

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
НИС НА ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ЦЕНТЪР ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ОБУЧЕНИЕ ПО
Е-УПРАВЛЕНИЕ КЪМ СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ
ДЪРЖАВНА АГЕНЦИЯ „ЕЛЕКТРОННО УПРАВЛЕНИЕ“
ФАКУЛТЕТ „УПРАВЛЕНИЕ И АДМИНИСТРАЦИЯ“ - УНСС

TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA
R & DS OF TU-SOFIA
CENTRE FOR E-GOVERNANCE AT THE FACULTY OF MANAGEMENT
STATE E-GOVERNMENT AGENCY
MANAGEMENT & ADMINISTRATION FACULTY OF UNWE



ХІІІ-та МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ
„Е-УПРАВЛЕНИЕ И Е-КОМУНИКАЦИИ”
в рамките на „Дни на науката – 2021“ на ТУ-София

XIIIth INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
“E-Governance and E-Communications”
jointly with the “Science Days – 2021” of TU-Sofia

СБОРНИК ТРУДОВЕ
CONFERENCE PROCEEDINGS

Юни 2021
Созопол
June 2021
Sozopol

ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ

Почетен председател:

проф. д.н. инж. И. Кралов – Ректор на ТУ-София

Председател:

проф. д.т.н. Р. Цанкова – (България)

Зам. председател:

проф. д-р О. Андреев – (България)

Членове:

Атанас Темелков – Председател на ДАЕУ

проф. д.т.н. Д. Иванова – (България)

проф. д.т.н. Г. Маклаков - (Украйна)

проф. д-р А. Татаринчева – (Латвия)

проф. д-р Х. Бибер – (Германия)

доц. д-р Й. Ангелова – (България)

доц. д-р Т. Ртищева – (Русия)

доц. д-р К. Димитров – (България)

проф. д-р Т. Герман – (Молдова)

доц. д-р А. Марчев – (България)

д-р М. Караджова – (България)

д-р Е. Митрева – (Македония)

д-р В. Каstellново – (Италия)

д-р К. Лайтнер – (Австрия)

Орг. секретар:

Д. Иванов – (България)

ORGANIZING COMMITTEE

Honorary Chairman:

Prof. Dr. Sc. Eng. I. Kralov – Rector of Technical University of Sofia, Bulgaria

Chairman:

Prof. Dr. Sc. R. Tsankova – (Bulgaria)

Vice Chairman:

Prof. Dr. O. Andreev – (Bulgaria)

Members:

Atanas Temelkow – Chairman of SEGA, Bulgaria

Prof. Dr. Sc. D. Ivanova – (Bulgaria)

Prof. Dr. Sc. G. Maklakov – (Ukraine)

Prof. Dr. A. Tatarinceva – (Latvia)

Prof. Dr. C. Bieber – (Germany)

Assoc. Prof. Dr. J. Angelova – (Bulgaria)

Assoc. Prof. Dr. T. Rtishcheva – (Russia)

Assoc. Prof. Dr. K. Dimitrov – (Bulgaria)

Prof. Dr. T. Gherman – (Moldova)

Assoc. Prof. Dr. A. Marchev – (Bulgaria)

Dr. E. Mitreva – (Macedonia)

Dr. W. Castelnovo – (Italy)

Dr. C. Leitner – (Austria)

Org. Secretary:

D. Ivanov – (Bulgaria)

МЕЖДУНАРОДЕН НАУЧЕН КОМИТЕТ

Председател:

доц. д-р Р. Радонов – Зам.-ректор на ТУ-София

Зам. председател:

доц. д-р К. Петров – (България)

Членове:

доц. д-р Л. Гълъбова – (България)

проф. д-р Е. Арива – (Англия)

проф. д-р А. Зайваарви – (Финландия)

проф. д-р А. Матей – (Румъния)

проф. д-р Л. Младкова – (Чехия)

проф. д-р Е. Ярц – (Германия)

проф. д-р Д. Сотирова – (България)

проф. д-р О. Бомбардели – (Италия)

проф. д-р А. Ников – (Тринидад и Тобаго)

доц. д-р А. Розева – (България)

Йоанна Алексиева – (България)

доц. д-р Г. Манлиев – (България)

д-р Е. Рубцова – (Холандия)

д-р И. Талло – (Естония)

Научен секретар:

доц. д-р О. Маринов – (България)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Chairman:

Assoc. Prof. Dr. R. Radonov – Vice Rector of Technical University of Sofia, Bulgaria

Vice Chairman:

Assoc. Prof. Dr. K. Petrov – (Bulgaria)

Members:

Assoc. Prof. Dr. L. Galabova – (Bulgaria)

Prof. Dr. E. Ariwa – (UK)

Prof. Dr. A. Syvajarvi – (Finland)

Prof. Dr. A. Matej – (Romania)

Prof. Dr. L. Mladkova – (Czech Republic)

Prof. Dr. E. Jarz – (Germany)

Prof. Dr. D. Sotirova – (Bulgaria)

Prof. Dr. O. Bombardelli – (Italy)

Prof. Dr. A. Nikov – (Trinidad and Tobago)

Assoc. Prof. Dr. A. Roseva – (Bulgaria)

Joanna Alexieva – (Bulgaria)

Assoc. Prof. Dr. G. Manliev - (Bulgaria)

Dr. E. Roubtsova – (Bulgaria)

Dr. I. Tallo – (Estonia)

Scientific Secretary:

Assoc. Prof. Dr. O. Marinov – (Bulgaria)

Всички търговски марки, цитирани в сборника, са собственост на съответните фирми.

