



**Сборник доклади
от
СТУДЕНТСКА И
ДОКТОРАНТСКА
НАУЧНА СЕСИЯ
на
Висше училище
по телекомуникации и пощи**

15 юни 2023 г.

СОФИЯ

СТУДЕНТСКА И ДОКТОРАНТСКА НАУЧНА СЕСИЯ на Висше училище по телекомуникации и пощи (ВУТП) се организира от Академичното ръководство и Студентски съвет, с цел да се предостави възможност на студенти и на докторанти да популяризират резултатите от научноизследователската си дейност.

Мисията на Студентска и докторантска научна сесия е да се превърне в научен форум за широко разпространение на научни статии, съдържащи само оригинални научни приноси и достижения на студенти и докторанти на висшето училище, в обхвата на присъщата му научна дейност. В Студентска и докторантска научна сесия участват студенти и докторанти както от висшето училище, така и от други висши училища в страната. Като българско научно издание с ISSN 2815-5041, сборникът е включен в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране (ID 5028).

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Председател:

проф. д-р Миглена **Темелкова** (Ректор на ВУТП)

Членове:

доц. д-р инж. Павлинка **Радойска**

проф. д-р инж. Димитър **Радев**

доц. д-р Александър **Ценов**

проф. д-р Ивайло **Стоянов**

Нина **Найденова**

проф. д-р инж. Григор **Михайлов**

доц. д-р инж. Петя **Георгиева**

доц. д-р Вихра **Димитрова**

инж. Цонка **Иванова**

Поля **Гочева**

Мариян **Ников**

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

СЕКЦИЯ: ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ.....	4
ТРУДНОСТИ, КОИТО СРЕЩАТ ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ ГРАДОВЕ	5
ВЛИЯНИЕ НА ПАНДЕМИЧНАТА КРИЗА ВЪРХУ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В БЪЛГАРИЯ.....	9
СЕКЦИЯ: МЕНИДЖМЪНТ И ДИГИТАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ В СЪОБЩЕНИЯТА.....	15
ОБЗОР НА ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И СТИЛОВЕ, СВЪРЗАНИ С ЛИДЕРСКОТО ПОВЕДЕНИЕ	16
СПРАВЯНЕ С ФИНАНСОВО-СЧЕТОВОДНИТЕ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В МСП, ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНА ERP СИСТЕМА	21
ПРИНОС НА ИНТЕГРИРАНИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В ЕС.....	26
СЪЩНОСТ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ АДМИНИСТРАТИВНИ УСЛУГИ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ТЯХНОТО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ.....	31
СЕКЦИЯ: ИНЖЕНЕРИНГ НА БИЗНЕС ПРОЦЕСИ	36
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ИНОВАЦИИТЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯТА НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА ИНДУСТРИЯ 5.0.....	37
ИНОВАЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В ИЗПОЛЗВАНЕТО НА РОБОТИЗИРАНИ СИСТЕМИ	40
НЯКОИ АСПЕКТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ	44

**СЕКЦИЯ:
ИНФОРМАЦИОННИ И
КОМУНИКАЦИОННИ
ТЕХНОЛОГИИ**

ТРУДНОСТИ, КОИТО СРЕЩАТ ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ ГРАДОВЕ

Николай Николов

Резюме: Може да се приеме, че използването на цифровите технологии в градската среда допринасят за устойчиво градско развитие. Решенията на информационните и комуникационни технологии правят път на „умните“ технологии, което от своя страна допринася за околната среда и жителите на градовете. Тези технологии намират приложение в интелигентните градове. Чрез използване на научната литература, свързана с интелигентните градове, е направен анализ на трудностите, които стоят пред тях.

Ключови думи: трудности, интелигентни градове, умни технологии

Abstract: It can be assumed that the use of digital technologies in urban environments contributes to sustainable urban development. Information and communication technology solutions are making way for “smart” technologies, which in turn contribute to the environment and the inhabitants of cities. These technologies find application in smart cities. By using the scientific literature related to smart cities, an analysis has been made of the difficulties they face.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Градовете са едни от най-значимите социални иновации в човешката история. Увеличаването на населението по света, оказва съществено въздействие върху настоящите градове, както може и да създаде сериозни заплахи за бъдещето. От своя страна това ще доведе до покачено търсене на услуги, жилища извън капацитета на градовете, както и до неизменими щети за околната среда. В началото на 20 век, градовете в САЩ започват да използват нови технологии като електрификация и телефони, за да подобрят своето функциониране. След това се появяват първите транспортни системи като метрото, автобусите и трамваите. Тези иновации не само че улесняват живота на хората, но и подобряват ефективността на градските инфраструктури и услуги. Идеята за интелигентни градове датира от 1970-те години, когато са въведени компютърни системи за управление

маг. инж. Николай Николов, докторант, Висше училище по телекомуникации и пощи, ул. „Академик Стефан Младенов“ 1, София, 1700, niki.nikolow87@gmail.com

на трафика и осветлението в градовете [1]. Интелигентните градове, познати и като “smart cities”, са градове, които използват различни технологии, за да оптимизират функционирането си и да предоставят по-добри услуги на гражданите си. Тези технологии могат да включват сензори, устройства за видеонаблюдение, мрежи на обектите на Интернет (IoT), софтуер за управление на данни и други. Идеята зад интелигентните градове е да се използват иновативни технологии, за да се решат трудностите на градовете и да се подобри качеството на живот на гражданите. Това включва оптимизиране на трафика, подобряване на обществените услуги, намаляване на замърсяването на околната среда и увеличаване на ефективността на енергийните системи.

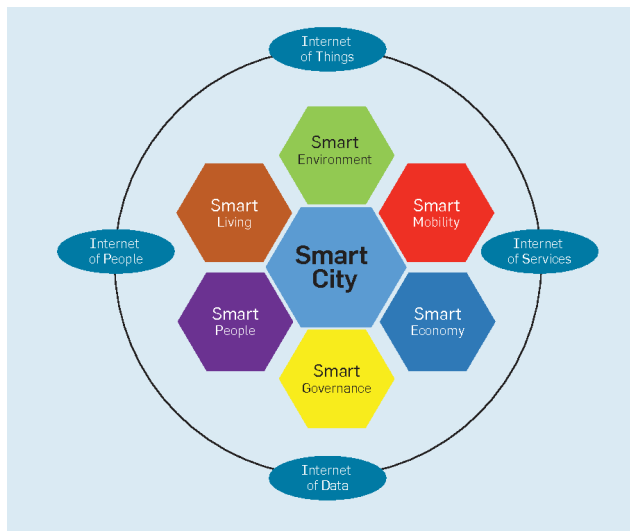
Интелигентните градове са предназначени да се приспособят към бързо развиващите се градски изисквания, които включват нарастващ брой на гражданите, увеличаване на потреблението на енергия, нарастващ трафик, замърсяване и други. В резултат на това, градовете се превръщат във все по-големи комплексни системи, които изискват интелигентно управление, за да могат да функционират ефективно. В този смисъл, интелигентните градове представляват иновативен начин за управление на градовете и за решаване на най-големите проблеми на градските общности.

Независимо от техните предимства, интелигентните градове все още имат и някои предизвикателства и трудности, които трябва да бъдат взети под внимание [2]. В този контекст е важно да се направи цялостен анализ на трудностите и да се приемат подходящи мерки за защита на гражданите и техните лични данни.

II. ТРУДНОСТИ ПРЕД ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ ГРАДОВЕ

Градовете стават все по-населени и трудни за управление. В отговор градските правителства търсят инструменти за управление на градските зони по ефективен и устойчив начин. Често се приема, че интегрирането на цифровите технологии в работата на града неизбежно допринасят за устойчивото градско развитие. За тази цел се създават интелигентните градове. За да може да се изгради един интелигентен град е необходимо

да има различни експерти от множество области – икономика, инженерство, ИКТ и други. На фигура 1 е показан един от най-широко използвания модел на интелигентен град, предложен от Националния институт за стандарти и технологии на САЩ [3].



Фиг. 1. Модел на интелигентен град [3]

Интелигентните градове представляват комплексни системи, често наричани „системи от системи“, включително хора, инфраструктура и компоненти на процеси. Всеки аспект от системата е автоматизиран с помощта на различни технологии като изисква човешки ресурси и бюджет. Следователно развитието на интелигентни градове крие много трудности [4, 5].

Чуждестранни изследователи [6, 7, 8] правят анализ на предизвикателства пред интелигентните градове днес. По-долу са дадени обобщени най-често срещаните трудности пред интелигентните градове.

A. Системна съвместимост

Един от проблем, който трябва да бъде разглеждан, е свързан със съвместимостта на различните системи и устройства, използвани в интелигентните градове [9]. Понякога различните производители и доставчици на технологии използват различни стандарти и протоколи, което може да доведе до затруднения при интегрирането на технологиите и системите в градската инфраструктура. Основният фактор, възпрепятстващ развитието на интелигентните градове, е наследената обширна и понякога остаряла инфраструктура, с която човек трябва по някакъв начин да се интегрира. Често има различни трудности: старата водопроводна система не може

да бъде оборудвана с интелигентни сензори; не всички тела са интегрирани със сензори за светлина; понякога трябва да разрушите всичко и да построите наново, но този подход не винаги е приложим и оправдан от финансова гледна точка. Захранването на сензорите също е доста важен проблем, които стои пред изграждането на един интелигентен град. Цената на „интелигентните“ решения също може да са ключов фактор при проектирането на един интелигентен град.

B. Сигурност

С нарастването на използването на Интернет на нещата и сензорните технологии нараства и нивото на киберзаплахите за градската сигурност. Ако сигурността на мрежата не е осигурена, хакери ще контролират системите за банкиране, покупки, транспорт и др. и ще смущават градовете. Все по-често заплахите от кибертероризъм за уязвими и остарели енергийни системи стават все по-скептични към интелигентните технологии. Интелигентните градове са принудени да инвестират все повече пари и ресурси в сигурност, в механизми за защита от хакерство и киберпрестъпления. Следователно концепцията за интелигентен град трябва да бъде подкрепена с мерки за управление на риска за киберсигурността [10, 11].

C. Поверителност

Във всеки голям град има баланс между качеството на живот и нарушаването на личния живот. Докато всеки иска да се наслаждава на по-комфортна, спокойна и здравословна среда, никой не иска да се чувства като постоянно контролиран от „Биг Бродър“. Камерите, инсталирани на всяко кръстовище, могат да помогнат за възпиране на престъпността, но също така провокират параноя сред спазващите закона граждани: жителите на интелигентните градове се притесняват от огромното количество данни, събрани от всички интелигентни сензори, и проблемите при по-нататъшното им използване. Kitchen [12] посочва, че може да има напрежение, произтичащо от развитието на системите за подобряване на градското управление и заплахата за правото на гражданите на неприкосновеност на личния им живот. Проблеми като пандемията от COVID-19 променят общественото мнение и повишават общественото доверие в споделянето на данни с правителството и насърчават правителствата да се справят с тези реални и потенциални вреди. Най-важният отговор на правителството в този момент трябва да бъде политика за поверителност на данните, коя-

то може да увери гражданите, че техните данни се събират за законни цели [13].

D. Обучение

За да съществува и процъфтява един интелигентен град, той се нуждае от интелигентни граждани, които активно използват новите технологии. За всеки нов градски технологичен проект част от процеса на внедряване трябва да включва обучение на обществеността относно ползите от него: чрез поредица от срещи лице в лице с граждани, чрез имейл кампании, чрез онлайн образователна платформа. Това включва сесии за обучение в малки групи заедно с финансови помощи за граждани, които не могат да си позволят устройства. Когато една градска общност чувства, че има роля в решенията, които засягат ежедневието, е по-вероятно да използват технологиите и да насърчават другите да ги използват. В Сингапур например има програма „Seniors Go Digital“, която подкрепя и обучава възрастните граждани на основни цифрови умения – използване на смартфон за достъп до държавни услуги [14]. Друга трудност, която може да се включи тук е липсата на висококвалифициран персонал в областта на дигиталната трансформация.

E. Устойчивост

Интелигентните градове имат потенциала да намалят негативния екологичен отпечатък на градската среда чрез по-ефективно използване на ресурсите и намаляване на замърсяването. Въпреки това, те също така се изправят и пред някои екологични предизвикателства. Ето някои от тях:

1. Системи за енергийна ефективност: Интелигентните градове използват напреднали технологии, като сензори, Интернет на нещата (IoT) и автоматизирани системи, които могат да подобрят енергийната ефективност на градската инфраструктура. Въпреки това, самите технологии и системи изискват електрическа енергия за своето функциониране. Това може да доведе до увеличен енергиен разход и въглеродни емисии, особено ако не се вземат подходящи мерки за енергийна ефективност и използване на възобновяеми източници на енергия.

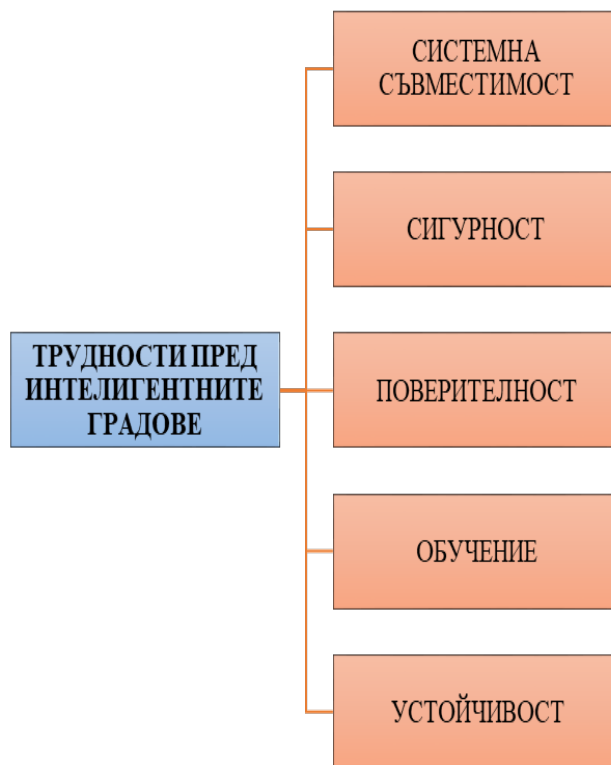
2. Системи за управление на отпадъците: Интелигентните градове се стремят да подобрят управлението на отпадъците чрез използване на сензори и системи за мониторинг, които позволяват по-ефективно събиране и обработка на отпадъците. Въпреки това, събирането и обработката на електронни отпадъци (е-отпадъци) може да

създаде нови предизвикателства за управление и рециклиране. Е-отпадъците често съдържат опасни вещества, които трябва да бъдат правилно обработени, за да се избегнат неблагоприятни ефекти върху околната среда и здравето на хората.

3. Интегриран градски транспорт: Един от основните източници на замърсяване в градската среда. Интелигентните градове се опитват да намалят емисиите от транспортните средства чрез използване на електрически превозни средства, умни системи за управление на трафика, споделяне на превозни средства и други мерки за подобряване на мобилността. Въпреки това, преходът към електрически превозни средства може да създаде предизвикателства, свързани с необходимостта от зарядна инфраструктура и управление на енергийната натовареност.

4. Промислено замърсяване: В някои интелигентни градове все още може да се наблюдава промислено замърсяване, което представлява значителна заплаха за качеството на въздуха. Интелигентните градове трябва да инвестират в модернизация и оптимизация на промишлените производства, включително използването на по-чисти технологии и процеси, за да се намалят емисиите на замърсители в околната среда.

На фигура 2 са представени най-често срещаните трудности пред интелигентните градове.



Фиг. 2. Най-често срещани трудности пред интелигентните градове

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интегрирането на цифровите технологии в работата на градските функции и традиционната инфраструктура не допринася автоматично за устойчивото градско развитие. Развитието на интелигентните градове е изпълнено с трудности. В статията са посочени различни примери за такива. Тези трудности трябва да се вземат предвид при планирането и проектирането на по-приобщаващи и устойчиви градове. Факторите на околната среда са първите и най-важни елементи, които трябва да се вземат предвид при устойчивия дизайн на интелигентни градове.

За да се решат описаните трудности, стоящи пред интелигентните градове трябва да участва хора от различни професии. Трябва да има баланс между участниците, изграждащи интелигентните градове. Не на последно място се изисква да се създаде нормативна база, свързана с интелигентните градове, какви механизми за тяхното реализиране и схеми за финансиране са необходими.

security perspective. *Sustainable Cities and Society*, 54, 2019.

[12] Kitchin, R., "Making sense of smart cities: addressing present shortcomings," *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 8(1), pp.131-136, 2015

[13] Sharifi A., Khavarian-garmsir, A. R., Contributions of smart city solutions and technologies to resilience against the COVID-19 pandemic: A literature review., 2021

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Vallianatos, M., Uncovering the Early History of "Big Data" and the "Smart City" in Los Angeles, 2015.
- [2] Das, D., & Zhang, J. J., Pandemic in a smart city: Singapore's COVID-19 management through technology and society. *Urban Geography*, 42(3), pp. 408–416., 2020, <https://doi.org/10.1080/02723638.2020.1807168>
- [3] R. Khatoun, S. Zeadally, Smart cities, *Communications of the ACM* 59 (8): pp. 46—57, 2016.
- [4] Ahad, M. A., Paiva, S., Tripathi, G., Feroz, N., Enabling technologies and sustainable smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 61, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102301>
- [5] Coelho, V. N., Oliveira, T. A., Tavares, W., Coelho, I. M., Smart Accounts for Decentralized Governance on Smart Cities. *Smart Cities*, 4(2), pp. 881–893, 2021.
- [6] <https://ubidots.com/blog/the-key-challenges-for-smart-cities>
- [7] <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/06/19/the-problems-with-smart-cities/?sh=201b53e36067>
- [8] Макаренко, К.В., Логиновская, В.О., "УМНЫЙ ГОРОД»: СТАНДАРТЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ", Вестник ЮУрГУ. Серия "Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника", С. 165–171, 2019. Т. 19, № 3.
- [9] Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., Zorzi, M., "Internet of things for smart cities. *IEEE Internet of Things journal*, vol. 1(1), pp.22-32, 2014
- [10] Lee, I., Internet of Things (IoT) Cybersecurity: Literature Review and IoT Cyber Risk Management. *Future Internet*, 12(9), 157, 2020
- [11] Ande, R., Adebisi, B., Hammoudeh, M., Saleem, J., Internet of Things: Evolution and technologies from a

ВЛИЯНИЕ НА ПАНДЕМИЧНАТА КРИЗА ВЪРХУ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В БЪЛГАРИЯ

Тодор Господинов

Резюме: Въздействието на кризата предизвикана от пандемията от коронавирус върху живота на хората по цялата планета беше толкова голямо, че са нужни анализи и оценки на първичните и последващи ефекти, за да се изготви стратегия за действие при подобни ситуации в бъдеще. Целта на доклада е да покаже какво беше влиянието ѝ върху използването на информационните и комуникационни технологии в България, които бяха един от начините за преодоляването на кризата, как тя ги промени и попречи ли психозата и генерирането на фалшиви новини на реализиране на технологията 5G. Това е важна задача за науката, за да може подобни кризи да бъдат предвиждани и управлявани.