All trademarks mentioned in the book are the property of their respective companies.

Редакция от Международен Научен Комитет

Edition by International Scientific Committee

ISSN 2534-8523

© Издателство на ТУ-София © TU-Sofia Publisher

СЪДЪРЖАНИЕ CONTENTS

ПЛЕНАРНА СЕСИЯ PLENARY SESSION.....	7
ПРОБЛЕМИ И ОСОБЕНОСТИ НА ОБУЧЕНИЕТО В ОНЛАЙН СРЕДА ПО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЧНАТА ОБСТАНОВКА Методи Иванов PROBLEMS AND PECULIARITIES OF ONLINE LEARNING DURING THE PANDEMIC SITUATION Metodi Ivanov.....	7
ВЪРХУ ОБУЧЕНИЕТО ПО МЕНИДЖМЪНТ ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВАТА НА КРИЗАТА Румяна Цанкова ON THE TRAINING IN MANAGEMENT INFORMATION TECHNOLOGIES AND THE CHALLENGES OF THE CRISIS Roumiana Tsankova.....	15
THE EVOLVED EDUCATION – INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIGITAL THINKING Daniela Ilieva, George Dimitrov.....	33
USING ZOOM IN EDUCATION AS AN E-COMMUNICATION TOOL TO PROVIDE THE STUDENTS WITH REAL FACE TO FACE EXPERIENCES, NOT ONLY IN THE PANDEMIC Maya Ilieva, Krasimir Spirov.....	41
СЕСИЯ 1. СЪСТОЯНИЕ И АКТУАЛНИ ТЕНДЕЦИИ НА Е- УПРАВЛЕНИЕТО SESSION 1. E-GOVERNANCE STATE OF ARTS AND ACTUAL TRENDS.....	49
АСПЕКТИ ЗА ЕСТЕСТВЕНА КЛАСИФИКАЦИЯ НА ИНФОРМАЦИЯТА Добромир Маламов ASPECTS FOR NATURAL CLASSIFICATION OF INFORMATION Dobromir Malamov.....	49
ОПТИМИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТИ НА Е-УПРАВЛЕНИЕТО В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ Генадий Маклаков, Надежда Георгиева OPTIMIZATION OF E-GOVERNANCE ACTIVITIES IN THE CONDITIONS OF A PANDEMIC Genady Maklakov, Nadezda Georgieva.....	59

НАСОКИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИНАМИЧНАТА АДАПТИВНОСТ НА СЪВРЕМЕННИ КОМПАНИИ

Виолета Голешевска, Румяна Илиева

GUIDELINES FOR MEASURING AGILITY OF CONTEMPORARY COMPANIES

Violeta Goleshevskа, Roumiana Ilieva.....67

ВЪВЕЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРОННА РЕЦЕПТА В БЪЛГАРИЯ – АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ ЗА ОТНОШЕНИЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО

Медиха Мехмед-Хамза, Йорданка Михайлова

INTRODUCTION OF ELECTRONIC PRESCRIPTION IN BULGARIA –

SURVEY ON THE ATTITUDE OF POPULATION

Mediha Mehmed-Hamza, Yordanka Mihaylova.....75

СЕСИЯ 2. Е-ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНСКИ ПРОЦЕСИ

SESSION 2. E-DEMOCRACY & MANAGEMENT PROCESSES.....83

TRUST AND E-COMMUNICATION: HOW TO OVERCOME THE PITFALLS OF REMOTE WORK

Daniela Sotirova.....83

NON-FUNGIBLE TOKENS OR: THE CREATION OF A SOCIAL CONTRACT IN THE DIGITAL AGORA

Natalia Atanasova.....93

ОБУЧЕНИЕ В ЕЛЕКТРОННА СРЕДА ПО „УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“ В УСЛОВИЯТА НА КРИЗА

Светлана Борисова

ELECTRONIC ENVIRONMENTAL TRAINING ON "HUMAN RESOURCES MANAGEMENT" IN THE CONDITIONS OF CRISIS

Svetlana Borisova.....101

ПРИНОСЪТ НА ЕЛЕКТРОННОТО УПРАВЛЕНИЕ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ПУБЛИЧНА СТОЙНОСТ

Калин Боянов

THE CONTRIBUTION OF E- GOVERNANCE TO CREATING PUBLIC VALUE

Kalin Boyanov.....107

СЕСИЯ 3. ОБУЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯТА НА КРИЗА

SESSION 3. TRAINING AND MANAGEMENT IN CRISIS

THE USE OF THE CONSTRUCTIVIST APPROACH TO DISTANCE EDUCATION

Anna Tatarinceva.....115

ИНОВАЦИИТЕ В ОБУЧЕНИЕТО И АКАДЕМИЧНИЯТ СЪСТАВ

Невяна Кънева

INNOVATION IN THE TRAINING AND THE ACADEMIC STAFF

Neviana Kaneva.....125

**PROSPECTS FOR TRADER TRAINING FOR FINTECH INDUSTRY IN THE
REPUBLIC OF BULGARIA**
Josif Avramov, Kiril Gotcev.....133

TEACHING COMPETENCES FOR CIVIC AND CITIZENSHIP EDUCATION
Olga Bombardelli.....145

**ИНОВАЦИЯТА БЮЛЕТИНА С ОТКЪСЛЕК ЗА СОРТИРАНЕ
В ПАЧКА ЗА БРОЕНЕ И СРАВНЕНИЕ С МАШИНИ ЗА ГЛАСУВАНЕ**
Владимир Л. Станчев
**THE INNOVATION BALLOT PAPER "AN EXCERPT" TO SORTING IN
A WAD FOR COUNTING AND COMPARISON WITH VOTING MACHINES**
Vladimir L. Stanchev.....151

СЕКЦИЯ 4. Е-УПРАВЛЕНИЕ В ПУБЛИЧНАТА И БИЗНЕС СФЕРИ
SESSION 4. PUBLIC AND BUSINESS E-GOVERNANCE.....157

**БИЗНЕС ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗДАВАНЕ НА Е-РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ
В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СТРОЕЖ**
Дилена Горчева, Добромир Маламов
**BUSINESS PROCEDURE FOR ISSUING E-PERMIT FOR COMMISSIONING OF
CONSTRUCTION**
Dilena Gorcheva, Dobromir Malamov.....157

**СЪЗДАВАНЕ НА ПРОФИЛ ЗА ДНЕВНАТА ЕЛЕКТРИЧЕСКА КОНСУМАЦИЯ
НА ПРЕДПРИЯТИЯ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА НЕВРОННИ МРЕЖИ**
Верица Бабамова-Ценова, Огнян Андреев, Георги Ценов
**GENERATION OF PLANT ELECTRIC CONSUMPTION PROFILE WITH USE OF
NEURAL NETWORKS**
Verica Babamova-Tsenova, Ognyan Andreev, Georgi Tsenov.....167

**СПЕЦИФИЧНИ ОСОБЕНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД
МАРКЕТИНГА В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР**
Надежда Димова
SPECIFIC FEATURES AND CHALLENGES TO PUBLIC SECTOR MARKETING
Nadezhda Dimova.....175

**МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА УПРАВЛЕНСКА
ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА НА ФАКУЛТЕТ ВЪВ ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ В
БЪЛГАРИЯ**
Янита Черногорова, Нели Зафироска
**METHODOLOGY FOR DEVELOPMENT OF A FACULTY INFORMATION
MANAGEMENT SYSTEM IN A HIGHER SCHOOL IN BULGARIA**
Yanita Chernogorova, Neli Zafiroska.....181

СЕКЦИЯ 5. Е - КОМУНИКАЦИИ
SESSION 5. E – COMMUNICATIONS.....191

НАСОКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА РАВЕН ДОСТЪП ДО МРЕЖОВО СЪДЪРЖАНИЕ

Йоанна Алексиева, Румяна Цанкова, Панчо Томов
GUIDELINES FOR ENSURING EQUAL ACCESS TO WEB CONTENT
Joanna Alexieva, Roumiana Tsankova, Pancho Tomov.....191

ПРАВНИ АСПЕКТИ НА ЗАЩИТАТА НА ЛИЧНИ ДАННИ В ИНФОРМАЦИОННОТО ОБЩЕСТВО

Маламир Маламов, Добромир Маламов
LEGAL ASPECTS OF PERSONAL DATA PROTECTION IN THE INFORMATION SOCIETY
Malamir Malamov, Dobromir Malamov.....203

Е-УПРАВЛЕНИЕ И Е-КОМУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ ОТ КОВИД 19. ТЕНДЕНЦИИ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА РАЗВИТИЕТО НА РЕГИОНИТЕ

Николай Цонков
E-MANAGEMENT AND E-COMMUNICATION IN TERM OF COVID-19 PANDEMIC. TENDENCIES AND CONSEQUENCES ON DEVELOPMENT OF REGIONS
Nikolay Tsonkov.....213

ПРОБЛЕМИ НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ ВЪВ ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ

Невзат Юмеров, Габриела Пенева, Наталия Колева, Ведат Мутлу
DISTANCE LEARNING PROBLEMS LEARNING PROBLEMS IN HIGHER EDUCATION
Nevsat Yumerov, Gabriela Peneva, Nataliya Koleva, Vedat Mutlu.....219

TRENDS IN E-GOVERNMENT THROUGH THE REGIONAL DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL MODELS

Kamen Petrov.....225

CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR APPLYING AGILE METHODOLOGY IN SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECTS

Ognyan Andreev, Yaser Yousef.....237

С ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА МОЯ МАЛЪК БИЗНЕС

Евгения Сергиивна Генова249

**ПЛЕНАРНА СЕСИЯ
PLENARY SESSION**

**ПРОБЛЕМИ И ОСОБЕНОСТИ НА ОБУЧЕНИЕТО В ОНЛАЙН СРЕДА
ПО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЧНАТА ОБСТАНОВКА**