Ключови думи: интернет пандемия криза телекомуникации.

Abstract: The impact of the crisis caused by the coronavirus pandemic on the lives of people around the planet has been so great that analyzes and assessments of the primary and subsequent effects are needed to prepare a strategy for dealing with similar situations in the future. The purpose of the report is to show what was its influence on the use of information and communication technologies in Bulgaria, which were one of the ways to overcome the crisis, how it changed them and whether the psychosis and the generation of fake news prevented the realization of the 5G technology. This is an important task for science so that such crises can be predicted and managed.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Всеки преживял пандемията от коронавирус може би ще му се стори, че е лесно да отговори положително на въпрос, дали тя е повишила потреблението на интернет и комуникационните технологии. Какво обаче показва статис-

Todor Gospodinov is with the University of Telecommunications and Post, Sofia, 1 Acad. St. Mladenov Str, Sofia 1700, Bulgaria. E-mail: t.gospodinov@utp.bg

тиката публикувана от Световната банка. Един от ефектите на кризата със сигурност е увеличаването на видеоконференциите за работа и учене от вкъщи. Платформите в топ 3 отчитат 700 милиона потребители дневно през март-април 2020 година, съобщава Световната банка в свой доклад [1]. Ако се добавят и останалите по-малки платформи, то броят на потребителите достигат до една десета от броя на населението на планетата. Например средният брой от клиенти на Zoom скача от 10 милиона през декември 2019 до 300 милиона през април 2020. Webex на Cisco регистрира 324 млн. потребители през март 2020, докато през януари е има наполовина по-малко. Microsoft Teams отчита 75 млн. потребители дневно през април 2020 година.

Естествено тези активности в онлайн пространството водят до увеличаване на трафика на данни. В Испания например, трафикът се увеличава с 40 на сто през седмицата след ограничаване на придвижването с цел предпазване от заразата, а трафикът на мобилни данни е увеличен с 25 на сто. В Германия дори бе отбелязан световен рекорд по пропускателна способност на данни след като през първите две седмици от обявяване на пандемична обстановка DE-CIX регистрира 10 на сто увеличение на трафика. Видеоконференцият трафик на компанията нараства с 40 на сто, а на игри и социални медии - с 25 на сто, сочи същия документ[1].

II. КАК КРИЗАТА ОТ КОРОНАВИРУС ВЛИЯЕ ВЪРХУ ИЗПОЛЗВАНЕТО И ДОСТЪПА НА ИКТ ОТ ПОТРЕБИТЕЛИ

A. Какво е потреблението

Глобалните кризи като пандемията от COVID-19 съвсем очаквано оказват влияние върху всички нива на живота ни - от образование и икономика, до туризъм и финанси.

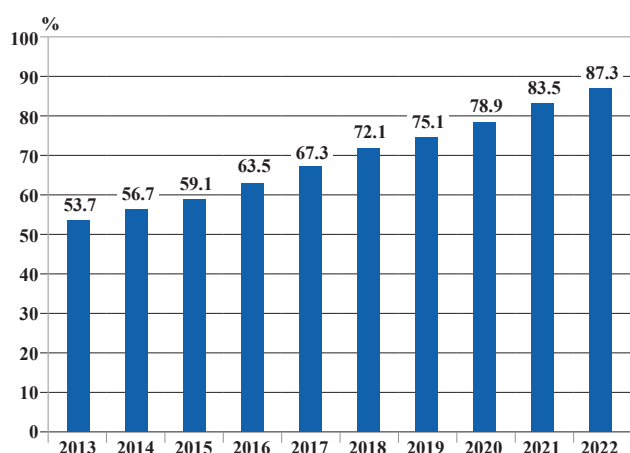
Тази разработка има за цел да анализира на базата на статистически проучвания как кризи с по-

добен мащаб въздействат върху използването на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в България. Използвани са проучвания на Националния статистически институт [2].

През 2019 г., последната година преди пандемията, статистиката за използването на информационните и комуникационни технологии в домакинствата, показва, че 75.1 процента от домакинствата в България имат интернет в дома си и за последните 10 години до 2019-та има ръст от 42 процента. Нарастването спрямо 2018 е от ниво 72.1 на сто или с 3 процента. Интересен факт е, че през следващата 2020 година домакинствата с достъп до интернет нарастват само с 3.8 на сто до 78.9. Като процентно съотношение това прави увеличение на нарастването от 26.7 процента спрямо през предната година.

През 2021 година, цялата под знака на пандемията, домовете с достъп до интернет се увеличава до 83.5 на сто или с цели 4.6 процента.

Следващата година отново имаме повишаване и домакинствата с достъп до интернет вече са 87.3% и нарастването е 3.8 на сто за година. (Фиг. 1)



Фиг. 1. Домакинства в България с достъп до интернет (НСИ)

Така, ако сравним данните за 10 години се вижда, че за този период ръста е 33.6 пункта или средно е от 3.3 на сто, а в годините на пандемията той е по-голям от средния с 25 до 50 на сто.

В. Мобилна свързаност

През 2019 година 64 на сто от запитаните използват мобилна, а фиксирана кабелна връзка има 57.8 на сто. През 2020 година мобилна връзка вече използват 68, а фиксирана - 59.4 на сто. Мобилната връзка през 2021 се развива и мрежата се достъпва от 75 на сто от потребителите, а фиксираната кабелна връзка е на разположение на 62.7 процента от тях.

През 2019 година половината от домакинствата, които нямат интернет (24.8 на сто) смятат, че нямат нужда от него, защото не е полезен и интересен. 41.9% посочват като причина да нямат достъп е, че им липсват знания за работа, а 24.3 на сто, че разходите за достъп за твърде високи.

С. Колко често влизат в интернет

През 2019 година 66.8 на сто от хората между 16 и 74 години използват интернет всеки ден или поне веднъж седмично на работа, вкъщи или на друго място. 53.9 на сто пък достъпват ресурсите на глобалната мрежа по няколко пъти на ден. Същата година 24.5 от запитаните не са използвали никога интернет и за последните 10 години относителния им дял намалява повече от два пъти.

През 2020 потребителите от същата възрастова група с използване на интернет поне веднъж седмично вече достига до 69.2 на сто или това е 2.4 на сто повече спрямо предната година, а тези които влизат в глобалната мрежа повече от веднъж на дневно вече са 56.7 на сто.

През 2021 година възрастовата група от 16 до 74 години, които използват интернет поне веднъж на ден вече нараства до 73.9%, а по-активните потребители, които достъпват мрежата по няколко пъти за 24 часа са 61.4 процента.

Използването на интернет от потребителите между 16 и 74 години през 2022 година върви нагоре и 79 на сто влизат в мрежата всеки ден или поне веднъж седмично, а 61.2 процента сна в интернет по няколко пъти на ден.

Статистиката показва, че през 2019 най-предпочитаното устройство за достъп до глобалната мрежа извън дома и работното място е мобилният телефон, който се използва от 63.2 на сто от хората. През 2021 година първенството на мобилният телефон като устройство се запазва, но вече 71.8 на сто от лицата го използват, втори остава лаптоп с 30.7 на сто, а трети е настолния компютър - 25.6 процента.

Д. Социални мрежи и комуникация

Потребителите през 2019-та, които най-често използват интернет го правят с цел комуникация, като 57.5 процента от участниците в проучването посочват, че извършват телефонни и видеоразговори по интернет чрез приложения Viber, WhatsApp, Skype, Facetime, Messenger, а 52.9% участват в социални мрежи като Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat и др. В първата година с извънредно положение, заради коронавируса, данните показват, че за комуникация влизат

в интернет 58.5%, а за да участват в социалните мрежи 54.7%. Нарастването за година е съответно 1 и 1.6 на сто. Отново през 2020 за размяна на съобщения в реално време мрежата е била използвана от 48.8 на сто, а за размяна и изпращане на имейли от 43 на сто. Достъпът до информация за стоки и услуги интересува 50 на сто от потребителите, а четенето на новини, вестници и списания - 40.8%.

През 2021 година ползвателите на интернет с цел комуникация през изброените приложения са 63.4 на сто, а участниците в социалните мрежи вече са 60 на сто от запитаните. 56.5 са използвали за обмен на съобщения в реално време, а за изпращане на електронна поща - 43.5 процента. Търсенето на информация за стоки и услуги е било задача на 45.7% от хората, а новини и електронни медии са достъпвали - 54.4 от тях. През втората пандемична година тенденцията се запазва и нараства значително - 67.3 процента използват интернет за комуникации, а 63.4, за да влизат в социалните мрежи. Размяна на съобщения в реално време използват 61.5%, а изпращат имейли - 42.8%.

Глобалната мрежа през 2019-та се използва най-рядко за участие в онлайн консултации, анкети или гласувания по обществени или политически теми. Мъжете слушат онлайн музика повече от жените - съответно 31.9% и 27.6%. А жените търсят повече информация свързана със здравето - 37.8% и 22.7% за мъжете. За сравнение използването на интернет за събиране на здравна информация през 2020 е 28 на сто.

През 2019 година относителният дял на потребителите, които използват облачни технологии в интернет за съхраняване на информация са 17.6% като мъжете са 18.6 от мъжете и 16.7 от жените. В сравнение с 2014 година най-голям ръст на използване на тази услуга се забелязва сред хората от 25 до 34 години - 13.5 процента. Значително увеличение от 6.6 процента има при използване на облачни услуги през 2020 година, когато за съхранение на документи, снимки, музика, видео и други файлове те са били използвани от 24.2 на сто от потребителите, като по-голямата част от тях 25.7 на сто са мъже, а 22.7 са жени.

Е. Взаимодействие с институциите

Взаимодействието с публични институции чрез интернет през 2019 година е използвано от 25.4 на сто от потребителите, като жените са по-активни съответно с 26.4% и 24.5%. През 2020 година те нарастват до 26.9 на сто. По същият показател

през следващата година, втората на пандемията, използването на глобалната мрежа за връзка с администрацията у нас леко намалява до 26.6. През 2022 г. глобалната мрежа е начин за взаимодействие с административните органи за 26.4% от запитаните.

Ф. Какво става с онлайн търговията

От друга страна делът на лицата, които са пазарували онлайн за лични цели през годината преди пандемията е 21.7 процента, като най-активни са бил хората от 25 до 34 години. През последните 3 месеца на пандемичната 2020 година персоналната електронна търговия са използвали от 15.6 от потребителите, като 15.4 са купували стоки, а 6.7 дигитални продукти и услуги. През същия период на 2021 година през електронните платформи са поръчвали стоки и услуги 19.6 на сто. 23.9 процента са пазарували онлайн през последните три месеца на 2022 г., показват данните на НСИ.

Много интересни са резултатите в сектора на интернет сигурността, чието значение нараства с увеличаващата се свързаност и приложението на интернет в ежедневието. През 2019 година 11.3 на сто от потребителите са получавали съобщения с измамно съдържание (фишинг), 5.6 са загубили документи, снимки или други данни вследствие на компютърен вирус, 3.1 на сто са били пренасочване към фалшиви сайтове с цел кражба на лична информация (фарминг), а 2 на сто са има ли проблеми с достъп на деца от домакинството до неподходящи сайтове. В тази връзка всяко четвърто лице (26.2 на сто) прави резервно копие на своите файлове на външен носител или в складово пространство в интернет, за да предотврати загуба на информация.

През 2020 година 42.3 от лицата са проверявали начините за управление на достъпа до техните лични данни в интернет. От тях 33.5 на сто се запознават редовно с политиката за защита на личните данни, 18.2 ограничават достъпа до личната им информация за географско местоположение, а 14.5 процента са ограничаване на действие до профила им или до друго лично съдържание на данни.

Всеки трети (31.4%) от запитаните се притеснява от това че действията му в интернет се записват с цел показване на реклами според интересите му, а 8.7 използват софтуер за ограничаване на възможността за проследяване на дейността им в интернет.

През втората година от кризата с коронавируса 47.1 на сто проверяват информацията за повери-

телност, ограничават достъпа до данните за тяхното местоположение или отказват използването на техни данни с рекламна цел. Притеснени от записването на действията им в интернет са 37.3 на сто, а 9.1 на сто използват софтуер за ограничаване на възможностите да ги проследяват.

През 2021 година 38.1 от потребителите споделят, че са срещали в новинарски сайтове и социални медии информация, която считат за невярна или съмнителна, а 41 на сто от тях проверяват нейната достоверност чрез други източници в интернет.

III. КРИЗАТА И 5G - МЕЖДУ ФАЛШИВИТЕ НОВИНИ И РЕАЛНИТЕ ПРЕЧКИ

Информационните и комуникационни технологии продължават да се променят въпреки и под въздействието на глобалните кризи. За България началото на пандемията съвпада с очакваното пускане в експлоатация на мрежата за мобилни комуникации от пето поколение в Европейския съюз.

На 25 февруари 2020, дни преди обявяването на пандемията у нас на 13 март, експертът Юлиан Арнаудов, който е основател на TechTrends, заявява, че забавянето на пускането на 5G мрежата може да се усети сериозно, заради карантината довела до проблеми с производството на суровини и компоненти за телекомуникациите в Китай [3].

След като извънредните мерки срещу разпространението на заразата практически покриха цял свят, новините около изграждането на мрежите пето поколение приеха други измерения и един от първите учени излезли срещу разпространението на фалшиви новини за връзка между заразата от коронавирус и 5G мрежата, бе доцентът по клетъчна микробиология Саймън Кларк от Университета в Рединг [4].

„Няма издържано научно доказателство, което да обвърже изграждането на 5G мрежата с глобалната пандемия“, това заяви професора по микробна патогенеза Брендан Рен [4].

През юни 2020 в проучване на агенция „Тренд“ показва, че всеки пети българин смята, че чрез ваксината за коронавирус ще се поставят чипове в хората с цел контрол над тях. Над една пета от българите са на мнение, че Бил Гейтс стои зад пандемията. Над два милиона и триста хиляди българи са съгласни с твърдението, че COVID-19 е изкуствено създадена болест. Това сочи още проучването на агенцията [5].

Истерията добива такъв обхват, че се стигна до абсурдни институционални решения. Още на 6 октомври 2020 г. Общинският съвет на Балчик приема забрана за изграждането 5G мрежата в района, след събрана подписка, в която са се включили 183-ма местни граждани, притеснени от ефекта на технологията върху здравето [6].

На 2 януари Общинският съвет в Мездра забрани на територията си 5G мрежата за срок от 1 година. Решението бе взето от местния парламент на последното за 2020 г, но не потвърдено на следващото [7].

В края на краищата прогнозите на част от експертите и протестите на противниците на тази технология обаче не успяха да я спрат изграждането и пускането на съоръженията. Първата комерсиална 5G мрежа беше пусната на 21 септември 2020 година Vivacom във всичките 27 областни града едновременно или само 6 месеца след като страната беше официално въведена извънредна пандемична обстановка, заради разразата от коронавирус. [8]

Почти 2 години по-късно, през май 2022 България става номер едно в Централна и Източна Европа по скорост на 5G мрежите, показва анализ на Speedtest Intellidance. Според него средните скорости в осемте държави от региона варират между 73 и 407 Mbps, като именно у нас са измерени най-високите стойности (406.97 Mbps). Следват Хърватия, Унгария, Румъния, Словения и Словакия, докато Чехия и Полша изостават съответно със 112.53 Mbps и едва 73.12 Mbps [9].

Дори през март 2022 година, две години след началото на кризата, временното затваряне на технологични предприятия, заради пандемията не спира и това повлиява на развитието на различни подсектори на телекомуникационния пазар. Един от показателните примери е съобщението на Foxconn, който е най-големият производител на електроника в света и основен доставчик на iPhone. От компанията обявяват, че спират производството във фабриките си в Китай, като заповедта предвижда първоначално това да е за 6 дни [10].

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В годините на ограничения за придвижване, заради пандемията, ръста на включването в глобалната мрежа на домакинствата в България е над средното от 3 на сто за 2013-2022, като повишението е между 25 и 50 на сто спрямо това ниво. Изводите са, че има осезателно, макар и по-малко от очакваното, увеличение на потре-

бителите и че технологично и инфраструктурно България е била готова да осигури свързаност по време на кризата. Под “по-малко от очакваното” се има предвид, ако вземем като отправна точка създалата се социална психоза около заразата от коронавирус, то се предполага по-голяма активност на присъединяване от потребителите. Мобилната свързаност се повишава със значително по-високи темпове и от 2019 до 2021 и достига ръст от 11 на сто.

Интересно е движението на процента на гражданите потърсили публична услуга от държавната и общинска администрация - от 2019-та процентът се движи между 25.4 и 26.9, като дори бележи спад през 2022. Дори в пандемичните 2020 и 2021 потребителите остават малко, което означава, че и заразата не може да накара хората да контактуват с институциите през глобалната мрежа, както и че самите структури не са готови за активна работа по този модерен начин, въпреки нарастващия непрестанно брой на потребителите. Причините подлежат на анализ, но дори само чрез методите на наблюдението може да се установи че администрацията изпитваше проблеми при тази криза.

От сравнението и анализа на данните може да изведат препоръки към администрацията да подобри информираността, достъпът и използваемостта на електронните си платформи за безконтактна и дистанционна работа с граждани.

Електронната търговия, вероятно заради социалния стрес, неизвестността провокирана от пандемията и психозата, бележи спад през 2020 с 6 на сто, а през 2021 с 2 на сто и едва през 2022 достига 23 на сто или има малък ръст от 2 на сто спрямо периода преди пандемията.

Сериозно увеличение се отчита при използването на интернет за търсене на информация и новини, както и на социалните медии. През 2019 год. те са 57.5% и след това се отчитат следните нива на потребление 58.5%, 63.4 % и 67.3 %.

Достъпването на социалните медии през първата година от засегната в доклада стартира от 52.9 на сто, като постепенно с всяка година нараства, както следва 54.7%, 60% и 63.4%. Забелязва се ръст, който следва повишаването на ръста на свързаност с интернет, като при включването в социалните медии той е с по-бърз темп.

Значителни проблеми, но без ефект върху инфраструктурното развитие на телекомуникациите създадоха и фалшивите новини, които покрай психозата свързана с неизвестните около разпространението и смъртността от заразата с коронавирус се разпространяваха светкавично

в социалните мрежи. Дори само фактът, че 2,3 милиона българи към датата на проучването - юни 2020, са заявили че COVID-19 е изкуствено създаден е достатъчно сериозен показател за социалните щети, които може да нанесе криза от подобен мащаб. Препоръките на базата на събраните данни са да се набележат мерки за повишаване на информираността на потребителите в социалните мрежи срещу фалшивите новини, както и да се създаде методология за разпознаването и противодействието им, базирана на специфики на българските потребители, за да може при подобни кризи те да се управляват в полза на националната сигурност на държавата ни.

Прогнозите за това, че затварянето на предприятия, заради пандемичната обстановка и абсурдните забрани приети в две български общини за изграждане на 5G мрежа, не попречиха на реализирането на проектите и стартирането на една от първите в ЕС мрежи у нас само 6 месеца след началото на кризата, което минимизира възможните щети и е добър пример за рефлексите на бизнеса и обществото ни.

Макари със сериозен ефект, но все пак по-малък от очакваното, пандемията оказва силно влияние върху потреблението на ИКТ и като изводи можем да приемем, че инфраструктурно бизнеса и държавата са били готови за подобна криза, но институциите не са успели да осигурят адекватната свързаност, за да предоставят услуги на гражданите. социалните медии и разпространението на новини по интернет, значително увеличават рисковете от разпространение на фалшиви новини и това е проблем, който трябва да бъде допълнително анализиран и разрешен, защото значимостта му може да повлияе на националната сигурност.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] <https://wdr2021.worldbank.org/spotlights/how-covid-19-increased-data-consumption-and-highlighted-the-digital-divide/>
- [2] <https://www.nsi.bg/bg/content/2722/%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE>
- [3] <https://www.bloombergtv.bg/a/17-v-razvitie/44163-koronavirusat-mozhe-da-zabavi-vnedryavaneto-na-5g>
- [4] <https://btvnovinite.bg/svetut/ucheni-konspiracijata-5g-koronavirus-e-palna-glupost.html#>
- [5] <https://bntnews.bg/news/trend-vseki-desetibalgarin-smyata-che-koronavirusat-se-razprostranyava-chrez-5g-1059373news.html>

- [6] <https://news.bg/internet-it/balchik-stana-parviyat-grad-u-nas-koyto-zabrani-izgrazhdaneto-5g-mrezhata-za-godina.html>
- [7] <https://news.bg/bulgaria/obshtinskiyat-savet-v-mezdra-ne-potvardi-zabranata-za-izgrazhdaneto-na-5g-mrezhata.html>
- [8] <https://www.vivacom.bg/bg/residential/za-nas/novini/produkti-i-uslugi?read=vivacom-anonsirana-j-goljamata-5g-mreja-v-bylgarija>
- [9] <https://www.economic.bg/bg/a/view/bylgarija-e-lider-po-5g-skorost-v-cie>
- [10] https://digitalk.bg/biznes/2022/03/16/4324953_foxconn_spria_proizvodstva_zaradi_rust_na_sluchaite_na/

**СЕКЦИЯ:
МЕНИДЖМЪНТ
И ДИГИТАЛНИ
ТРАНСФОРМАЦИИ В
СЪОБЩЕНИЯТА**

ОБЗОР НА ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И СТИЛОВЕ, СВЪРЗАНИ С ЛИДЕРСКОТО ПОВЕДЕНИЕ

Иванка Кърджийска

Резюме: Анализирани са теориите за лидерство. Очертани са основните стилове, които съчетава в себе си съвременният лидер. Аспект е поставен върху спецификата и характеристиката на лидерството като явление и причина за непрекъснат обект на изследвания. В анализа са използвани теоретични методи, на база извършени емпирични изследвания на различни учени. В резултат от аналитичния преглед на лидерството се откроява нарастване на списъка с теории. Изнесена е тезата като извод, че лидерството е добра подготовка. Източниците на информация са български и чужди автори.

Ключови думи: лидер, теории, черти

Abstract: What is analyzed here are leadership theories. The highlight is on the main leadership styles that the contemporary leader must be embodying. One specific aspect that has been emphasized are the characteristics of leadership as a phenomenon and as grounds for it to be a constant object of research. Theoretical methods based on the empirical research carried out by various scientists were used in the analysis. As a result of the analytical review of the leadership, a growing list of theories stands out. The thesis concludes that leadership is a good preparation. The sources of information are Bulgarian and foreign authors.

I. ДОКТРИНА ЗА ЛИДЕРСТВОТО

Лидерите и лидерството като феномен представляват нестихващ интерес за науката вече повече от 150 години. Стоотици учени в областта на философията, психологията, историята и природните науки, икономиката и други, търсят обяснение в поведението, личностните черти, знанията, ситуациите и резултатите, за онова явление, което се проявява в най – критичните ситуации, за да изведе организацията, институцията, екипа или нацията напред и което традиционно допринася за прогреса на човечеството. Въпреки, че и до днес няма точна дефиниция за лидерството, концепцията за това явление заинтригува стотици мислители и изследователи през годините и продължава да бъде обект на редица изследвания.

Ivanka Kardzhiyska is with the University of Telecommunications and Post, Sofia, 1 Acad. St. Mladenov Str, Sofia 1700, Bulgaria. E-mail: ivanka_krd@abv.bg

Лидерството е способността на човека да увеличи последователи, да ги мотивира, вдъхновява и насърчава в действията им. Тази най-обща дефиниция може да се разшири още и още на база качествата, които притежава лидерът. Един от изследователите на този феномен, Ралф Стогдил твърди, че съществуват толкова дефиниции, колкото са самите изследователи на това понятие [1]. Терминът „лидер“ идва от английската корен „lead“, който означава „път“, „пътека“, „водач“, „ръководство“, „инициатива“ и т.н. – все значения за хора, показващи пътя и посоката.

Феноменът лидерство предизвиква интереса на теоретиките още от антични времена, което се дължи преди всичко на значимостта на темата в обществения живот. Доминиращата личност, начело на общността, която проявява воля, отговорност, самостоятелност, смелост, способна да ръководи и увеличи след себе си последователи, предизвиква интереса върху себе си от древността до днес. Първите изследвания на отделни аспекти на лидерството се срещат сред древните мислители, сред които си струва да се отбележат историците Херодот, Тукидид, Полибий, Плутарх, Йосиф Флавий, Тит Ливий, Тацит. Ролята на човека и онтологията на властта са разглеждани и от древните философи Сократ, Платон, Аристотел и Сенека.

Първите историци изучават лидерството от гледната точка на исторически личности. Имено управниците имат най-силно изразени параметри на лидерство, смятат древните философи. В книгата „Държавата“, Платон, разглеждайки феномена лидерство, идентифицира моралните, психични и духовни качества качества на управниците в различните системи. В своето съчинение „Политика“, Аристотел начертава съвършен вариант, в който на власт са най-добрите владетели, надарени с добродетели, като изследва формата и строежа на държавното устройство. Философът въвежда и термина – „хомеополитикус“, в смисъл на „човек, надарен от природата да се занимава успешно с ръководството на обществени дела“.

Хората постепенно започват да разбират, че качеството на обществения живот и успеха на общността зависят пряко и косвено от силните личности. Съчиненията на Плутарх, в които

разглежда биографиите на известни гърци и римляни и трудът на Н. Макиавели „Суверенът“ („Владетелят“), оказват влияние върху съвременните изследвания на лидерството в политиката. Трактатът на Плутарх, писан през XVI в. се смята и за едно от първите произведения на политическа философия [6]. А Макиавели откроява сред основните качества на владетеля способността да отчита човешките потребности и умението да управлява справедливо и мъдро и извежда на преден план умението за формиране на екип от съветници, като индикатор за лидерски качества. Въз основа на това схващане, авторът изгражда методология за ефективно лидерство в управлението на обществото.

През XIX в. изследователите все по – активно разглеждат феномена лидерство, създавайки концепции за неговото схващане в границите на философията, психологията и социологията. През този период търсенията са съсредоточени в антропологичен аспект, развивайки теорията за свръхличността (свръхчовека). Фр. Ницше изследва лидерството през призмата на творческия инстинкт на човека и смята борбата за власт за двигател на историческия процес. Опора за по – нататъшното развитие на проучванията на лидерството стават и идеите на Фройд в „Тотем и табу“, акцентирайки върху взаимоотношението на лидера с тълпата, въпреки, че психологията на масите и анализа на човешкото „Аз“ не оказват пряко влияние върху изследването на феномена лидерство.

На практика всички изследователи на феномена лидерство стигат до извода, че историческият процес е концентриран върху дейността на изключителни личности, наречени лидери, които са непрекъснат обект на нови изследвания и днес.

II. ТЕОРИИ, СВЪРЗАНИ С ЛИЧНОСТТА НА ЛИДЕРА

А. Теория за харизмата

В исторически аспект, по-ранните мислители вярвали, че лидерството се основава на определени вродени характеристики на хората и че лидерите се раждат, а не се правят. Докато по-късните теории за лидерство се фокусират върху средата и ситуацията, които генерират лидерско поведение. До началото на XX в. лидерството се тълкува като политическо, а по – късно – като част от научното управление. От ранните теории за лидерство за черти и поведение (Карлайл и Галтън, 1869), до по-късните концепции за трансформационно и разпределено лидерство, теориите за

лидерството изобилстват и почти всеки аспект за управление е засегнат в литературата. През 1936 г. се появява концепция за лидерските качества на Олпорт [11]. В нея английският психолог прави класификация на личностните черти, които той разделя на две – основни, които подбуждат поведението (вродени черти) и инструментални, които се формират в самия процес на живот и композират поведението. Друга ранна теория (1947) с акцент върху харизмата и магнетизма на лидера с определени личностни черти, поставя няколко десетилетия по-късно Макс Вебер [4]. Тези разбирания и опити да се обясни явлението лидерство чрез определени наследствено - вродени личностни черти на хора, способни да влияят на другите и да управляват, кореспондират с „теория за свръхчовека“ на Фридрих Ницше, според която, лидерът със свойствени личностни качества се открива сред група хора в конкретна ситуация [10]. Необходимо е да се отбележи, че ранните изследвания и концепции за характерните личностни черти на лидера отразяват и историческа епоха, в която се появяват. Времена, в които привилегията да се развие човек като лидер са имали малцина, с възможност за военна или политическа кариера, които произхождали от знатни семейства. И в този смисъл лидерите тогава наистина са се раждали, а не са били създавани.

В. Теория за чертите

Тази теория за вродените качества на лидера е известна в науката като „Теория за чертите“ или още „харизматична теория. Изведени са основните черти, които трябва да притежава един лидер, като Ч. Бърд [3] съставя дори списък от 79 черти, определени от различни изследователи като „лидерски“. Стогдил допълнително извежда характерни черти и умения:

Таблица 1

Лидерски черти, според Ч. Бърд и Р. Стогдил

Чарлз Бърд	добра личност, интелектуална способност, инициатива, зрелост, самоувереност, гъвкавост, готовност за поемане на отговорност, справедливост, енергичност, общителност, упоритост, порядъчност, самоувереност, дружелюбие.
Ралф Стогдил	адаптивност, решение, амбиция, постоянство, енергия, доминиране, толерантност към стрес, дипломатия, интелигентност, социални умения, концептуални умения.

Източник: Авторова разработка

Един от изследователите на лидерството у нас, проф. Димитър Иванов, с основание отбелязва, че „списъкът от положителни лидерски качества постепенно започва да става много дълъг, а тяхната връзка с уменията на лидера невинаги е еднозначна. Което прави теорията за качествата неефективна [4].

III. ТЕОРИИ, БАЗИРАНИ НА ПОВЕДЕНИЕТО НА ЛИДЕРА

А. Теория на поведението

Тази теория, която е резултат от проучванията на Държавния университет в Охайо и Университета на Мичиган, насочва вниманието върху дейностите на лидерите за определяне на поведенчески модели, които касаят удовлетвореността и представянето на служителите. Според нея, последователите признават един лидер за добър, когато самите те са удовлетворени от определено поведение на лидера. Чрез емпирични изследвания са идентифицирани две взаимно независими поведения:

- **Структурно поведение** - т.е. лидерът разпределя задачите и създава официални канали за комуникация
- **Обмислено поведение**, т.е. показва загриженост за последователите и създава подкрепящ работен климат.

Лидерът може да има високо структурно поведение, високо обмислено поведение или и двете.

В съвременния свят, в който бизнесът е вече интернационален, за постигане на добри резултати става все по-невъзможно използването на конкретен лидерски стил. Според ситуационните теории, лидер може да бъде човек с необходимите качества, знания, опит и мотивация.

В. Ситуационно лидерство

- **Ситуационна теория или теория на непредвидените ситуации на Фидлер** - тази теория се отдалечава от личността на лидера към отношенията с групата или последователите и подчертава, че ситуацията или непредвидените обстоятелства определят най-добрия стил на лидерски концепции.
- **Теория на пътя и целта** – според модела, ефективен лидер е този, който улеснява постигането на индивидуални цели и помага на подчинените си да следват пътя, водещ към желаната цел.

- **Теорията за жизнения цикъл на Пол Хърси и Кенет Бланчард** - това е модел на лидерско поведение с различни подходи, в зависимост от ситуацията и типа на последователите.
- **Теория на участието на Виктор Врум и Филип Йетън** – модел, при който членовете групово участват във вземането на решения.

IV. НОВИ КОНЦЕПЦИИ ЗА ЛИДЕРСТВОТО

- **Концепция за лидерството ГРИД** – или т.нар. управленска решетка на Блейк и Моултън, в основата на която е емоционалната интелигентност на лидера.
- **Концепция Синеркуб** – създадена от А. Занковский, според която освен поведенчески черти, моделът трябва да включва и определени ценностни характеристики. Триизмерен модел [11].

От създаването на най - ранните теории за лидерството до днес, времената са променени. Развитието на новите технологии, напредъкът на икономиката, глобалната конкуренция и нарастващите очаквания, наложиха появата на нови лидерски модели. Възникващите концепции за теориите за лидерство включват: автентично лидерство, етично лидерство, неохаризматично лидерство, споделено или разпределено лидерство и предприемаческо лидерство, виртуално лидерство, децентрализирано лидерство, интелигентно лидерство. В бързоразвиващите се компании в световен и глобален мащаб, мениджърите показват завидни успехи и стил на поведение, което е във фокуса на нови изследвания [2]. Въпреки, че мениджърите и лидерите имат различна съвкупност от функции, редица задълбочени анализи показват, че мениджърите с лидерски потенциал, могат да бъдат и добри лидери и все повече компании търсят мениджъри с лидерски умения [8].

Авторова гледна точка, относно постановките за лидерството

Още в древни времена хората са осъзнали, че успехът на една общност, организация или нация зависи в голяма степен от успешните лидери начело. Поради тази причина, въпросът, относно ефективното лидерство, стои винаги отворен от възникването на първите концепции до наши дни. В търсене на универсален ефективен лидерски модел, приложим за всички сфери на обществено – политическия живот или

на точни очертания на границите на ефективни модели, конкретно приложими за дадена социална, икономическа и политическа сфера. В резултат нараства списъкът на концепциите и типове лидерство право пропорционално със списъка на лидерските качества. Ако в края на XIX в. и началото на XX в. са били достатъчни ситуация и личностни качества, за да бъде човек лидер, днес лидерът е създател на възможности, модел на мнение, двигател на промяната, мениджър на разнообразието и експерт по управление на конфликти. Това никак не е лесна задача. Бързият растеж на населението и натрупването на знания, глобализма, традиционализма и модерността, оказват влияние на досегашните постановки на лидерството. Лидерите във всяка една организация са принудени да повишават конкурентноспособността си, да развиват качества като далновидност, рационалност, духовност и стратегическо мислене и изправени пред предизвикателствата на съвременния свят, да придобиват комбинации от различни компетенции. Въпреки стотиците задълбочени теоретични и емпирични изследвания на лидерите в различните организации, в резултат на социалната значимост на това явление, съществуващите концепции засега единствено извеждат многоизмерния характер на разглеждания феномен и успешно полагат основите на наука за лидерството. Съвременните доктрини отхвърлят теорията, че лидерите се раждат и извеждат все повече концепции като фундамент за основополагащи принципи за придобиване на уменията лидерство. Когато са налице съществени фактори, като качества, знания и желание, лидерското поведение може да се развие и подобри чрез образование и обучение и да се усъвършенства. А „организациите съществуват, за да направят силните страни на хората ефективни, а слабите им – несъществени. И това именно е работата на ефективните лидери“.

Английските изследователи Робърт Гофи и Гарет Джоунс отбелязват, че ефективното лидерство не е просто роля или механично изпълняване на изискванията, а набор от качества, знания, желание, обучение и ситуация. И класифицират най-често срещаните митове за лидерството.

Таблица 2

Четири често срещани митове за лидерството

Всеки може да стане лидер	Не е вярно	• да имаш необходимо поведение • да го желаеш • да можеш да поемаш отговорност
Лидерите постигат невяроятни финансови резултати	Не винаги	• в индустрията е често срещана практика, в екипа на лидера да има и мениджър продажби и ценообразуване
Лидерите са хора на високи позиции	Не е задължително	• например: • такива са неформалните лидери
Лидерите са страхотни учители	Рядко	• лидерът рядко обучава. • той вдъхновява.

Източник: Създадена от автора по: Гофи, Р, Дж. Г. Как стать признанным лидером. 10 лучших статей лидерство. Harvard Business Review. М., 2016.

А. Ново в теорията за лидерството

В началото на XXI в., след проведени емпирични изследвания чрез 87 интервюта с висши ръководители, анализ на служебни документи, касаещи стратегии, отчети и над 6 000 статии, екип от 22 изследователи в областта на мениджмънта в Бодлер, Колорадо, под ръководството на Джон Колинс, извеждат концепция за лидерство от 5 нива след 5 годишно проучване. Експертите изследват 1435 компании, включени в списъка на Fortune 500, от които едва 11 компании увеличават значително капитала си и се развиват като мега компании и в резултат доказват, че една добра компания може да се превърне в страхотна, ако преобладаващите от всички присъщи за един лидер качества са две - скромност и професионална решителност [5]. Екипът нарича лидерите от ниво 5 с термина „велики“. От задълбоченото проучване стигат и до заключението, че наличието на пето ниво лидер не е единственото задължително условие за качествената трансформация на организацията. Според резултатите, извършени чрез количествен и качествен анализ на документите, необходимите задължителни условия са три - добрият екип, вярата в победата и търпението. Доказателство, че сложността на настоящето тласка организациите към иновации и следователно лидерството трябва се разглежда като колективно действие на съмишленици, в

което изграждането на екип е приоритет в работата и гарант за конкурентноспособността и успеха на организацията. Но и база за нов поглед към изследване на феномена лидерство, пречупен през призмата на добър екип, благоприятни традиции в организацията и добри последователи.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Гацова, В. Времева перспектива и управленски стил на организационния лидер. Автореферат. СУ., 2017
- [2] Гофи, Р, Джонс, Г. Как стать признанным лидером. 10 лучших статей лидерство. Harvard Business Review. М., 2016.
- [3] Жечева, Р. <https://rionamorgan.com/?p=1113>.
- [4] Иванов, Д. Лидерство. С., 2014.
- [5] Колинс, Д. Лидеры пятого уровня: триумф скромности и жесткой решительности. 10 лучших статей лидерство. Harvard Business Review. 2016.
- [6] Кривирадева, Б., Н. Калоянова. Лидерство, организационна култура и наставничество на понятието „лидерство“ в образователни институции, монография. Б., 2018.
- [7] Къмбърланд, Н. 100 неща, които успешните лидери правят. С., 2021.
- [8] Макграт, Дж. Малка книга за големите въпроси в мениджмънта. Изд. „Хермес“, 2021.
- [9] Максуел, Дж. Златните уроци за лидерството. С., 2018.
- [10] Ницше, Фр. Воля за власт. „Захарий Стоянов“, С., 2001.
- [11] Темелкова, М. Лидерство в бизнес организациите от сектора на услугите. В., 2016.