Методи Иванов

Софийски университет „Св. Климент Охридски“, България

ivanov.metodi@gea.uni-sofia.bg

**PROBLEMS AND PECULIARITIES OF ONLINE LEARNING DURING
THE PANDEMIC SITUATION**

Metodi Ivanov

Sofia University „St. Kliment Ohridski“, Bulgaria

ivanov.metodi@gea.uni-sofia.bg

Abstract. This report will attempt to analyze the online learning difficulties faced by both teachers and students and parents of students during the Covid-19 pandemic, and will suggest possible solutions to improve online learning. The full implementation of online learning during the pandemic has created different problems for teachers, students and parents, some of which are caused by the existing distance learning system and its perception as an educational system where different resources are used through the use of information and communication technologies (ICT). The implementation of online learning is associated with the use of technological functions based on the Internet, but also online learning is characterized by social interaction between the subjects involved in learning and opportunities to participate fully through the digital classroom to demonstrate their constructivism, interactivity, independence and desire to enrich the knowledge, improve and acquire new skills.

Keywords: e-learning, distance learning, effectiveness of e-learning, online learning platforms, virtual classrooms, good practices in online learning, application of modern solutions for online learning, institutional problems in the organization of online learning, individual challenges to online learning, interactive online learning

1. Въведение

Актуализирането в областта на онлайн образованието се налага поради бързия напредък в технологиите, в резултат на което субектите в образователния процес трябва да се учат по всяко време и независимо от физическото място на обучение. Под МООС (Massive Online Open Course) трябва да се възприема „онлайн курс, насочен към неограничено участие и отворен достъп през мрежата“ (Kaplan, A., Haenlein, M., 2016) Като термин се въвежда за първи път през 2008г., но четири години по-късно се очертава като

популярен начин на обучение (Lewin, 2013). Повишаването на ефективността и мотивацията на обучаващите се във виртуалното обучение зависи от практическата ориентация върху когнитивната, емоционалната и поведенческата ангажираност (Hartnett and Louwrens, 2015). За преминаване към нова образователна среда обучаващите се нуждаят от допълнителни специални социални грижи, чрез които да подобрят концентрацията и мотивацията си за онлайн обучение, особено в период по време на пандемична обстановка. В резултат на разпространението на COVID-19 глобалното решение за обучаващите институции по света бе свързано със затварянето им за неопределено време, което бе продиктувано от необходимостта да се запази социална дистанция, за да се спре разпространението на вируса. Своевременната реакция на образователните институции показва, че някои страни бяха в значителна степен по-подготвени, тъй като преминаха към онлайн обучение веднага, докато в други страни университети използваха различни инструменти за дистанционно обучение, в резултат на което обучението бе осъществено в някои избираеми и общи курсове. Определено могат да се посочат някои предимства, както и недостатъци на онлайн обучението, като на първо място трябва да се постави достъпността на онлайн обучението в световен мащаб, което практически доведе до спестяване на време, пари и усилия. От друга страна едно от предимствата при преподаването онлайн е наличието на запис на лекцията, тъй като по този начин голяма част от преподавателите обръщат повече внимание върху подготовката си, в резултат може да се очаква значително подобряване на обучението от страна на преподавателските колективи от гледна точка на стратегиите за преподаване и приложението на нови методи в обучението. Но определено най-големите проблеми на онлайн обучението по време на пандемичната обстановка са свързани с проблемите в достъпа до мрежата и липсата на висококачествени учебни устройства, които да отговарят на съвременните изисквания за преподаване в онлайн среда. От друга страна се открие основната съществена роля на информационните технологии (ИТ) по време на електронното обучение и пандемията в резултат на разпространението на COVID-19. Всъщност пандемичната обстановка постави на дневен ред редица въпроси, свързани с онлайн обучението като:

- появата на разнообразни предизвикателства по време на онлайн обучението, отнасящи се към техническото обезпечаване на субектите в образователния процес;
- определяне на възможностите за преодоляване на лошото качество на интернет свързаността в отдалечени населени места по време на онлайн обучение;
- търсенето на възможности за създаването на мотивиращи, иновативни, ангажиращи часове в онлайн среда;
- трудности, проблеми и предизвикателства при използването на съществуващите онлайн платформи;

- създаването на възможности за усъвършенстване на техническите умения на субектите по време на онлайн обучението.

Целите на това изследване са насочени към преодоляване на предизвикателствата и проблемите при подбора на най-добрите методи и режими, за да се ангажира вниманието и да се мотивират обучаемите.

Друг съществен проблем бе приложението на педагогическите теории и подходи и тяхното моделиране, така че да отговорят на новите методи за използване и ефективно интегриране на технологията в образованието. Все още голяма част от образователни процеси, техники и подходи се придържат към приложението на традиционните методи на обучение. В теорията на дейността (Mwanza, Daisy, Engeström, 2005) акцентът е поставен върху взаимодействието между хората и компютрите, където съществена роля се отдава на използваните инструменти в обучението и осъществяването на социално взаимодействие свързано с реализацията на технологично подобрено образование в страната.