СПРАВЯНЕ С ФИНАНСОВО-СЧЕТОВОДНИТЕ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В МСП, ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНА ERP СИСТЕМА

Владислав Филев

Резюме: В съвременните стопански организации все по-съществено значение има внедряването на управленска информационна система. Предизвикателствата за всяка от фирмите е да се справи успешно и навреме с трудностите по отношение на управленското и финансово счетоводство, съпътстващи дейността ѝ. Това поражда необходимост от ползване на приложима ERP система, която да отговори подобаващо на изискванията, поставени към нея.

Ключови думи: системи, счетоводство, финанси, ERP, внедряване

Abstract: In modern business organizations, the implementation of a management information system is increasingly important. The challenges for each of the companies is to deal successfully and on time with the difficulties in terms of management and financial accounting, accompanying the activity and. This gives rise to the need to use an applicable ERP system that adequately meets the requirements placed on it.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Променящата се икономическа обстановка и дигитализирането на съвременната бизнес среда, открива нови финансови предизвикателства пред стопанските организации. Като най-силно засегнати се отличават по-малите фирми и предприятия, които нямат възможност да правят глобални дългосрочни инвестиции. За тях е твърде рисковано да влагат крупни средства в икономически проекти. Като ключов момент при МСП се отличава доброто управление и контрол на финансово-счетоводните им операции, както и навременното проследяване на параичните потоци, свързани с извършваната от тях дейност.

Поставени в такава обстановка, малките стопански организации се изправят пред редица предизвикателства, от които зависи тяхното

оцеляване и продължителност на съществуване. Макар да им е отредена ролята на догонващи пазарни субекти, които по-често взаймстват добри практики от големите компании и прилагат вече доказали се модели, те също биха могли да са инициатори на нововъведения и ноухау.

Подходящ модел за прилагане при МСП се отличава внедряване на управленска информационна система, която да осигури обработката на информацията от протичащите бизнес процеси и възможността за управленски контрол. Сред основните модули, на такава софтуерна програма, се приема финансово-счетоводния. Той най-често е и първия интегриран модул, поради предоставяната от него възможност, дадена фирма да се справи успешно с финансовите си предизвикателства.

Дигитализация на родните МСП, чрез внедряване на бизнес информационни системи

През последните две десетилетия активно се наложилиха интегрираните информационни системи, сред фирмите от различните браншове от родния ни бизнес. Като най-разпространен клас софтуер се отличават ERP (Enterprise Resource Planning) системите. Сред основите причини за това, се приема, че този програмен управленски продукт притежава реалните качества, да трансформира икономиката в световен мащаб, в условията на вече започналата Индустрия 4.0 [12] и последващите предизвикателства пред бизнеса, произтичащи от нея. Според А. Шопов, експерт от Тим Вижън Българи, „... в страната ни се наблюдава увеличение на броя на МСП, които въвеждат ЕРП и CRM системи“, казано в интервю [8] дадено пред Bloomberg TV Bulgaria през м. Декември 2016 г.

В настоящата публикация разгледаме потенциалните възможности, които клас ERP системи дават на родните предприятия, предимно МСП, по отношение на възможността за справяне със съвременните предизвикателства от финансово и икономическо естество.

Според данни на Евростат за периода от 2018 г. до 2022 г. е отчетен значителен ръст на интегри-

Vladislav Filev is with the University of Telecommunications and Post, Sofia, 1 Acad. St. Mladenov Str, Sofia 1700, Bulgaria. E-mail: filev.vladislav87@gmail.bg.

ране на информационни системи (основно в посока използване на облачни услуги), като за фирмите работещи на родния ни пазар повишението е от над 16%. Изчисленият ръстът е по-чувствителен при големите предприятия и фирми, които могат по-лесно да си позволят такава дългосрочна инвестиция. Според същите данни МСП са отчели повишение с 35 % на внедряване на ERP системи, спрямо големите предприятия, които се отличават със забележителните 80 % ръст, отново за същия период.

Според икономическите цели на ЕС [11] за 2023 г., се очаква минимум 90 % от МПС, опериращи на европейския пазар да внедрят успешно някаква цифрова информационна система, като за сравнение към 2020 г. този процент е 60 %. Сред

амбициите на ЕС е процента на МСП, които ще използват медерни дигитални технологии /клас ERP системи/, да достигне до 75 % към 2030 г.

При преглед на данните публикувани в сайта на НСИ /www.nsi.bg/, откриваме интересни тенденции, посочени в Таблица 1. Оказва се, че през 2022 г. е налично процентно забавяне на нарастването на дигитализацията сред родните фирми, спрямо предходни години. Важно е да се посочи, че констатираният спад е при по-малките фирми, спрямо чувствително нарастване на дигитализацията при големите компании, опериращи на глобалния пазар. Предполага се, че причината е в по-устойчивото финансово положение и по-добрите възможности за дълготрайни инвестиции на големите компании, спрямо МСП.

Таблица 1

Процентно изменение на фирми в България използващи ERP систем (по данни на НСИ).

ПРЕДПРИЯТИЯ, КОИТО ИЗПОЛЗВАТ СОФТУЕР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕСУРСИТЕ (ERP)						
	2013	2014	2015	2018	2020	(Проценти) 2022
Общо	19.7	27.2	24.9	23.3	23.4	21.8
По големина на предприятията						
10-49 заети лица	16.8	24.2	20.7	20.0	19.2	17.1
50-249 заети лица	29.7	38.5	41.4	35.5	40.1	40.1
250 и повече заети лица	46.9	56.9	60.8	59.2	60.7	65.2

При проведено проучване на Kantar Group от 2020 г., на тема „Национално предствително проучване сред МСП“ [10], се стига до обобщена информация, относно степента на дигитализация и готовността за справяне с предиствикателствата на Индустрия 4.0, от малките и средни фирми в България. Данните са както следва:

- 95 % имат постоянен достъп до Интернет;
- 79 % използват електронен подпис;
- 69 % притежават собствена интернет страница /сайт/;
- 68 % са направили служебни електронни пощи на служителите си;
- 27 % продават продуктите си и чрез онлайн платформи;
- само 6 % са добре запознати с дигиталните възможности на Индустрия 4.0

Пак според същото проучване се очертава и следната тенденция, относно интереса на МСП към иновации и дигитализация на дейността им, като родните фирми определят степента на важност по следния начин /Фиг. 1/:



Фиг. 1 Резултат от проучване на Kantar Group относно степента на готовност за дигитализиране дейността на родните МСП.

Както може да се види от предоставените резултати, едва 33.4 % от анкетираните фирми смятат, че е много важно да дигитализират извършваната от тях дейност. В същото време, близо половината от включилите се в анкетата се колебаят дали да предприемат такава стъпка, а над 20 % не смятат това изобщо за съществен момент от бъдещите им цели.

III. ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД МПС ПО ОТНОШЕНИЕ НА ФИНАНСОВО-СЧЕТОВОДНИТЕ ИМ ДЕЙНОСТ

Пред МСП, опериращи както на родния ни пазар, така и на глобалната икономическа сцена, седят различни предизвикателства, който застрашават тяхната финансова стабилност. Според доклад на доц. М. Балтов [2], може да се изведат следните три основни групи икономически предизвикателства пред тях:

- наличие на асиметрии на пазарна информация, породени от взаимоотношенията между кредитори /инвеститори/ и малкия бизнес;
- повишен финансов риск, поради осезаемо по-малкия мащаб на извършваната дейност /спрямо по-големите фирми и компании/;
- значителни по обем транзакционни разходи при извършване на финансови операции.

Това налага сред по-малките предприятия да търсят съвременно икономическо решение, като осигурят навременна информационна обезпеченост на стопанската си дейност. Такова решение дават съвременните интегрирани информационни системи, като се приема, че финансово-счетоводния модул обикновено е първият компонент, внедрен от възможните за ERP системата и основна причината, организациите да заменят своя самостоятелен счетоводен софтуер. С помощта на този модул също така, се предоставят консолидираните финансови данни, необходими за измерване и подобряване на корпоративно заложените цели.

В ERP системите финансово-счетоводния модул е основен софтуерният компонент. Сред функциите му е да обработва основните потоци от информация, относно счетоводството и финансовото управление на системата за планиране на ресурсите на предприятието. В него се съдържат стандартни счетоводни записи, сред които главната книга (General ledger) и баланс, а също така генерира и финансови отчети и обработва свързани транзакции, като фактуриране и отчи-

тане на разходи. Може да поддържа и функции като анализ на рентабилността и управление на приходите.

Това, което най-силно разграничава ERP системата от други интегрирани бизнес софтуери, е точно финансово-счетоводния модул. Приема се, че това е изключително важен модул на интегрирана управленска система, като често служи като авангард на внедряването, когато дадена фирма осъзнае нуждата си от конкурентноспособност на база информационно осигуряване.

Внедряването на този модул, спомага за ускоряване на бизнес процеси на стопанската организация и предоставя контролируемо управление на приходите и разходите и. Освен това, предоставя възможността фирмата по-ясно да предоставя финансова информация на трети страни, в това число държавни институции или свързани лица. Финансово-счетоводния модул се отличава със следните функции:

- финансова прозрачност – възможност за потребители да получават информацията, чрез която да разберат финансово-счетоводното състояние на фирмата.
- повишаване на производителността - при автоматизация на счетоводните процеси, се подобрява цялата дейност на фирмата.
- редуциране допускането на грешки – финансово-счетоводните грешки, основно при въвеждане на данни, се намаляват до минимум.
- оптимизация на планиране и бюджетиране – чрез внедрените опции за анализ и отчетност, фирмата получава надеждна възможност да прогнозира разходи и приходи и да сформира бюджета си.
- систематизация в издаване и проследяване на финансови документи – дигитализацията преодолява загубата на финансово-счетоводни документи.
- навременни разплащания - интегрираната програма известява фирмата за предстоящи плащания, като се дава и възможност за автоматично разплащане.
- дигитална мобилност – внедрените програми, базирана на облачни услуги, предоставят достъп до финансовите инструменти 24/7.
- лесна интеграция - постоянен достъп до ключови данни, благодарение на стандартните модули за внедряване на ERP системата.
- унифициран достъп - достъп до пълната финансово-счетоводна информация, съобразно правата на потребителския акаунт.
- актуалност на достъпените данни – постоя-

нен мониторинг на протичащите процеси в реално време.

Възможности, които финансово-счетоводния модул на интегрирана ERP система дава, на фирмата внедрила този тип софтуер, могат да се структурират по следния начин:

- проследяване измененията в печалбите /в реално време/;
- управление финансово-счетоводната документация;
- мониторинг текущи задължение;
- кординиране вземания от трети лица;
- управление на наличните активи;
- управление на финансовия риск;
- изготвяне на текущи отчети и анализи;
- управление данъчни и бюджетни задължение.

IV. ПРЕИМУЩЕСТВА НА ИНТЕГРИРАНА ERP СИСТЕМА ЗА ФИНАНСОВО-СЧЕТОВОДНАТА ДЕЙНОСТ НА МПС

ERP системите предоставят възможност за обработка на големи по обем количества информация, формирани от протичащите бизнес процесите в организацията. Това е от пряка полза за мениджърския състав на всяка фирма. При окрупняване на такъв поток от данни, неминуемо се сформира мощен ръководен инструмент, който да удовлетвори потребността от навременна информация за състоянието и дейността на дадена стопанска организация. Според съвременните потребители на ERP системи, би могло да се приеме, че те се явяват многовариантен мост между финансово-счетоводната и управленската дейност във фирмата. При провеждане на анализ на показателите за сравнение между управленския и финансово-счетоводния апарат в дадена стопанска организация, се достига до следните изводи:

- Типично и за двете е системното проследяване и извличане на обобщена детайлна информация, която да послужи за последващ анализ на дейността;
- И при двете направления се прилагат подходящи измерители (съответно натурални или стойностни);
- Заложените функции на информационната система да генерира съответните справки и отчети, предоставя навременната възможност за коригиране на дейността и наваксване на поставените срокове за изпълнение на задачите;

- И при двете – придобиваната информация от отчетна дейност, се характеризира с яснота и достоверност на получената информация;
- Извличаната информация е приспособима за нуждите на отделните стопански звена и позволява нейното обследване и анализиране от различни рекурси;
- Окрупнената и систематизирана информация, получена при обработка на данните от протичащите бизнес процеси, може да се ползва за публично демонстриране на полезността от функционирането на самата стопанска организация;
- Извлечената финансова и счетоводна информация би могла да се систематизира във вид и състояние, подходящи за анализирането и от нефинансови специалисти;
- Посредством икономически инструменти, като бюджет, процесно планиране и систематизиране се постига пълен баланс между управленския и финансово-счетоводен апарат на фирмата.

Прилагането на интегрирана ERP система, по отношение на финансово-счетоводната дейност на фирмите се превръща в основополагащо за развитието на управленското счетоводство. Това от своя страна е мощен катализатор за трансформирането на досега прилаганите, като отделни дялове на съвременната наука, управленско и финансово счетоводство, да се преобразуват и употребяват, като единно и пълноценно познание.

Финансово-счетоводният модул на интегрирана ERP система, предлага редица възможности за справяне с икономическите предизвикателства. Следователно, при съпоставяне на ползите от интегрирана информационна система, спрямо традиционните начини за управление на финансите на дадена стопанска организация, би могло да се изведат редица положителни насоки. Като основни може да се посочат следните:

- Обработка на финансови документи по всяко време и от всяка точка на достъп, при това с актуална икономическа информация;
- Разплащания и проследяване на финансови наличности 24/7;
- Оптимизация на сроковете за обработка на документи и навременно счетоводно приключване;
- Актуален достъп до икономически данни, по отношения вземания и задължения на фирмата, с възможност за подобряване колекторската дейност.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всеки интегриран бизнес софтуер, тип ERP система, преоставя възможността за централизирано управление и контрол на информационните потоци в стопанската организация. Благодарение на финансово-счетоводния модул, тази интегрирана информационна система спомага за навременното проследяване и управление на финансовите наличности. Погледнато от гледна точка на счетоводството, то този модул практически предоставя целия необходим инструментариум за справяне с икономическите предизвикателства, стоящи пред всяка стопанска организация.

Приема се, че финансовите наличности са „гръбнака“ на всяка фирма и предприятие. А тяхното навременно проследяване и кординиране, може да направи организацията стабилна и устойчива, в непрекъснато променящата се стопанска среда. Внедряването на информационна система, притежаваща финансово-счетоводен модул, практически оптимизира работата с финансовите потоци на фирмата. По такъв начин се предотвратяват всякакви нежелани „изненади“ и неблагоприятни последици от загуба на информация или прекомерно късното обработване на постъпващите данни, за нуждите на управленския апарат.

pres_2023_g_energetikata_voinata_i/
[12] <https://www.tbmagazine.net/statia/industriya-40-i-vzmozhnite-predizvikelstva-na-blgarskiya-pazar.html>

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Панайотов Д., „Власт, управление и обществено развитие“, НБУ, 2018 г.
- [2] Балтов М., „Предизвикателства пред финансирането на МСП с иновационна активност – регионална перспектива“, Икономически изследвания, стр. 5-6, 2018
- [3] Бозаджиев П., „Осребрете ползите от вашата ERP система“, Дневник пазари, 2009 г.
- [4] Георгиева Б., „Възможности и предизвикателства на малкия бизнес в селските райони“, Автореферат, Свищов, 2020
- [5] Уайт Д., „ERP системите – перфектната инвестиция по време на рецесия“, СIO бр. 3, 2009 г.
- [6] Lizuka K., „Satisfaction Structure of the Implementation Effect of ERP: An Analysis from the Management Style Perspective of Japanese Firms“, International Journal of Business and Information, pp. 270-310, y. 2014
- [7] Vadjal J., „Development of SME Support system“, Sarajevo, 2007
- [8] <https://www.investor.bg/a/332-ikonomika-i-politika/226791-shte-se-spravi-li-malkiyat-biznes-s-predizvikelstvata-na-srednata-i-tehnologiyite>
- [9] www.nsi.bg
- [10] https://www.sme.government.bg/uploads/2020/07/Kantar_National_Survey_SME_April-2020-BG-1.pdf
- [11] https://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/sviat/2023/01/02/4433965_na_dneven_red_v_es_

ПРИНОС НА ИНТЕГРИРАНИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В ЕС

Владислав Филев

Резюме: В глобално развиващият се свят на бизнеса, на преден план са теми, като опазване на околната среда и устойчиво използване на ограничените ресурси, за производство на икономически блага. Постигането на екологосъобразен корпоративен мениджмънт би следвало да се основава на интегрирана информационна система, която да бъде гарант за опазване на околната среда, без това да създава непреодолими предизвикателства за постигане целите на съвременния бизнес.

Ключови думи: екология, опазване, информационни системи, устойчиво развитие.

Abstract: At the globally developing world of business, topics such as environmental protection and sustainable use of limited resources for the production of economic goods come to the fore. The achievement of environmentally friendly corporate management should be based on an integrated information system, which would be a guarantor of environmental protection, without creating insurmountable challenges for achieving the goals of modern business.

I ВЪВЕДЕНИЕ

Бизнес средата винаги се е отличавала с висок темп на интензивност и динамика на промените. Това което се забелязва от края на 20 в. та чак до наши дни, може да се класифицира като изцяло нова насока на мислене и приоритизиране на целите, главно в управленските корпоративни среди. Може би причината се крие в редицата тежки глоби, наложени от западните правителства над корпорации, дръзнали безскрупулно и често необратимо, да замърсяват околната среда и водите, за да минимализират разходите на производствените си процеси. Но дори и напредъкът да се случва по трудния начин, не би могло да се отрече явната промяна в светогледа на западния бизнес, за последните няколко десетилетия.

Съвременният корпоративен свят постави икономическия акцент, върху ефективното из-

ползване на природните ресурси и устойчивото развитие на бизнеса. Може да приемем, че се създаде едно изцяло ново екологосъобразно стратегическо менежиране на процесите. Такава промяна би била немислима, без да бъде информационно подсигурана от надеждна и адаптивна управленска информационна система. Такава ситуация не просто налага, а изисква и задължава корпорациите да интегрират бизнес софтуер, който в реално време да предоставя актуална информация за протичащите бизнес процеси. Такъв програмен продукт би следвало да притежава интегриран модул, с прилежаща нормативна система от стандарти и изисквания за опазване и съхраняване на околната среда.

Базирайки се на европейските цели за 2030 г., е наложително внедряването на бизнес управленска ситема, която да даде възможността за ограничаване на вредните въздействия от индустриалната и стопанска дейност на бизнеса, върху околната среда и водите, в съответния регион на дейност. Приема се, че това е основния път пред корпорациите, за да се гарантира стратегическия аспект от мениджмънта им, що се отнася до правенето на екологична политика, в условията на глобалните предизвикателства на утрешния ден.

II. ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА БИЗНЕСА, ПРИ СПАЗВАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНИТЕ НОРМИ И СТАНДАРТИ

Под термина „устойчиво развитие“ на бизнеса, се приема дефиницията за удовлетворяване потребностите от икономически блага на сегашните поколения, без това да ощетява ресурсната осигуреност на консуматорските нуждите, на идващите след тях поколения. Приема се, че пътя за постигане на тази нелека задача, се основава на крехкия баланс между екологичното опазване на природата, разумното влагане на ресурси / без излишества и разхищения/ и спазване принципите за социално равенство. Също така е необходимо и подсигуряване на жизнен минимум

Vladislav Filev is with the University of Telecommunications and Post, Sofia, 1 Acad. St. Mladenov Str, Sofia 1700, Bulgaria. E-mail: filev.vladislav87@gmail.bg.

на съществуване, за всеки от индивидите в обществото. През 1987 г. се провежда първата голяма конференция за определяне на приоритетите на екологията и сформирани разбирания за бизнеса на бъдещето. Под егидата на ООН и назначената комисия „Брунтланд“ се дава и най-точното до момента определение за устойчиво развитие, а именно то би следвало да „отговаря на нуждите на настоящето, без да излага на риск способността на бъдещите поколения да задоволяват собствените си нужди“ [8].

В този момент от публикацията би следвало да се спомене и *Стратегията за устойчиво развитие на ЕС*, чрез която ясно се дефинират социално-икономическите и екологични предизвикателства пред Европа, за постигане на стопанските цели на „утрешния ден“. Приемат се редица социални и икономически задачи за решаване до 2030 г., като основните сред тях са свързани с:

- Използване на чиста енергия /от бизнеса и домакинствата/;
- Екологичен транспорт;
- Съхранение на природните ресурси, чрез правилното им управляване;
- Опазване на околната среда и справяне с климатичните промени;
- Опазване здравето на обществото и предоставяне на социално равнопоставяне;
- Предотвратяване на демографски сътресения и миграция на големи количества хора;
- Справяне със животозастрашаващата бедност и негативните и последици, по отношение развитието на индивидите в обществото.

Като следствие от споменатата вече стратегия на ЕС и *Лисабонския договор*, се изработва *Национална стратегия за устойчиво развитие* на Р. България. Основните моменти залегнали в нея са:

- Справяне със социалните предизвикателства;
- Въпроси свързани с бъдещото икономическо развитие на страната;
- Опазване на околната среда и ресурсите на Р.България.

Чрез така разработените стратегии и поставените бъдещи цели, се насочва вниманието на държавния апарат и законодателството, към големия бизнес и начините за производство на икономически блага, както на национално, така и на европейско равнище. Тази обстановка създава условия да се сформира ново обществено-икономическо мислене и да започне все по-често използване на термини като: „устойчив

бизнес“, „корпоративна отговорност“ и „екологични политики“.

При така създалата се обстановка не би могло да се мине без обезпеченост на стопанските информационни потоци и прилагане на управленски контрол, в реално време, по отношение протичащите бизнес процеси. Това начинание не би било мислимо без съвременната дигитализация, която е в основата на вече започналата Индустрия 4.0. Пред компаниите, а и пред по-малките бизнес единици, се „изправя“ неизбежното задължение да подсилят стопанската си дейност, чрез интегриране на софтуерни информационни системи. Няма как да не се спомене, че това предоставя огромно „поле на действие“ пред софтуерните компании, за разработване и предлагане на възможно най-конкурентните им продукти, за удовлетворяване на пазарното търсене.

III. ПЪТИЩА ЗА ПОСТИГАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНО ЕФЕКТИВЕН МЕНИДЖМЪНТ НА БИЗНЕСА

Поради променящите се условия на бизнес средата в ЕС, пред фирмите и корпорациите се явява сериозно предизвикателство, свързано с новосъздадените политики и стратегии за екологично извършване на производствена дейност, при спазване на нормите за опазване околната среда и водите. Това налага на стратегическо ниво, те да разработят собствени правила за протичане на бизнес процесите си, като се съобразят с промените в законодателствата на страните, в които извършват дейността си.

За постигане на екологично заложените цели на ЕС, бизнесът има два възможни подхода на поведение, описани от Маркус Вагнер и колектив в (Sustainability BSC) [2]. Тези подходи могат да се разделят в две групи, според екологичните перспективи, които предоставят, Съответно те се делят на:

- дейности свързани с производствения процес и логистичните възможности, пред стопанската организация /необходими ресурси на процеса и отражение върху околната среда/;
- дейности пряко обвързани с продукта на организацията.

От посоченото до момента, се стига до следните изводи, кореспондиращи с принципите за провеждане на екологично устойчиво управление на бизнеса, като те са както следва:

- разработването и прилагането на екологични принципи в дадена стопанска организация, предоставя възможност на мениджърските нива за успешно реализиране на установената стратегия за опазване на околната среда;
- прилага се механизъм на системен вътрешен одит за спазване на установената политика в организацията и ефективното прилагане на приетите норми и стандарти на дейност;
- постигане на синергичен ефект, чрез приетите политики за екологосъобразен мениджмънт и стратегията за корпоративна устойчивост на организацията.

След проведено проучване в ЕС през 2021 г. сред бизнес организации, работещи на територията на съюза, проведено от агенция Ipsos / Global Market Research/, се разкриват няколко съществени момента, относно ползата от дигитализация на стопанските организации и опазването на околната среда и водите. На *Таблица 1* са предоставени осреднени данни за ЕС, както и на някои от най-добре представилите се страни членки, като специално се обръща внимание и на Р. България.

Таблица 1

Проучване сред бизнеса в Европа, относно ползите от дигитализацията през 2021 г.

Ползи от дигиталните технологии за бизнеса	Намаляване използването на енергия			Използва се по-малко материали и консумативи		
	ДА	НЕ	Нямаме мнение	ДА	НЕ	Нямаме мнение
ЕС	70.27%	28.19%	1.54%	73.17%	25.76%	1.07%
Австрия	68.25%	30.57%	1.17%	69.27%	29.86%	0.87%
Белгия	65.44%	33.55%	1.01%	62.32%	36.91%	0.78%
България	73.02%	25.85%	1.14%	83.29%	16.42%	0.29%
Хърватия	75.21%	23.81%	0.97%	77.94%	21.58%	0.48%
Република Чехия	61.59%	36.75%	1.66%	67.66%	31.35%	0.99%
Дания	66.08%	33.40%	0.52%	61.24%	37.99%	0.77%
Естония	73.39%	22.75%	3.86%	73.45%	22.57%	3.98%
Финландия	72.31%	26.41%	1.28%	77.32%	22.16%	0.52%
Франция	62.67%	34.69%	2.64%	73.78%	25.40%	0.81%
Германия	60.07%	39.93%	0.00%	66.61%	33.21%	0.18%
Гърция	79.87%	19.05%	1.07%	83.33%	15.61%	1.06%
Унгария	69.29%	25.20%	5.51%	69.29%	27.56%	3.15%
Ирландия	81.92%	15.37%	2.71%	69.49%	26.92%	3.60%
Италия	63.64%	34.99%	1.36%	71.16%	28.67%	0.17%

Както е видно от предоставените данни, ясно може да се забележи, че при всяка от страните членки на ЕС /посеочена в таблицата/, е отчетен положителен ефект, като следствие от интегрирането на бизнес информационни системи в дейността на стопанските организации, опериращи на съответната територия. При това, може смело да твърдим, че ползите за бизнеса и екологията, що се отнася до намаляване на загубите от неефективно влагане на производствен ресурс, се констатира при над 70 % от анкетираните фирми,

а консумацията на влаганата енергия е намалена чувствително.

По отношение на съвременно използваните екологични подходи за правене на устойчив бизнес, се отличават автори като Д. Търди и Р. Уелфорд, които предлагат подходи на значително по-активен мениджмънт на запазване и развитие на политиките за опазване на околната среда. Интересно е да се спомене и приноса на Р. Фрем, като автор въвел прилагането на термина „модел на интегриран екологичен ме-

ниджмънт“, което в последствие се среща и като „подход на зелената организация“, в трудовете на М. Киршгьорг. Така зародилите се теории за развитие на екологосъобразното управление на предприятията, намират основа през 21в. и вече се говори за внедряване на еко стандарти в организациите, екологичен риск и информационни системи за управление на бизнес процесите, за опазване на околната среда и водите.

Според Р. Georgieva „Мултинационални корпорации като Procter & Gamble, Nestlé, Unilever и др. обикновено произвеждат бързооборотни стоки. За съжаление това не прави производството им да отговаря на принципите на кръговата икономика. Те основно са фокусирани върху енергийната ефективност (вкл. въвеждане на възобновяеми източници на енергия), подобряване на производствените операции и по-добро управление на отпадъците. В резултат много автори заявяват, че все още има да се извърви дълъг път, т.е. секторът на бързооборотните стоки се нуждае от ефективни иновации и цялостно преосмисляне на всеки от процесите.“[4]

IV. КРИТЕРИИ ЗА ЕФЕКТИВНОСТ НА ИНТЕГРИРАНИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ПО ОТНОШЕНИЕ ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

Индустрия 4.0 отвори широко „вратата“ на IT бизнеса за разработване и внедряване на софтуерни продукти от ново поколение. Що се отнася до това да се разработва бизнес софтуер, чиято единствена цел е да проследява и контролира ефективно използване на ресурси и опазване на околната среда, то по-скоро не би била добра инвестиция, както за софтуерните инженери, така и за фирмите-клиенти на програмни продукти. Насоката е по-скоро към създаване на модули за екологична ефективност на производствените процеси, които да се интегрират към вече съществуваща управленска информационна система.

Софтуерни програми, чиято основна задача е опазване на околната среда, без това да създава твърде големи за преодоляване предизвикателства пред фирмите-ползватели, би следвало да отговарят на одобрените политики за екологосъобразност, но и да са съобразени с корпоративните цели на бизнеса. Това налага разработване на критерии и стандарти, съобразно които да може да се параметризират софтуерните настройките, спрямо характеристиките на произ-

водствените и продажбените процеси, типични за конкретната фирма. Считаме, че сравнително лесно би се стигнало до единодушие, по отношение на крайната цел на такова дългосрочно начинание, а именно непрестанно повишаване на екологичната ефективност на бизнеса.

Сред съществените ползи, които се очаква да се постигнат от интегриране на еко-съобразна информационна система, сред бизнес организациите в ЕС, се извеждат следните:

- подобряване на политиката по екология на производствените организации;
- съобразяване с нормите на законодателството за постигане на екологичните цели на ЕС;
- подобряване на конкурентноспособността, чрез оптимално влагане на производствени ресурси и намаляване на отпадащите от промишлената дейност на фирмите;
- икономически изгоди от намаляване на влаганите ресурси в производството;
- подобряване обществения имидж на фирмата и повишаване на търговските продажби;
- повишаване на пазарния дял, чрез клиенти с екологично ориентирано мислене.

Би могло да се посочат и следните мотиви за дигитализация на производствения процес и постигане на екологосъобразно управление на бизнес процесите в дадено предприятие:

намаляване на корпоративния риск – всяка интегрирана информационна система практически кореспондира с правните норми и съответното законодателство, на страната в която се извършва дейността и. Това намалява значително риска от нарушаване на законови разпоредби и последващи административни наказания;

- намаляване разходите за енергия и материали – оптимизиране на влаганите суровини и материали в производствения процес;
- информационна обезпеченост – предоставяне в реално време на актуална информация, относно оптимизиране на влаганите ресурси и опазване на околната среда в даден регион;
- увеличаване на пазарния дял на фирмата – привличане на клиенти с еко мислене, които държат да купуват продукти от търговци, спазващи екологичните стандарти.

Чрез внедряване на система за управление на екологичните стандарти, всеки бизнес би могъл да заяви пред обществото, че строго съблюдава и спазва поетите ангажменти на бизнес организацията, към съществуващите екологични проблеми и предизвикателства за опазване на не-

възобновяемите природни ресурси. От голямо значение е корпоративните еко-стратегии да се изграждат върху стабилна нормативна основа, като се предостави възможност за тяхното развитие и надграждане.

Сред най-силните страни на интегрирания софтуер за проследяване на еко стандартите, е разработване на практико-приложима управленска система за проследяване на взаимовръзките между биснес целите и опазване на екологията в даден регион. Може да се дефинират конкретни „пресечни токи“ между тези две направления. Респективно всеки съвременен пълноценен мениджмънт, би следвало да може да си отговори на няколко ключови въпроса:

- Кои са силните страни на предприятието ми, който да дадат основа на разработване на екологично ориентирани принципи на работа на производствения процес?
- Как предприятието ми оптимално да се синхронизира със нормативните изисквания на екологичното законодателство?
- Как да се осигури ефективно протичане на стопанска информация, относно съпътстващите бизнес процеси, за постигане на екологично ориентирано управление?

В обобщение на казаното до момента, би могло да се приеме, че всяка екологосъобразна бизнес организация, трябва да може да осигури дигитализация на стопанските си процеси. Следователно, за постигане на търговските си цели и привличане на съвременни мислещи клиенти, е необходимо да разполага с високо ниво на управленска стратегическа гъвкавост.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на посочената в публикацията информация, следват няколко съществени извода. Като най-отличим сред тях е факта, че съвременните бизнес процеси в глобално развиващата се световна икономика, налагат необходимостта от въвеждане на принципи за устойчиво правене на бизнес, в условията на все по-активно спазване стандартите за опазване на околната среда и водите. Приемаме, че екологично насоченото мислене, би могло да се разглежда в ролята му на свързващ компонент между производството на икономически блага и съхраняване и опазване ресурсите на заобикалящата ни среда.

Отчита се активно интегриране в бизнес организациите, на концепции и стратегии за социална отговорност, както и такива, насочени към

справяне с екологичните предизвикателства на утрешния ден. Това дава „хоризонт“ на действие за софтуерните компании, които да подсилят софтуерната обезпеченост, по отношение възникващите нужди от информационна осигуреност, на стопанските организации.

Разработване на еко стандарти и изготвяне на режим за сертифициране стопанската дейност на предприятията, дава стабилна основа за изграждане на екологосъобразно мислене и ценности в дългосрочен аспект. Това се явява и предпоставка за редуциране отпадъчните продукти и намаляване замърсяването на природата, като следствие от една по-осъзната и съвременна индустриална дейност на предприятията. В допълнение, бихме могли да кажем, че така разработен пакет от еко мерки, се явява и като метод за ограничаване на разхищението на ресурси, влагани в производствения процес и максимализиране на стопанските печалби.

Екологично ефективният мениджмънт е следствие от две базови насоки. Едната е изграждане на организационна стратегия за еко управление на бизнес процесите, а другата е свързана с подходяща интегрирана информационна система. Целта е навременно и цялостно обработване на информационните потоци, за нуждите на мениджърски контрол в предприятието, при спазване на установените екологични норми на територията на ЕС.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ненова А., „Развитието на теорията за фирмения екологичен мениджмънт – предпоставка за преход към нова екологична политика“, РУ, Том 48, 2009.
- [2] Wagner M. and Co., „The Sustainability Balanced Scorecard as a Framework to Link Environmental Management Accounting with Strategic Management“, ECOE, part 12, 2018.
- [3] Anatoly A. and Co., „Constructing system for environmental development of the bulgarian business based on Emas and ISO 14001“, meg. „Dialog“, 2011.
- [4] Georgieva, P., Some Perspectives of Circular Business Models of Fast-Moving Consumer Goods, Proceedings of the University of Telecommunications and Post, vol. VI, 2022, ISSN 2367-8437/2021, pp.37.
- [5] <https://institute-esdi.org/napravlениya/ustojchivo-razvitie>
- [6] <https://fidelisvi.com/kakvo-e-ustojchivo-razvitie/>
- [7] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-010-0197-7_2

СЪЩНОСТ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ АДМИНИСТРАТИВНИ УСЛУГИ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ТЯХНОТО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ

Габриела Терезова

Резюме: Настоящата статия се фокусира върху изясняване същността на електронните административни услуги (ЕАУ), които се предоставят от публичния сектор в Република България. С помощта на различни индекси, са изведени общени резултати, които имат пряко отношение към нивото на използването на ЕАУ от българското общество. Относно развитието на ЕАУ са изведени и няколко основни перспективи в контекста на електронното управление. Съществена крачка към въвеждането на този модел на управление е дигитализацията на административните процеси, които обслужват обществени и бизнес интереси, както и вътрешната комуникация между различни държавни структури.

Ключови думи: електронни административни услуги, електронно управление, развитие, интернет

Abstract: This article focuses on clarifying the essence of electronic administrative services that are provided by the public sector in the Republic of Bulgaria. With the help of various indices, summarized results have been derived, which have a direct relationship with the degree of use of electronic administrative services by the Bulgarian society. Regarding the development of electronic administrative services, several main perspectives in the context of e-government are presented. An essential step towards the introduction of this management model is the digitization of administrative processes serving public and business interests, as well as internal communication between the various state structures.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Динамичното развитие на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), в световен мащаб, направи процесът на дигитализация (цифровизация) неизбежен, като засегна почти всички сфери на живота.

Gabriela Terezova is with the University of Telecommunications and Post, Sofia, 1 Acad. St. Mladenov Str, Sofia 1700, Bulgaria. E-mail: gabriela.terezova@abv.bg

Днес от цифровизацията са повлияни частния и публичния сектор в лицето на образованието, здравеопазването, транспорта, търговията, туризма, комуникациите, както и редица бизнес модели на обслужване, продажби, покупка, поддръжка и др. Все повече нараства и необходимостта от специалисти в областта на ИКТ, които чрез своите умения и качества да повишат ефективността на дадени бизнес процеси, да разработят нови сложни системи за взаимодействие между различни обекти или да надградят съществуващи такива.

Нуждата от експерти в областта на новите технологии и дигитализацията на съществуващите процеси е значително по-осезаема в публичния сектор, тъй като изцяло бъдещото му развитие е подчинено на концепцията за прилагането на модела на „електронно управление“ и съпътстващите го принципи.