2. Проблеми на онлайн обучението по време на пандемичната обстановка

Един от основните проблеми, който се открие по време на пандемичната обстановка бе, че подготвеното и изпращано съдържанието на материалите за четене, предоставяни в онлайн среда, за една огромна част от обучаемите се оказаха неразбрани. Причината е, че обучаемите разбират преподавания материал въз основа на собствената си интерпретация или от тяхната гледна точка. Вторият основен проблем е способността на учителя свързана с възможностите да използва технологията в онлайн обучението. Като проблемът тук е, че не всички учители са способни да работят с компютри и да осъществяват онлайн учебни дейности. Следващия проблем се свързва с ограничените възможности за провеждането на контрол време на онлайн обучението. Причината е, че при някои платформи и приложения отсъстваха определени опции и менюта. Освен това съществен проблем е, че някои обучаеми попълват първоначално списъка на присъстващите в онлайн платформата, след което престават да бъдат активни или дори напускат виртуалната онлайн класна стая, т.е. обучаемите не са напълно активни от началото до края на урока. Най-често използвания софтуер и услуги за създаването на виртуални класни стаи са: Zoom Meeting, Microsoft Teams, Google meet, BigBlueButton, Webex, GoToMeeting, Uberconference, Bluejeans Meetings, GlobalMeet, Jitsi Meet, Skype, OpenVidu, Whereby, Wire, Janus, Jitsi Meet, OpenVidu и др Друга съществен проблем е, че редица обучаеми живеят в райони, където няма достъп до интернет. Също така продължителността на онлайн обучението може да доведе до отегчаване, мързелуване и дори negliжиране от страна на обучаемите.

За така посочените проблеми могат да се изброят и възможни решения като:

- в онлайн среда учителите трябва да подготвят учебните материали по възможно най-интересния начин;

- необходимост от постепенно подобряване на притежаваните ИТ компетенции и умения.

Като цяло пандемията в резултат от разпространението на Covid-19 оказва значително влияние върху трансформацията на целия образователен процес към онлайн среда, в резултата, на което често бе наблюдаван първия повсеместен сблъсък с електронното обучение. В резултат, на което фокуса на настоящето изследване са съществуващите онлайн предизвикателствата и проблеми, с които се среща по време на пандемията всеки индивид при преминаването от традиционното преподаване и учене към обучението в онлайн среда. Част от предизвикателствата при изследване на проблемите по време на онлайн обучението се основават на фокуса при изследването на следните четири основни фактора:

- начините на използването на наличните дейности и услуги в използваните инструменти за преподаване и обучение в онлайн среда;
- възможности за използването на алтернативни инструменти по време на онлайн обучение;
- идентифициране на проблемите и предизвикателствата, с които се среща субектите по време на онлайн обучението;
- оценка на степента на удовлетвореност на обучаващите се виртуално лица по време на COVID-19.

Определено част от проблемите са свързани с натиска върху онлайн мрежата в резултат на кризата с COVID-19, тъй като социално-икономическия живот се пренасочи изцяло към осъществяване на всички възможни дейности в онлайн среда. Обучаващите се от друга страна се сблъскаха с някои трудности при осъществяването на достъп до онлайн уроци, срещаха се определени трудности при изтеглянето на материали, както и при провеждането на онлайн изпити, които всъщност се определят като част от значимите проблеми по време на обучението онлайн. Трудности имаше и при отварянето на обучителните платформи на мобилните телефони на участващите субекти в процеса, в резултат на различния формат и/или разширения, които не се поддържат от устройства им. Но, определено считаме, че едни от най-съществените проблеми са:

- липсата на дигитални умения за използване на различните платформи за обучение;
- необходимостта от цялото оборудване за обучение, инструменти, системи.
- съдържанието на материалите за четене, доставени онлайн, тъй като мога да не бъдат разбрани от обучаващите се;
- материала се възприема въз основа на собствената интерпретация на обучаващите;
- способността на учителя да използва технологията в онлайн обучението;

- липсата на достатъчно на брой устройства, с които да се задоволят нуждите на цялото семейство, тъй като освен за онлайн обучението всеки член на семейството в създамата се обстановка му е необходимо устройство.

За тяхното разрешаване е необходимо приложението на няколко решения или комбинация от тях, като например:

- учебните материали трябва да се представят във вид, който де предизвика възможно най-голям интерес и да задържи вниманието на обучаваните лица. В резултат, на което все по-често се разработват и прилагат учебни видеоклипове, които придружават PowerPoint Presentation-та.;

- възможности за използването на платформи с по опростени операции;

- усъвършенстване на ИТ компетенции;

- идентифициране на причините водещи до появата на неактивност при онлайн обучението от страна на обучаващите се лица.

От друга страна в резултат на принудителното обучение онлайн още веднъж бе потвърдено, че онлайн обучението носи социалната стигмата за по-ниско качество от обучението в сравнение с присъственото обучение.

3. Оценка на приложението на дистанционното обучението по време на пандемичната обстановка

При разработването на оценка свързана с приложението на дистанционното обучение по време на пандемичната обстановка отговорните институции по оценка на качеството на обучението трябва да търсят отговор на някои въпроси като:

- Какви вътрешни и външни ресурси са били необходими за подпомагане на прехода от присъствено към обучение в изцяло онлайн среда?

- По какъв начин бе повлияно върху повишаването на ефективността при осъществяването на прехода от присъствената система на обучение към онлайн средата?

- По какъв начин си взаимодействаха обучаващите организации със субектите свързани с учебния процес като ученици, студенти, семейството, служителите и местното население?

- Успя ли съществуващата технологична инфраструктура да отговори на засиления интерес и натиск при използването ѝ във връзка с повсеместната необходимост от обучение в онлайн среда?