Изправена на прага на нова технологична ера, България следва да се превърне в модерна и технологично-ориентирана държава по отношение на своите граждани, правителство, държавно управление и взаимодействие между заинтересованите страни.

II. СЪЩНОСТ НА АДМИНИСТРАТИВНОТО ОБСЛУЖВАНЕ

Процесът на административно обслужване представлява всяка дейност по предоставяне на административни услуги от различни структури в държавната администрация, както и от организации, предоставящи обществени услуги на физически и юридически лица [1]. Тези лица представляват крайните потребители на административните и обществени услуги и в по-общодостъпен контекст могат да се определят като граждани или бизнес организации. С оглед на това, можем да обобщим, че крайните потребители имат и различни потребности от административно обслужване. Например гражданите имат необходимост

от подаване на заявления и жалби получаване на удостоверения, становища и др., докато бизнес организациите се нуждаят от издаване на лицензи и разрешения, получаване на експертизи, решения, становища и др. Тези разнородни нужди налагат взаимодействието между институциите и крайните потребители да бъде комплексно и всеобхватно т.е. с помощта на по-малко итерации от всички страни да се постигне ефективен процес на административно обслужване. За тази цел при предоставянето на административни услуги държавните органи и тяхната администрация, следват принципите на така нар. комплексно административно обслужване (КАО). Тук основната концепция се базира на прилагането на опростени и улеснени оперативни процеси при заявяването и получаването на административни услуги, от крайни потребители. За да се постигне това следва необходимата информация да се събира еднократно от административните органи, като същевременно се изискват и по-малко хартиени документи от потребителите, като желаният резултат е получаването на всяка услуга да се осъществява само чрез подаване на заявление. Процесът на КАО цели постигането на цялостно и ефективно обслужване, което може да бъде предоставено посредством различни канали, освен чрез текущо най-използваният т.е. физическо гише на конкретна администрация. Съответно алтернативни канали за заявяване и получаване на услуги, могат да бъдат електронна поща, телефон, електронен портал или система, като е възможна и хибридна комбинация между различните канали в зависимост от естеството на административната услуга. Като пример за електронно заявяване на административна услуга може да бъде издаване на индивидуална лицензия за извършване на пощенски парични преводи и получаване на документа на място в оторизираната институция.

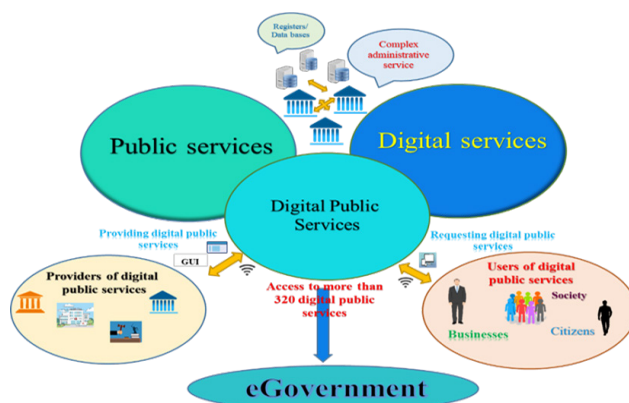
Съществен етап от внедряването на КАО в държавната администрация е създаването на повече „електронни възможности“ за потребителите на административни услуги, т.е. дигитализация на възможно най-много от съществуващите процеси по тяхното заявяване, предоставяне и получаване. По този начин за гражданите и бизнесът ще се минимизира така нар. „административна тежест“ или „административен товар“, като тук се имат предвид всички изисквания свързани с попълване на множество документи, заявления, уверения и др., които следва да се предоставят на различни гишета на хартиен носител, докато се достигне до предоставяне на крайната административна услуга. За потребителите тези

утежнени процедури представляват най-вече разходи на време и финанси, които съответно са невъзвръщаеми и често изискват повторни интеракции, за да се постигне крайният резултат.

Благодарение на бързоразвиващите се технологии, днес е възможно голяма част от административните услуги да бъдат дигитализирани и да се превърнат в административни електронни услуги, което от своя страна води до автоматизиран процес на административно обслужване. Към настоящия момент, ползите от прилагането на съвременните технологии в множество аспекти от живота са напълно осезаеми, като очакванията на заинтересованите страни са, чрез развитието и възможностите на ИКТ да бъде разкрит и пълният потенциал, който носи със себе си и цифровизацията и съпътстващите я процеси.

III. СЪЩНОСТ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ АДМИНИСТРАТИВНИ УСЛУГИ (ЕАУ)

В общ план електронните административни услуги, могат да бъдат определени, като административни услуги, които се предоставят по електронен път. Тоест ЕАУ, представляват хибридна услуга, която комбинира традиционните обществени (административни) услуги и електронни такива (Фиг. 1). Процесът по предоставянето им е автоматизиран или полу-автоматизиран, като съществуват и изключения, при които може да бъде необходима намеса на длъжностни лица или експерти. Съгласно Закона за електронно управление (ЗЕУ), електронните административни услуги, се вписват в Административния регистър по чл. 61 от Закона за администрацията (ЗА) [2]. Към настоящият момент в България се предоставят над 320 броя електронни административни услуги, като основните категории са представени на уеб страницата на Министерство на електронното управление [3].



Фиг. 1 Същност на ЕАУ

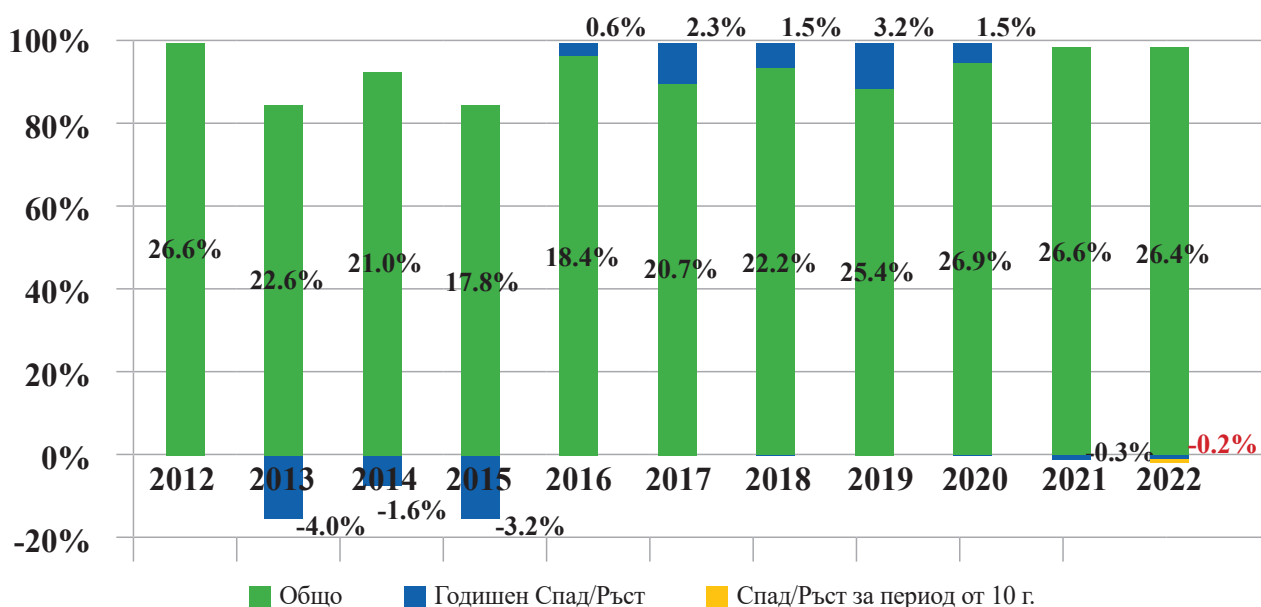
В Нормативната уредба на Република България терминът ЕАУ е заложен в ЗЕУ, като понятието е специфично за България, за разлика от документацията на Европейския съюз (ЕС), където дефиницията не е строго определена и се използва такава с по-всеобхватно значение, а именно „цифрови обществени услуги [4]“. От правна гледна точка понятието включва освен административни услуги и неадминистративни такива, като се имат предвид обществени услуги, които влизат в обхвата на образованието, здравеопазването, енергоснабдяването, транспорта и др.

В рамките на ЕС, предоставянето и използването на ЕАУ е широко разпространено. Държавите, в които се осигурява най-голям брой ЕАУ за граждани са Малта, Люксембург и Естония, те отбелязват повече от 90 точки при измерването на степента, в

която дадена услуга се предоставя по електронен път или чрез правителствен портал [5]. При отчитането на същия индикатор, България отбелязва по-малко от 60 точки, за разлика от индикатора, който измерва степента, до която обществените услуги за бизнеса са оперативно съвместими и могат да се използват и в чужбина, като резултатът е значително по-висок, над 70 точки [5].

По данни на Инфостат [6] за последните десет години се наблюдава неустойчива тенденция в използването на интернет от лица за взаимодействие с публични институции (Графика 1). За целия период е налице понижение от 0.2 % пункта при използването на интернет за достъп и взаимодействие с административни органи, което означава, че при този показател България изостава с развитието си в тази област.

Процентно разпределение на лицата, използващи интернет за взаимодействие с публични институции за периода 2011 - 2022 г.



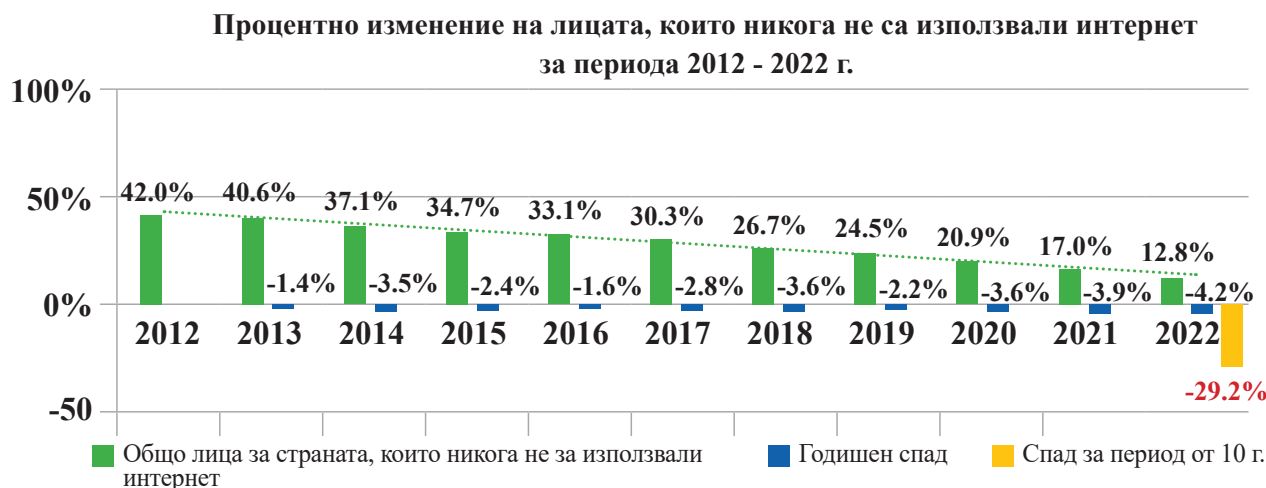
Графика 1 Разпределение на лицата, използващи интернет за взаимодействие с публични институции за периода 2011-2022 г.

Данни: Инфостат

Една от причините за наблюдавания спад са по-ниските резултати, които България регистрира, спрямо средното ниво за ЕС, при измерването на DESI [7] за 2022 г. относно индекса за навлизането на цифровите технологии [7] в икономиката и обществото. В общата класация за навлизане на цифровите технологии, България е на 26то място от общо 27, а по отношение на цифровите обществени услуги [7] е на 25то. Предвид посочените стойности и заключенията на Европейската комисия (ЕК) от измерването на съответните ин-

декси, следва да обобщим, че в резултатите на България е налице реално забавяне при навлизането на цифровите технологии и тяхното използване от обществото.

Въпреки тези следствия, в периода 2012 г. -2022 г. е се отчита значителен спад от 29.2 % при лицата, които никога не са използвали интернет (Графика 2). Следва да отбележим, че резултатите сочат към повишено ниво на достъп до интернет от българските потребители.



Графика 2 Изменение на лицата, които никога не са използвали интернет за периода 2012-2022 г.

Данни: Инфостат

Независимо, че нуждата от използване на интернет е различна за всеки индивид, достъпът до него е основен фактор за повишаване на цифровите умения на обществото, което от своя страна ще доведе до нарастване на използването на електронни услуги, достъпване на данни, предоставяне на информация и пр. Подобряването на средата и условията за достъп до ЕАУ е заложено, като основна стратегическа цел на държавно ниво за следващото десетилетие, като очакванията са интересът към електронните услуги да се повиши в следствие на което и цифровите умения на обществото.

Ефективното предоставяне и използване на ЕАУ е в пряка зависимост с нивото на цифрови умения на потребителите и тяхната свързаност с интернет. Освен за употребата на ЕАУ, наличието на тези умения е ключов елемент за изграждането на устойчиво електронно управление (eGovernment). Внедряването и развитието на този модел на взаимодействие между обществото и държавата в лицето на нейната администрация, изисква изпълнение на конкретни принципи, като прозрачност, равноправност и сигурност.

През последните три години по време на епидемичната обстановка, ИКТ се превърнаха в основна движеща сила за обществото, тъй като те не само не бяха повлияни от кризисните условия, но се разгърнаха в още по-голям мащаб, като изведоха на преден план възможностите за комуникации и непрекъсната връзка независимо обстановката.

Цифровото десетилетие изправя населението пред нови предизвикателства, като до края

на 2030 г. в световен мащаб са заложени амбициозни цели за постигане, като намаляване на неравенствата и предоставяне на равноправен достъп до услуги на всички потребители, предоставяне на основни цифрови обществени услуги изцяло по електронен път, свързване на отдалечени места с интернет и пр.

IV. ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЕАУ В БЪЛГАРИЯ

Силен тласък за развитието на ЕАУ е технологичния напредък в областта на ИКТ, както и нарастващата необходимост, потребителите да разполагат с електронен достъп до своите лични данни, досиета или друг вид информация. Потенциалът на ЕАУ не се изчерпва само с тяхното внедряване, а изисква тяхното развитие с цел регулярно надграждане в дългосрочен план, за да се повиши тяхната полезност и значимост при удовлетворяването на обществените нужди.

Част от основните перспективи за развитие на ЕАУ, могат да се обобщят по следния начин:

- Предоставяне на по-широк набор от услуги, които до момента не са били реализирани в електронна среда. Например нови услуги свързани с образованието, здравеопазването, заплащането на държавни такси и др.;
- Разширяване обхвата на ЕАУ, които се предоставят на хора с увреждания;
- Интегриране на възможно най-много видове канали за заявяване, предоставяне и получаване на ЕАУ;
- Разширяване на покритието на ЕАУ чрез осигуряване на достъп до тях от всяко населено

- място, което включва повишаване на интернет свързаността на малките населени места;
- Делегиране на повече административни функции на местните органи на управление;
 - Логическа обвързаност на процесите при предоставяне на КАО.
 - Овладяване на предизвикателствата свързани с киберсигурността при предоставянето на ЕАУ, чрез изграждане на функционални и технически-защитени, системи.
 - Внедряване на модерни технологии и процеси при предоставяне на административно обслужване, като интерактивни системи за взаимовръзка между потребителите и администрацията.
 - Изграждане на единна платформа за достъп до всички налични ЕАУ;
 - Възможност за достъп до и използване на ЕАУ чрез мобилно приложение;
 - Предоставяне на ЕАУ изцяло по електронен път и свеждане на използването на хартия до абсолютен минимум с цел генериране на нулев въглероден отпечатък и опазване на околната среда.
 - Предоставяне на ЕАУ, като основна част от концепцията за електронно управление;

Аспектите за бъдещо развитие на електронните услуги не се изчерпват с изброените, а само предоставят основни насоки към които следва да се стреми България, за да достигне оптимални нива на цифровизация.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИКТ промениха не само стотици бизнес модели, организации и институции, но изправиха обществото пред изцяло нов и глобален начин на възприемане на света. Тези технологии разкриха неподозирани възможности за огромна част от световното население и промениха начина на живот на хиляди души. Техният потенциал предстои да се разгърне в пълен мащаб, за да предостави още повече възможности не само на технологичния свят, а и на всички засегнати сфери.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закона за администрацията, последно достъпен на 28.05.2023 г. <https://lex.bg/laws/ldoc/2134443520>
- [2] Закона за електронно управление, последно достъпен на 28.05.2023 г. <https://lex.bg/laws/ldoc/213555445>
- [3] Министерство на електронното управление, последно достъпен на 29.05.2023 г. <https://egov.bg/wps/portal/egov/uslugi>

- [4] Актуализирана стратегия за развитие на електронното управление в Република България 2019-2025 г.
- [5] Digital Economy and Society Index 2022 Digital public services
- [6] Инфостат, последно достъпен на 01.06.2023 г. https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/result.jsf?x_2=1040
- [7] Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI), 2022 г. България
- [8] Цифрова трансформация на България за периода 2020-2030 г., София 2020 г.
- [9] Национална програма цифрова България 2025, МТС, София, 2019 г.
- [10] Актуализирана пътна карта за изпълнение на Актуализираната стратегия за развитие на електронното управление в Република България 2019-2023г.
- [11] Архитектура на електронното управление в Република България Април 2019 г, Версия 1.5

**СЕКЦИЯ:
ИНЖЕНЕРИНГ НА БИЗНЕС
ПРОЦЕСИ**

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ИНОВАЦИИТЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯТА НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА ИНДУСТРИЯ 5.0

Любослава Димитрова, Ани Павлова, Ивайло Павлов

Резюме: В доклада се разглежда въпросът за предизвикателствата и проблемите, свързани с иновациите и трансформацията на българските предприятия, насочени към Индустрия 5.0. Теоретичната рамка обхваща основни понятия като Индустрия 4.0, цифрова трансформация, Индустрия 5.0 и ключовите иновации. В изложението се обръща внимание на основните предизвикателства и проблеми, пред които са изправени българските предприятия. В заключение, се предлагат възможни решения и насоки за преодоляване на съответните трудности.