- Притежавала ли е образователната институция с необходимия персонал, който да отговори на нуждите за дистанционно обучение?

- Беше ли осъществено продължаващо професионално развитие на учителите (преподавателите)?

- Какви са възможностите за подобряване образователния процес и създаване на гъвкаво обучение, което да бъде свързано с приложението на съвременните алтернативни подходи за обучение и учене?
- Какви са възможностите да бъдат адаптирани процесите по планиране, управление, мониторинг и контрол в дистанционното обучение, за да се даде отговор на подобни оперативни предизвикателства в бъдеще?
- По-какъв начин могат да бъдат адресирани предизвикателствата, вземайки предвид постигнатите резултати от дистанционното обучение?
- По-какъв начин да бъде осъществена и поддържана перманентно обратната връзка от субектите участващи в дистанционното обучение?

На основата на възможните отговори на зададените въпроси, то можем да се съгласим и с препоръчаните действие в краткосрочен план, а именно:

- „гарантиране наличието на технически средства и интернет достъп за всички домакинства;
- създаване на указания и инструкции за работа в онлайн платформи, избрани в съответствие с учебния материал и възрастта на учениците;
- адаптиране на учебното съдържание или създаване на алтернативен метод на представяне на учебния материал, които да гарантират качеството на предаваните знания;
- провеждане на предварителни и в последствие регулярни онлайн срещи между родители и учители, за сверяване на методите на работа и идентифициране на проблеми и предизвикателства по време на практическото осъществяване на обучението;
- създаване на механизъм за проверка на знанията и степента, в която се усвояват знанията предадени дистанционно“(Global Metrics, 2020).

4. Заключение

Използването на електронното обучение не бе на необходимото ниво в развиващите се страни, но в резултат на настоящата криза продиктувана от пандемията COVID-19 целия свят се принуди и започна да разчита на възможностите за образование в онлайн среда. Не може да не се съгласим със факта, че електронното обучение се характеризира с висока обща полезност и лекота на използване. Определено сериозните предизвикателства бяха свързани с нестабилна интернет връзка, неадекватните компютърни лаборатории, липсата на компютри/лаптопи и технически проблеми пред всички субекти участващи в образователния процес. Определено електронното обучение може и трябва да бъде възприето като инструмент за обучение в рамките на висшето

образование в развиващите се страни. Освен това може да доведе до процес на осъществяване на процес на стратегическо планиране и прилагане на електронното обучение, което да бъде осъществено чрез изграждането на единна система за обмен на учебна информация, ресурси и материали за всички учебни заведения в страната, като по този начин се създаде възможност да се разглеждат приложението на съвременните технологиите в образованието като положителна стъпка към социалната еволюцията и промяната в обществения и социално-икономически живот на индивида. Социалната изолация по време на пандемията допринесе за осъществяването на прехода на образователните процеси към електронно обучение.

Безспорните основни предимства на дистанционната форма на обучение можем да ги свържем с възможността да се получават нови знания и да се поддържат съществуващите без индивида да бъде откъснат от работното си място и/ли семейството. От друга страна всеки участващ субект в дистанционното обучение реализира практически икономия на разходи за осъществяването на пътуването си и организирането на престоя си по време на обучението при присъствена форма. Не трябва да се пренебрегва факта, че чрез дистанционното обучение се създават възможности за хора в неравностойно положение, напреднала възраст и други лица, които получават образование и/или да повишат квалификационната си степен, чрез осъществяването на по-малко разходи на средства и загуба на време.

Естествено налице са и недостатъци, които са свързани на първо място със съществуващата система на институционализация и законодателно регламентиране, които са съпроводени и с липсата на последователна национална политика, чрез която да се формират стратегическите приоритети в областта на онлайн образованието и необходимостта от квалифицирани кадри на пазара на труда.

Чрез използването на методите на дистанционното обучение (онлайн обучението) се постави началото на една нова ера в образователните технологии, която може да бъде наречена условно „ера на неограничените възможности в областта на образованието“. Съвременните информационни и комуникационни технологии се превърнаха в мощен инструмент за трансформиране на ученето чрез развитие на качествено нови форми на взаимодействие между субектите при повишаване на ефективността и ефикасността в образователния процес.

5. Благодарности

Текстът е резултат от реализирането на проект „Живот онлайн – новата нормалност. Характеристики, предизвикателства и социокултурни различия“, с договор КП-06-М45/3 от 02.12.2020 г., финансиран от Фонд “Научни изследвания”-МОН

References

Kaplan, Andreas M., Haenlein, Michael (2016). "Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster". *Business Horizons*. 59 (4): 441–50. doi:10.1016/j.bushor.2016.03.008

Hartnett, M., Louwrens, N. (2015). Student and teacher perceptions of online student engagement in an online middle school. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 19(1), 27–44.

Lewin, Tamar (20 February 2013). "Universities Abroad Join Partnerships on the Web". *The New York Times*. Retrieved 6 March 2013.

Mwanza, Daisy, Engeström, Y. (2005). Managing Content in e-Learning Environments. *British Journal of Educational Technology*, 36 (3), 453-463.

Global Metrics (2020), Impacts of the COVID-19 pandemic on preschool and school education - the point of view of parents of students, available to <https://www.unicef.org/bulgaria/media/8911/file> on 20.05.2021.

ВЪРХУ ОБУЧЕНИЕТО ПО МЕНИДЖМЪНТ ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВАТА НА КРИЗАТА

Румяна Цанкова

Технически университет-София, България
rts@tu-sofia.bg

ON THE TRAINING IN MANAGEMENT INFORMATION TECHNOLOGIES AND THE CRISIS CHALLENGES

Roumiana Tsankova

Technical University of Sofia, Bulgaria
rts@tu-sofia.bg

Abstract. The purpose of this article is not only to present the penetration of information technologies in management education, but also to show their mutual influence in this process. This interaction is also to improve the preparation of graduates and as a scientific contribution to the use of management information technology. The bilateral processes in the four stages of their development are shown: introduction of different types of modeling, application of graphic information such as graphs, diagrams, geographic information systems in management, introduction of methods for democratization of management processes, application of evaluation theory. We identify the potential for development, including overcoming the challenges of a crisis. Special attention is paid to the justification and management decisions in times of crisis, including during the COVID-19 epidemic.

Keywords: management information technologies, quality of the training in the higher education, management hierarchical levels, information modeling, graphic information, indexes, indicators, assessment and evaluation processes, epidemy.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Обучението по Мениджмънт Информационни Технологии (МИТ) в Стопанския факултет на Техническият Университет-София (ТУ-София), България стартира с разкриването на професионалното направление „Администрация и управление“. Две са допълнителните изисквания към изучаваните от това професионално направление информационни технологии: 1) приложение към инвариантните (независими от предметната област) управленски функции и 2) структуриране по мениджмънт йерархични равнища. Това най-общо означава, че всички функции от управленския цикъл - планиране, отчитане, анализиране и регулиране както и дейностите, включени в тях, са не само независими от предметната област (Wiener, 1961), но и от управленските равнища (Tsankova, 2008). От своя страна това предопределя възможност за постигане на оперативна и информационна съвместимост, които пък са базата за унификация на управленските процеси (Tsankova and Georgieva, 2015).

Навлизането и развитието на МИТ в учебния процес в Стопанския факултет (СФ) на ТУ-София, а в известна степен и в инженерното образование минава през четири етапа: навлизане на различни видове на моделирането, приложение на графичната информация като графики, диаграми, графи, Географски Информационни системи (ГИС) в мениджмънта, навлизане на методи за демократизация на управленските процеси, приложение на теория на оценяването за определяне на потенциала за развитие включително и за преодоляване предизвикателствата на криза.

По време на криза се появяват предизвикателства, които влияят върху спецификата на управленския цикъл като например периодичността и продължителността му, но не и върху функционалността. Що се отнася до процеса на обучение кризите като последната COVID-19 влияят съществено върху използваните методи и средства при изпълнението на функциите от управленския цикъл (единния портал), (ЕС), (БАН-ваксина). Нещо повече значението на управленските функции през двугодишната битка за възстановяване от кризата показва решаващото значение на МИТ за качеството и резултатите от управленските решения.

Всичко това определя основната цел на тази статия не само да покаже навлизането на Мениджмънт Информационните Технологии в учебните планове на едно техническо висше училище, но и влиянието им за управленските програми и управленските стратегии в условията на криза като цяло.

2. МЕТОДОЛОГИЯ

2.1. Първи стъпки

Първите стъпки по въвеждането на МИТ са направени в средата на деветдесетте години с въвеждане на работа не само с данни, но и с тяхното осмисляне като информационни структури чрез интегрираната дисциплина „Информационни структури в инженерната практика с DBASE и AutoCAD“. Правят се и първите опити за целенасочено изучаване на компютърните технологии с иманентна връзка със специалните дисциплини, най вече чрез предлаганите задачи.

Задача. С базата от данни да се определят количествата необходими материали по видове за детайлите в един възел

Към края на деветдесетте години вече се предлагат технологични решения за по-конкретни бизнес управленски зада (Цанкова и Георгиева, 1998), (Цанкова и Георгиева, 1999).