Ключови думи: индустрия 4.0, индустрия 5.0, цифрова трансформация, предизвикателства

Abstract: The report examines the issue of challenges and problems related to the innovation and transformation of Bulgarian enterprises aimed at Industry 5.0. The theoretical framework covers key concepts such as Industry 4.0, digital transformation, Industry 5.0 and key innovations. The exhibition draws attention to the main challenges and problems faced by Bulgarian enterprises. In conclusion, possible solutions and guidelines for overcoming the relevant difficulties are proposed.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

В съвременния свят, технологичните промени и иновациите въздействат съществено върху икономиката и бизнеса. Индустрия 4.0, която представлява четвъртата индустриална революция, доведе до масово въвеждане на автоматизация, цифровизация и взаимосвързаност на производствените процеси [9]. Оттук наметне, вече се очертава и следващата стъпка - Индустрия 5.0,

Любослава Димитрова: luboslavd88@gmail.com, **Ани Павлова:** animilenkova@abv.bg, **Ивайло Павлов:** ivolevskara@abv.bg - Висше училище по телекомуникации и пощи, България

Консултанти: Доц. д-р инж. Петя Георгиева, доц. д-р Вихра Димитрова – Висше училище по телекомуникации и пощи

която е насочена към сътрудничеството между човека и машината, използването на изкуствен интелект, както и различни напредничащи технологии [4]. Това създава необходимостта от иновации и трансформация на предприятията, за да се адаптират към новата технологична реалност. Цифровата трансформация играе основна роля в обновяването на бизнеса и подобряването на оперативната ефективност и конкурентоспособност [2]. Освен това, иновациите, които са основен двигател на прогреса в Индустрия 5.0, обхващат широка гама от технологии, като изкуствен интелект, роботика, Интернет на нещата, виртуална и допълнена реалност, 3D-принтиране и киберсигурност [4]. Целта на настоящия доклад е да представи основните предизвикателства и проблеми, които българските предприятия трябва да преодолеят при адаптирането към условията на Индустрия 4.0 и подготовката за Индустрия 5.0. Чрез анализ на актуалните теоретични изследвания и практически примери, ще разгледаме стратегиите и подходите, които бизнесът може да приложи за успешно справяне с предизвикателствата на новата технологична реалност.

II. ТЕОРЕТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Понятия:

Що е Индустрия 4.0: Индустрия 4.0 се отнася до четвъртата индустриална революция, която се базира на автоматизация, цифровизация и взаимосвързаност на производствените процеси [9].

Що е цифрова трансформация: Цифровата трансформация включва процеса на интегриране на дигитални технологии във всички аспекти на бизнеса, с цел подобряване на оперативната ефективност и конкурентоспособност [2].

Що е Индустрия 5.0: Индустрия 5.0 се фокусира върху сътрудничеството между човека и машината, прилагането на изкуствен интелект и други напредничащи технологии с цел постигане на оп-

тимална производителност и персонализация на продукти и услуги [4, 15, 16].

Що е иновация и ключовите технологии на Индустрия 5.0: Иновацията представлява въвеждането на нови или подобрени продукти, услуги, процеси или бизнес модели, които добавят стойност и предимство пред конкуренцията.

Основните технологии на Индустрия 5.0 включват изкуствен интелект, роботика, Интернет на нещата, виртуална и допълнена реалност, 3D-принтиране, киберсигурност и други [4, 15, 16].

III. ИЗЛОЖЕНИЕ

В контекста на иновациите и трансформацията към Индустрия 5.0, българските предприятия са изправени пред редица предизвикателства и проблеми, които могат да засегнат тяхната конкурентоспособност и успешно развитие [10, 11, 14, 16].

Разцветът на новите информационни и комуникационни технологии, на който сме свидетели през последното десетилетие, води до напълно нова динамична и комплексна реалност, в рамките на която се разгръща политическото, икономическото и обществено развитие. Дигиталната революция променя света с безпрецедентна скорост. Използването на нови технологии и дигитални устройства започна да навлиза с все по-бързи темпове в личния и професионалния живот на хората, а на институциите се налага да се променят своевременно, за да отговорят на новите условия. Всичко това налага бърз преход към нови организационни стратегии, процеси и функциониране, които да отразяват динамиката на развитие на външната среда и необходимостта от адаптация към нея. Необходимата промяна се свързва с извършване на дигитална трансформация - процес, характеризиращ се с широко внедряване и комбиниране на цифрови технологии във всички сфери на обществените и икономическия живот [1].

Основните предизвикателства и проблеми включват недостатъчни инвестиции в научно-изследователска и развойна дейност [12], ограничени ресурси за обучение и квалификация на персонала в областта на новите технологии [13], забавяне в адаптацията на иновативни бизнес модели и персонализирани продукти и услуги. Създаването на нови бизнес модели, персонализирани продукти и услуги е важно за успеха на българските предприятия в контекста на Индустрия 5.0 [14, 17].

Като индикативна трудност при интегриране на цифровите технологии в производствения процес и управлението се очаква, че българските предприятия могат да се сблъскат с проблеми при интегрирането на цифровите технологии в производствения процес и управлението, което може да доведе до забавяне на трансформацията към Индустрия 5.0 [10, 14]. За да се преодолее този проблем, компаниите могат да инвестират в развитието на цифрова инфраструктура, да обучават персонала в областта на новите технологии и да прилагат подходящи методи за управление на данните и информацията [18], и създаване на ефективни партньорства с академични и научни институции и съвместни проекти с други фирми [11]. Установяването на партньорства с академични и научни институции може да бъде трудно за българските предприятия, което съответно ще затрудни развитието на иновациите и трансформацията [9]. За да се преодолее този проблем, компаниите могат да се ангажират с активно участие в научни конференции и семинари, да създават съвместни проекти с академични институции и да се включват в международни научни мрежи [18].

Предимство представлява възможността и за използване на средства за финансиране на проекти на европейско ниво. Европейските правителства инвестират в изследователски и проекти за разработване и внедряване на производствен процеси, в които да бъдат използвани технологии и инструментариум на Индустрия 4.0 като щедро предоставя грантове на частни компании [1].

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, успехът на българските предприятия в контекста на Индустрия 5.0 изисква стратегически подход и внимание към следните аспекти:

1. Развитие на човешките ресурси: Подкрепа за развитието на уменията и компетенциите на персонала, както и привличане на нови таланти, които ще допринесат за трансформацията и иновациите в предприятието. Това може да включва обучение на работното място, стипендии за образование или участие в специализирани курсове и работилници.
2. Финансова подкрепа и инвестиции: Обезпечаване на достатъчно финансови средства за инвестиции в нови технологии, изследвания и разработки. Това може да включва сътрудничество с правителствени агенции, частни инвеститори или фондации, които предоставят средства и стимули за иновации.

3. Сътрудничество с академичната общност: На-
сърчаване на тясното сътрудничество между
българските предприятия и академичните и
научни институции, за да се стимулира разви-
тието на нови знания и технологии, които да
подпомогнат иновациите и трансформацията
на бизнеса.
4. Участие в международни мрежи и платфор-
ми: Активно включване в международни
мрежи и платформи, които споделят знания,
ресурси и опит в областта на иновациите и
трансформацията, като например Европей-
ската асоциация за трансфер на технологии
или Глобалната мрежа за иновации.
5. Устойчивост и екологична отговорност: Раз-
работване на стратегии и планове за ино-
вациите и трансформацията, които да се
съобразят с устойчивостта и екологичната
отговорност, като се вземат предвид опазва-
нето на околната среда, ефективното използ-
ване на ресурси и социалната отговорност на
предприятията.

Световната здравна криза от последните две години потвърди необходимостта от ускоряване на дигиталната трансформация във всички ико-
номически и обществени сектори и показва по не-
оспорим начин, че полагането на допълнителни
усилия за използване потенциала на дигитални-
те технологии е не само необходимо, но и задъл-
жително за постигане на конкурентоспособност
и устойчиво развитие. Дигиталната трансфор-
мация вече не се разглежда само като бъдеща
тенденция, но се превръща в критична органи-
зационна стратегия за оцеляване и постигане на
конкурентоспособност в съвременния глобален
свят [1].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Темелкова, М., Павлов, П., Стоянов, И., Димитрова,
В., Димитров, Р., Георгиева, П. Съвременни предиз-
викателства пред мениджмънта и инженеринга в
дигитална среда. "Авангард Прима", 2022, ISBN
978-619-239-747-0, стр. 28, стр. 238.
- [2] www.researchgate.com
- [3] [https://www.engineering-review.bg/bg/9-te-
tehnologichni-stalba-na-industry-4-0/2/3898/](https://www.engineering-review.bg/bg/9-te-
tehnologichni-stalba-na-industry-4-0/2/3898/)
- [4] [https://www.engineering-review.bg/bg/inovatsiite-
promenyashti-sveta-na-instrumentite/2/4801/](https://www.engineering-review.bg/bg/inovatsiite-
promenyashti-sveta-na-instrumentite/2/4801/)
- [5] [https://www.engineering-review.bg/bg/patyat-
kam-industry-5-0/2/4728/](https://www.engineering-review.bg/bg/patyat-
kam-industry-5-0/2/4728/)
- [6] [https://www.engineering-review.bg/bg/novata-
industrialna-revolutsiya-v-balgariya-pod-znaka-
na-5-0/2/4880/](https://www.engineering-review.bg/bg/novata-
industrialna-revolutsiya-v-balgariya-pod-znaka-
na-5-0/2/4880/)
- [7] [https://www.engineering-review.bg/bg/stanaha-
yasni-pobeditelite-v-natsionalniya-konkurs-
inovativno-predpriyatie-na-godinata-2022-/2/4863/](https://www.engineering-review.bg/bg/stanaha-
yasni-pobeditelite-v-natsionalniya-konkurs-
inovativno-predpriyatie-na-godinata-2022-/2/4863/)
- [8] [https://www.engineering-review.bg/bg/automotiv-
klaster-balgariya-inovatsii-i-predizvikatelstva/2/4764/](https://www.engineering-review.bg/bg/automotiv-
klaster-balgariya-inovatsii-i-predizvikatelstva/2/4764/)
- [9] [https://digitalk.bg/biznes/2023/02/11/4439979_
koia_e_sledvashtata_vulna_na_industriia_40/](https://digitalk.bg/biznes/2023/02/11/4439979_
koia_e_sledvashtata_vulna_na_industriia_40/)
- [10] Kannan Govindan, Georgios Arampatzis, A frame-
work to measure readiness and barriers for the
implementation of Industry 4.0: A case approach,
Electronic Commerce Research and Applications,
Volume 59, 2023, 101249, ISSN 1567-4223, <https://doi.org/10.1016/j.eierap.2023.101249>.
- [11] PwC. (2020). Industry 4.0: Building the digital en-
terprise. Retrieved from <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>
- [12] European Commission. (2018). Public-private partner-
ships in research and innovation. Retrieved from
- [13] European Commission. (2020). European Innovation
Scoreboard 2020. Retrieved from https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en
- [14] Deloitte. (2020). Human Capital Trends 2020. Retrieved
from <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/human-capital/articles/introduction-human-capital-trends.html>
- [15] Georgieva, P., Concept for Digital Business Model in
Sales of Fertilizers, Proceedings of the University of Tel-
ecomunications and Post, vol. VI, 2022, ISSN 2367-
84372021, pp.57.
- [16] P. Georgieva, "Artificial Intelligence for Implementa-
tion of Business Model Innovation in an Industrial
Company," 2022 International Conference on Commu-
nications, Information, Electronic and Energy Systems
(CIEES), Veliko Tarnovo, Bulgaria, 2022, pp. 1-6, doi:
10.1109/CIEES55704.2022.9990677.
- [17] Georgieva, P., Some Perspectives of Circular Business
Models of Fast- Moving Consumer Goods, Proceed-
ings of the University of Telecommunications and
Post, vol. VI, 2022, ISSN 2367-84372021, pp.37.
- [18] IBM. (2021). The journey to Industry 5.0: A roadmap for
digital transformation. Retrieved from <https://www.ibm.com/blogs/internet-of-things/industry-5-0/>
- [19] World Intellectual Property Organization. (2021). Uni-
versities and research institutions. Retrieved from
https://www.wipo.int/academy/en/universities_research.html

ИНОВАЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В ИЗПОЛЗВАНЕТО НА РОБОТИЗИРАНИ СИСТЕМИ

Антон Тодоров, Ивелина Лютакова

Резюме: В доклада е направен обзор на някои теоретични понятия, свързани с иновациите в контекста на прехода към Индустрия 4.0. Извършени са литературни проучвания на областите на приложение на роботите в световен мащаб и са направени препоръки относно възможностите за използването им от бизнеса в България. На база на проучванията в доклада е предложена структура на анкета, с която да бъде проучена готовността/нагласата за използването им от българските фирми.

Ключови думи: иновации, роботизирани системи, реинженеринг.

Abstract: The report provides an overview of some theoretical concepts related to innovation in the context of the transition to Industry 4.0. Literature studies of the fields of application of robots worldwide were carried out and recommendations were made regarding the possibilities for their use by businesses in Bulgaria. Based on the studies in the report, a survey structure is proposed to study the readiness/attitude for their use by Bulgarian companies.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Необходимостта от реинженеринг в бизнес процесите е предпоставка за използване на роботизирани системи. Значителният технологичен напредък в последните години е факт и при производството на роботи. През 1962 г. в General Motors е внедрен първия индустриален робот с търговско наименование UNIMATE [4]. В България индустриалните роботи навлизат през 80-те години на XX век благодарение на сътрудничество на държавно ниво с FANUC. „През последните няколко десетилетия индустриалните роботи се развиват от невероятно скъпи машини с ограничени функции до модерни устройства с многостранно приложение. Те могат да изпълняват най-разнообразни дейности и имат висока възвращаемост на инвестициите“ [6]. Роботите

Антон Тодоров, Ивелина Лютакова - Висше училище по телекомуникации и пощи, България.
E-mail: anpeto03@gmail.com, vaji@abv.bg

Консултанти: Доц. д-р инж. Петя Георгиева, доц. д-р Вихра Димитрова – Висше училище по телекомуникации и пощи

днес стават все по-малки, по-евтини, по-практични и рентабилни, което ускорява приложението им в различни индустриални сфери [11]. Индустрия 4.0 предполага използване на технологии и роботизирани системи, което е свързано с иновации и реинженеринг. Доскоро най-висок процент от роботите (90%) намира приложение в автомобилната промишленост, изпълнявайки различни по характер дейности по поточните линии. Днес този процент е само 50, а другата половина се използват в разнообразни производства, лаборатории, складове, енергийни центрове, болници и др. [11]. В съвременния свят стават все по-популярни леките роботи, които си сътрудничат с хората. Това води до постигане на най-добра степен на автоматизация и съвместно използване на работни пространства. Индустриалните роботи се развиват в посока използване на по-широк набор от структури и механизми.

II. ТЕОРЕТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Основни термини:

Що е реинженеринг: Реинженерингът представлява радикален редизайн на процесите за постигане на значителни подобрения в цената, качеството и обслужването“ [10]. Би могъл да се определи още като: „Методология за промяна на вътрешната среда на организацията в отговор на промените в околната среда и изискванията“ [9].

Що е Индустрия 4.0: Индустрия 4.0 – наричана още Четвъртата индустриална революция или 4IR – е следващата фаза в цифровизацията на производствения сектор, водена от разрушителни тенденции, включително нарастването на данните и свързаността, анализите, взаимодействието човек-машина и подобренията в роботиката. [7, 13, 14]

Що е иновация: Иновацията от своя страна може да се отнася до нещо ново или до промяна, направена в съществуващ продукт, идея или област. Може да се каже, че първият телефон е изобретение, първият клетъчен телефон е изобретение или иновация, а първият смартфон е иновация. Като цяло иновациите се отличават от креативността с акцента си върху прилагането на творче-

ски идеи в икономическа среда. Използването на изкуствен интелект улеснява прилагането на иновации в бизнес модела на едно предприятие [7].

Що е роботизирана система: Роботизираните системи се дефинират като системи, които предоставят интелигентни услуги и информация чрез взаимодействие със своята среда, включително човешки същества, чрез използването на различни сензори, задвижващи механизми и човешки интерфейси [8]. Роботизираните системи са начин за автоматизиране на производствените приложения, като същевременно се намалява количеството труд и производствените разходи и времето, свързани с процеса. Тези системи се използват в почти всяка производствена индустрия днес.

Въвеждането на Индустрия 4.0 увеличи фокуса върху редица технологии. Тези технологии също помагат за реализирането на визията за интелигентни градове. Освен това вече има дискусии за Индустрия 5.0. Един нововъзникващ аспект на Индустрия 5.0 е съвместната работа между човек и робот. С помощта на изкуствения интелект, парадигмата на интернет на нещата, визиите на Индустрия 4.0 и Индустрия 5.0, ще има два преобладаващи типа системи, взаимодействащи с хората в интелигентните градове, енергийните и мрежовите технологии.

Що е робот (като част от роботизирана система): Роботът е механично устройство, което е проектирано да изпълнява специфични задачи автоматично, често с известна степен на автономност. Това е основен компонент на роботизирана система, която обикновено включва комбинация от хардуер и софтуер, които работят заедно за постигане на конкретни цели. Един робот може да бъде програмиран да изпълнява различни задачи, като сглобяване, заваряване, боядисване, опаковане или дори хирургически процедури. Движенията на робота се управляват от компютър, който получава съвременни тенденции при индустриалните работи. Един кратък преглед, който не претендира за изчерпателност, е представен в Табл. 1.

чава инструкции от човешки оператор или предварително програмиран набор от команди.

Роботите се използват в широк спектър от индустрии, включително производство, здравеопазване, селско стопанство и транспорт. Те предлагат няколко предимства, като повишена ефективност, точност и безопасност, тъй като могат да изпълняват задачи, които са твърде опасни или предизвикателни за хората.

III. ОСНОВНИ ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА РОБОТИЗИРАНИТЕ СИСТЕМИ

Едно световно разпространено определение за робот е: "Роботът е препрограмируем, мултифункционален манипулатор, предназначен да пренася материали, детайли, инструменти или специални устройства чрез различни програмирани движения за извършване на разнообразни дейности"[2].

Основните области на приложение на роботите са според извършваните от тях видове дейности, а именно: спомагателни (обслужване на машини и оборудване, товаро-разтоварни работи); основни (заваряване, монтаж, покрития, рязане, шлифоване, лазерна обработка); транспортни (пренос между машини, в технологична линия, в рамките на цеха, извънцехов транспорт, поддръждане); изследователски, разузнавателни; аварийно-спасителни; медицински; битови; обслужващо-развлекателни [2].

IV. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА РОБОТИ В БЪЛГАРИЯ

Литературен обзор

В научната литература се разглеждат отделните области на приложение на роботите, както и ре-

Таблица 1

Области на използване на роботизирани системи в България. Характеристики и източници

Област	Характеристика	Източник
Нови конфигурации на работи [2, 5]	Автономни работи; мобилни и автономни.	Съвременни тенденции при индустриалните работи. (2014). Инженеринг ревю, бр. 9/2014.
Повишена интелигентност [5]	Използващи невронни мрежи, размита логика, генетични алгоритми, работи, използвани за изследване на среди, съвместно транспортиране на обекти, за дистанционно изпълнение на операции	Съвременни тенденции при индустриалните работи. (2014). Инженеринг ревю, бр. 9/2014.

Услуги [1]	Автоматизация и роботизация на услугите в туризма	Иванов, С. Автоматизация и роботизация на услугите в туризма. Изложение за бизнес и туризъм „Дестинация Варна“ 30 ноември 2017, ДКС, Варна //
Електроника [3]	Визуална инспекция и идентификация	Роботизирани системи с машинно зрение от Ехнатон. (2021). Инженеринг ревю, бр. 9/2021. с. 32-33
Развитие на автоматизацията и роботиката [2, 4, 6]	Автоматизация на производството, реинженеринг на индустриалните роботи, вградени интелигентни технологии.	-Чакърски, Д. (2018). Състояние и тенденции на развитие на автоматизацията и роботиката. XXVII МНТК „АДП-2018“, с. 4-11. -Павлов, В., Р. Димитрова, Г. Павлова (2016). Интелигентни роботи и автоматизация на производството. XXV МНТК „АДП-2016“, с. 27-33. -Карастанев, Ст. (2019). Реинженеринг на индустриални роботи. Автореферат на дисертация. Българска академия на науките. Институт по информационни и комуникационни технологии Секция: Вградени интелигентни технологии.

Използване на работи в България

Възможностите за използване на работи в България са много и намират приложение във всички

сектори на икономиката. В Табл. 2 са посочени отделни области на използване, както и видовете фирми/дейности в България.

Таблица 2

Области на използване на работи в България

Области на използване на работи	Видове фирми/ дейности в България
Машинно зрение	Роботизирани системи с машинно зрение - Ехнатон
Финансови услуги	Въвеждане на RPA в банковите институции
Хранително-вкусова промишленост	Производство на хранителни продукти Събиране и поставяне на хранителни продукти
Складово стопанство	Складова система тип Mobile Racking Система Auto Store, палетизиране, коботи Комисиониране на редове от палет (Layer picker) Автономно направлявани складови транспортни средства (AGV) Роботи за придвижване на стоки и комисиониране на поръчки
Сигурност и отбрана	Роботизирани системи за откриване и противодействие на импровизирани взривни устройства Интелигентни системи за навигация, военни дроне
Здравеопазване	Използване на изкуствен интелект в администрацията, изследванията, грижата за пациентите, диагностиката, обучението, хирургическите интервенции Робот Da Vinci
Сградна сигурност	Видеонаблюдение и СОТ Дистанционно наблюдение на помещенията и пожароизвестяване
Туризм	„TMM Automation“ – робот „Roomy“
Селско стопанство	Роботи за контрол на вредителите Носачи на инструменти Роботи за откриване на плевели Косене, плевене и прибиране на реколта Автономни пръскачки Роботи за сеитба и поливане
Домашна автоматизация	5G технологии в сградната автоматизация Отопление, вентилация, климатизация, енергийна ефективност Домашни роботи с интелигентни системи за навигация Пожаробезопасност, радарни автоматични врати Осветление, включване на аварийно осветление и слънцезащита Управление на всички системи

Енергиен мениджмънт	Свързани електрически табла
Транспорт	Системи за управление на паркинги Автоматични паркинг бариери Автоматизация на процеси и дейности във въздушния транспорт и летищните оператори

Бъдещи проучвания

Предвид навлизането на изкуствения интелект и роботизацията, препоръчваме да се извърши изследване на готовността/ нагласата за използване на роботи в България. Препоръчваме анкетата със следните въпроси:

1. Имате ли средства да закупите робот за бизнеса си?
2. Бихте ли спестили от човешки персонал, като използвате роботи?
3. Мислите ли, че ще подобрите бизнес процесите във фирмата си, ако заместите част от хората с роботи?
4. Мислите ли, че ще намерите обучени кадри, които да работят съвместно с роботите?
5. Бихте ли въвели такива иновации във фирмата си?

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогресът в обработката на изображения, увеличаването на скоростта на микропроцесорите водят до автоматизиране на дейности, които не са сред предпочитаните и високоплатени позиции. Новите роботизирани системи ще трансформират индустриалните операции чрез подобряване на адаптивността на роботите, по-лесното програмиране и възможностите за интеграция. Усъвършенстваните роботи се характеризират с по-висока адаптивност и мобилност и се интегрират по-лесно с вече съществуващи системи. Това би довело до по-лесно инсталиране и пускане в експлоатация, а процесите биха станали по-стабилни и ефективни. Предимствата от използването на роботизирани системи включват намаляване на оперативните и логистични разходи, съкращаване на времето за доставки и оптимизиране на цялостната дейност, съкращаване на времето на изпълнение на трудови задачи, повишаване на точността и прецизността на изпълнение.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Иванов, С. Автоматизация и роботизация на услугите в туризма. Изложение за бизнес и туризъм „Дестинация Варна“ 30 ноември 2017, ДКС, Варна
- [2] Карастанев, Ст. (2019). Реинженеринг на индустриални роботи. Автореферат на дисертация. Българска академия на науките. Институт по информационни и комуникационни технологии Секция: Вградени интелигентни технологии.
- [3] Роботизирани системи с машинно зрение от Ехнатон. (2021). Инженеринг ревю, бр. 9/2021. с. 32-33.
- [4] Павлов, В., Р. Димитрова, Г. Павлова (2016). Интелигентни роботи и автоматизация на производството. XXV МНТК „АДП-2016“, с. 27-33.
- [5] Съвременни тенденции при индустриалните роботи. (2014). Инженеринг ревю, бр. 9/2014.
- [6] Чакърски, Д. (2018). Състояние и тенденции на развитие на автоматизацията и роботиката. XXVII МНТК „АДП-2018“, с. 4-11.
- [7] P. Georgieva, „Artificial Intelligence for Implementation of Business Model Innovation in an Industrial Company,“ 2022 International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES), Veliko Tarnovo, Bulgaria, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/CIEES55704.2022.9990677.
- [8] Group, Object. (2005). Unified Modeling Language Specification.
- [9] M. Covert Successfully performing BPR Visible Systems Corporation (1997)
- [10] T. H. Davenport, J.E. Short, The new industrial Engineering: information technology and business process redesign, Sloan Manag Rev (1990), pp. 11-27.
- [11] <https://www.engineering-review.bg/bg/savremennitendentsii-pri-industrialnite-roboti/2/2757/>
- [12] <https://obuch.info/reinjenering-na-biznes-procesite.html>
- [13] Georgieva, P., Concept for Digital Business Model in Sales of Fertilizers, Proceedings of the University of Telecommunications and Post, vol. VI, 2022, ISSN 2367-84372021, pp.57.
- [14] Georgieva, P., Some Perspectives of Circular Business Models of Fast- Moving Consumer Goods, Proceedings of the University of Telecommunications and Post, vol. VI, 2022, ISSN 2367-84372021, pp.37.

НЯКОИ АСПЕКТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ

Славчо Димитров

Резюме: Темата за изкуствения интелект е актуална и става все по-популярна с навлизането на все по-модерни технологии. В настоящия доклад се разглеждат някои аспекти на приложението на изкуствения интелект, областите на приложение, ползите и възможностите за бъдещо развитие.

Ключови думи: изкуствен интелект, приложение, възможности

Abstract: The topic of artificial intelligence is current and becoming more and more polar with the advent of more and more modern technologies. This report examines some aspects of artificial intelligence application, application areas, benefits and opportunities for future development.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Изкуственият интелект не е технология или набор от технологии, а непрекъснато развиваща се граница на нововъзникващите компютърни възможности. Технологиите за машинно обучение, които са в основата на съвременния изкуствен интелект, имат по-голяма автономност, по-задълбочен капацитет за учене и са по-неразгадаеми от който и да е от „интелигентните“ артефакти на информационните технологии, появили се преди. Настоящите технологии за изкуствен интелект, които включват роботи и автономни превозни средства, разпознаване на лица, обработка на естествен език и всякакви виртуални агенти, се внедряват в удивително разнообразие от проблемни области. Според някои оценки повече от половината фирми внедряваха някаква форма на тази нова вълна от технологии през 2020 г. [1] и приложенията продължават да растат с удивителна скорост. Тези разработки са важни, тъй като изкуственият интелект предоставя неочисними възможности за подобряване на живота на хората в различни области, включително техните домове, здравеопазване, образование, заетост, развлечения, безопасност и транспорт [4, 5]. Изкуственият интелект предоставя на бизнеса безпрецедентни възможности за проектиране на интелигентни продукти, разработване на

нови предложения за услуги и изобретяване на нови бизнес модели и организационни форми.

II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ (AI; ИИ)

Изкуственият интелект (AI) е област от компютърните науки, която се фокусира върху създаването на интелигентни машини, които функционират и реагират като хора [8].

Изкуственият интелект прави така, че компютри и машини да имитират способностите на човешкия ум да разрешава проблеми и взема решения. Сред различните дефиниции за „изкуствен интелект“, се открива тази на Джон Маккарти, който твърди, че: „Това е наука и инженеринг за създаване на интелигентни машини, особено интелигентни компютърни програми. Свързан е със задачи за използване на компютрите при разбиране на човешката интелигентност, но изкуственият интелект не се ограничава само до методи, които са биологично наблюдаеми“ [2]. Изкуственият интелект днес се използва за анализ на големи данни и подпомагане на ръководителите при вземане на решения. Той е съществена част от управлението на информацията, здравеопазването, науките за живота, анализа на данните, дигиталната трансформация, сигурността (киберсигурност и други), различни потребителски приложения, следващо поколение технологии за интелигентно строителство, роботика и много други.

AI понякога се използва в комбинация с големи данни и анализи в реално време за вземане на интелигентни решения относно поведението на потребителя или машината.

Алън Тюринг формулира критерий за изкуствен интелект, известен като *Тест на Тюринг* [8]. В своя труд „Изчислителни машини и интелигентност“, който е публикуван през 1950г., задава следния въпрос: „Може ли да мисли машината?“. В отговор на този въпрос той предлага „Тест на Тюринг“, при който задаващият въпрос човек трябва да се опита да разграничи в текстовите отговори компютър от човек [6]. Андреас Каплън и Майкъл Хенлейн дават определение за изкуствен интелект като „способността на дадена система да интерпретира правилно външните данни, да се учи от тях и да използва тези знания за постигане на

Славчо Димитров - Висше училище по телекомуникации и пощи, България, E-mail: snowby@abv.bg
Консултант: доц. д-р Вихра Димитрова, ВУТП, катедра „МС“

специфични цели и задачи чрез гъвкава адаптация“ [11].

III. ВЪЗМОЖНОСТИ И ПОЛЗИ ОТ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Изкуственият интелект дава на предприемачите възможност за получаване на устойчиво конкурентно предимство. Генерираните и анализирани данни позволяват изследване на предпочитанията на клиентите, възможностите и поведението на пазара, различни тенденции. Това улеснява в голяма степен вземането на решения относно предприемаческата дейност.

Изкуственият интелект води до подобряване на оперативната ефективност в една организация, оптимизиране на производството и процесите, по-успешни маркетингови кампании, увеличаване на приходите и подобрени взаимоотношения с клиентите, които са по-удовлетворени от обслужването [7]. Тук трябва да споменем и възможностите за провеждане на научноизследователска и развойна дейност в предприятията.

Бихме могли да изтъкнем следните ползи от използване на изкуствения интелект в предприемаческата дейност:

- Автоматизиране на работните дейности – чрез автоматизиране на рутинни операции бизнесът става по-ефективен, спестяват се време и разходи;
- Изготвяне на маркетингови проучвания и анализи;
- Автоматизиране на дейностите по обслужване на клиенти на базата на изкуствения интелект;
- Създаване на съдържание за нуждите на маркетинговата дейност;
- Виртуален асистент – използване на изкуствения интелект за комуникация с хиляди клиенти на ден. Това води до повишаване на способностите на бизнеса, подготвяйки го за един по-напреднал технологично свят;
- Постигане на по-добро разбиране за потребителското поведение – чрез машинното учене се проследява, анализира и разбира човешкото поведение;
- Усъвършенстване на разбирането на поведението на работната сила;
- Подобряване на сигурността на мрежите, предотвратяване на рискове от кибератаки или достъп до чувствителна информация;
- Увеличаване на производителността и подо-

браване на оперативните процеси;

- Реализиране на икономии от разходите;
- По-ефективно вземане на решения, според изходните данни;
- Възможност за минимизиране на човешките грешки;
- Генериране на по-широка клиентска база;
- Предлагање на персонализиран опит;
- Предоставяне на експертиза и подкрепа за потребителите на продуктите/услугите.

IV. ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ

Изкуственият интелект вече е в основата на много приложения, които използват непрекъснато [14]:

Разпознаване на говор

Автоматично разпознаване на говор или превръщане на говора в текст. Това е способност на преработката на естествения език в писмен формат.

Обслужване на клиенти

Онлайн виртуалните агенти заместват хората, отговаряйки на често задавани въпроси относно теми като доставка, персонализирани съвети, препоръки за размери на облекло и др.

Машинно/компютърно зрение

Тази технология от изкуствения интелект позволява компютрите и системите да извличат важна информация от дигитални снимки, видео материали и други визуални средства. Компютърното зрение се прилага при разпознаване на лица върху снимки, при рентгеновите снимки в здравеопазването и при самоуправляващите се автомобили в автомобилната индустрия.

Машини за препоръки

Използвайки данни за миналото поведение на потребителите, алгоритмите на изкуствения интелект могат да разкрият тенденции, които да се използват за разработване на по-ефективни стратегии за продажба. Това дава възможност и за изготвяне на по-ефективни рекламни препоръки за потребителите при завършване на онлайн покупките им;

Автоматизирано търгуване на борсата

Платформите, базирани на изкуствен интелект, за търговия на борсите, извършват милиони сделки на борсите ежедневно, без човешка намеса.

Машинни преводи

Възможност за правене и усъвършенстване на устни и писмени преводи с помощта на изкуствен интелект.

Автомобили и движение по пътищата

Постепенно въвеждане на автономни автомобили и все по-масово използване на различни функции с изкуствен интелект в автомобилостроенето и при употребата на превозните средства. Европейската комисия например е подмогнала финансирането на VI-DAS – автоматични сензори, които идентифицират потенциално опасни ситуации [12].

В Израел тестват изкуствен интелект, който е създал алгоритъм за регулиране на трафика на възлови кръстовища и светофари според ритъма на движение. На изложение за интелигентна мобилност „Екомоушън“ в Тел Авив показаха алгоритъма, който насърчава по-ефикасния и еко или зелен транспорт, предаде БТА [13].

Ай Ти Си (ITC - Intelligent traffic control) разработи софтуер, събиращ в реално време данни от камерите за наблюдение по улиците и пътищата. Той може да програмира светофарите според потоците на движение и да организира зелена вълна там, където има нужда. Там, където системата е изпробвана, трафикът и задръстванията са намалели с 30 % [10]. Системата първоначално е сметната със симулатори, които изчисляват колко гориво, парникови газове и време се спестяват, благодарение на намесата на изкуствения интелект.

Охранителна дейност - една от сферите, в които изкуственият интелект има огромен принос, е в развитието на сензорите на охранителните системи.

Създаването и симулирането на изкуствен интелект е разделен в отделни тематични области, всяка от които има собствена специфика. Зависят от това какви конкретни възможности и характеристики създателите и изследователите очакват една интелигентна програма или система да прояви:

- *Логика, дедукция и решаване на задачи* – прилагане на ефективни алгоритми за решаване на сложни задачи с помощта на изкуствен интелект;
- *Управление на знанието* - „инженеринг на знанието“ е важна област на изследванията на изкуствения интелект; Репрезентацията на това „какво съществува“ е онтология: наборът от обекти, зависимости, идеи и т.н., за чието съществуване машината знае. Най-общите от тези се наричат горни онтологии, с което се цели да се предостави основа за всяко друго познание;
- *Обучение* - машинното учене представлява

изследване на компютърни алгоритми, които се подобряват автоматично посредством натрупването на опит;

- *Възприятие* - машинното възприятие е способността да се използват данни от външни източници и сензори, за да се анализира околната среда;
- *Социална интелигентност* - емоционалното компютиране е изследването и развитието на системи и устройства, които могат да разпознаят, разтълкуват и симулират човешките емоции. Това е поле, обхващащо компютърните науки, психологията и когнитивните науки. Най-ранните прояви в това направление може да бъдат открити още в зората на философските дебати относно какво представлява емоцията. По-съвременният клон на компютърните науки води своето начало с научната разработка на Розалинд Пикард [3]. Машината трябва да е способна да интерпретира емоционалното състояние на човек.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитието на технологиите е естествен процес, който не може и не бива да бъде спиран, тъй като е част от прогреса. Проблемите, с които се сблъскват хората в този процес се дължат до голяма степен на изоставането в регулирането на обществените отношения и закъснелите мерки за адаптация. Именно това изоставане трябва да бъде наваксано, което е отговорност както на държавата, така и на бизнеса и на гражданското общество като цяло.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Balakrishnan et al. (2020). The State of AI in 2020. McKinsey & Company (<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinseyanalytics/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in2020>).
- [2] McCarthy, J. (2007). WHATISARTIFICIALINTELLIGENCE? Abstract. Computer Science Department. Stanford University. <http://www-formal.stanford.edu/jmc/>
- [3] Picard, Rosalind W. (1997). Affective computing. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. ISBN 9780262161701.
- [4] Rahwan, I. et al. (2019). Machine Behaviour, Nature (568), pp. 477-486.
- [5] Stone, P. et al (2016). Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015/2016 Study Panel, Stanford University, Stanford, CA (<http://ai100.stanford.edu/2016-report>).
- [6] A. M. Turing (1950) Computing Machinery and Intelligence. Mind 49: 433-460.
- [7] P. Georgieva, "Artificial Intelligence for Implementa-

tion of Business Model Innovation in an Industrial Company," 2022 International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES), Veliko Tarnovo, Bulgaria, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/CIEES55704.2022.9990677.

- [8] <https://softwareacademy.bg/>
- [9] <https://www.economic.bg/bg/a/view/chovechnost-na-misleshtite-mashini>
- [10] <https://www.eiturbanmobility.eu/startup/itc-intelligent-traffic-control-ltd/>
- [11] <https://bg.alegsaonline.com/art/6348>
- [12] <https://cordis.europa.eu/project/id/690772>
- [13] <https://www.bta.bg/bg/news/461148-izrael-se-stremi-da-bade-svrahsila-v-sferata-na-izkustveniya-intelekt>
- [14] <https://banker.bg/2020/09/04/izkustveniiat-intelekt-shte-donese-promenite-v-obshtestvata/>

СБОРНИК ДОКЛАДИ ОТ СТУДЕНТСКА И ДОКТОРАНТСКА НАУЧНА СЕСИЯ НА ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И ПОЩИ

Националност: българска

ISSN 2815-5041 - онлайн издание

Издателство на ВУТП, ул. „Академик Стефан Младенов“ №1, София