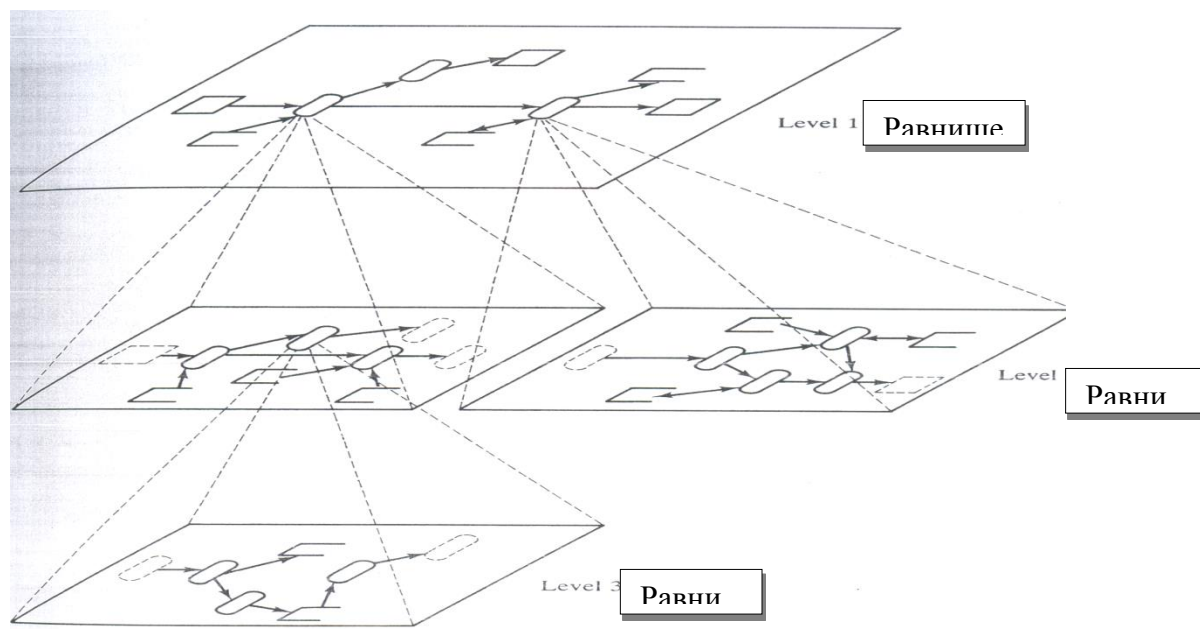
Задача. Да се състави отчет за разходите на един международен консорциум за 2018, 2019 г. по пера: оборудване, персонал, командировки.

Задача. Измежду технологичните процеси с еднакво предназначение и целесъобразна ефективност, да се избере такъв, който осигурява приемливи екологични параметри на отпадните води.

2.2. Разгърнато обучение по МИТ

2.2.1. Информационно моделиране

Моделирането е обобщено, но адекватно представяне на предмети, процеси и явления от реалната действителност. Всеки модел отразява структурата и функционалността на разглежданите обекти. Според използваните методи моделирането бива: физическо, математическо, информационно, симулационно и др.. От своя страна информационното моделиране използва методите на информационните технологии за представяне на структурите и функционалността на реалните обекти. В мениджмънта обектите на информационното моделиране са съответно информационните обекти и информационните услуги. (Закон за електронното управление, 2020). То се извършва последователно с детайлизиране по управленски равнища отгоре надолу – фиг.1.



Фиг.1. Информационно моделиране по управленски равнища (Цанкова, 2008).

При информационното моделиране се извършва последователна декомпозиция на обектите и процесите. Декомпозицията следва равнищата на управление отгоре надолу. За всяка операция от по-високото равнище се прави съответна разбивка на по-ниското равнище. На всяко по-ниско равнище се постига все по-голяма подробност и конкретност. При декомпозицията се спазват управленските изисквания за единство на принципа на декомпозиция и за изчерпателност. Обикновено при информационното моделиране принципа на декомпозиция е: изпълнявани организационни и административни операции над информацията за дадена услуга. При това при преминаването на всяко по-ниско равнище трябва да се разгледат и изчерпят всички операции от първата до последната от по-високото равнище.

Последователността на създаване на информационните модели е както следва (Цанкова, 2008):

- запознаване с изходните документи за съответната услуга;
- създаване на диаграми за информационните потоци;
- създаване на диаграми за информационните структури;
- създаване на диаграми за работните потоци;
- създаване на модели на базите от данни (по управленски равнища).

На първото равнище от информационното моделиране се разработват диаграмите на информационните потоци. Една диаграма на информационен поток е процес на преминаване на дадена документирана информация по различните управленски структурни звена/отдели, където се изпълняват различни функции/операции над нея (Tsankova, 2008). Диаграмата на информационния поток трябва да отговаря на следните изисквания:

- Информационното й съдържание се анализира и обработва в различни структурни звена, като над него се осъществяват и съгласуват управленските функции/операции.
- Изобразява се графично с точно определени шаблони/примитиви.
- Различните структурни звена, през които преминава информацията, се разполагат по хоризонталната ос на диаграмата.
- Движението на информацията се осъществява последователно във времето, което се отразява чрез придвижване по верикалната ос на диаграмата.

На второто равнище на информационното моделиране се извършва представяне на всяка функция/операция от информационния поток на даден управленски процес чрез съответните информационни структури и работни потоци. Работните потоци представят операциите, чрез които се изпълняват функциите в определено управленско звено (Цанкова и Димитрова, 2010). Те се изобразяват графично чрез: диаграми (технологични блок-схеми), дървета на решенията и таблици на решенията.

Информационното моделиране се осъществява чрез представяне на управленските процеси с графични информационни средства, така че лесно да се осмислят за пряко програмиране, с което се постига по-висока ефективност и ефикасност на софтуерната разработка. Такава образователна подготовка е с повишено търсене както в нашата страна, така и в световен аспект и тя представлява не само приложно, но и научно постижение за инженерно-мениджърското образование изобщо.

Задача. Да се съставят диаграми на информационния поток и на работните потоци за процеса на отпускане на „Месечна помощ за дете до завършване на средно образование“ (Цанкова и Димитрова, 2010).

Административните звена, в които се извършва услугата са:

Родител/настойник, подаващ молбата

Фронт -офис на Дирекция социално подпомагане (СП)

Директор на Дирекция СП

Бек - офис на Дирекция СП

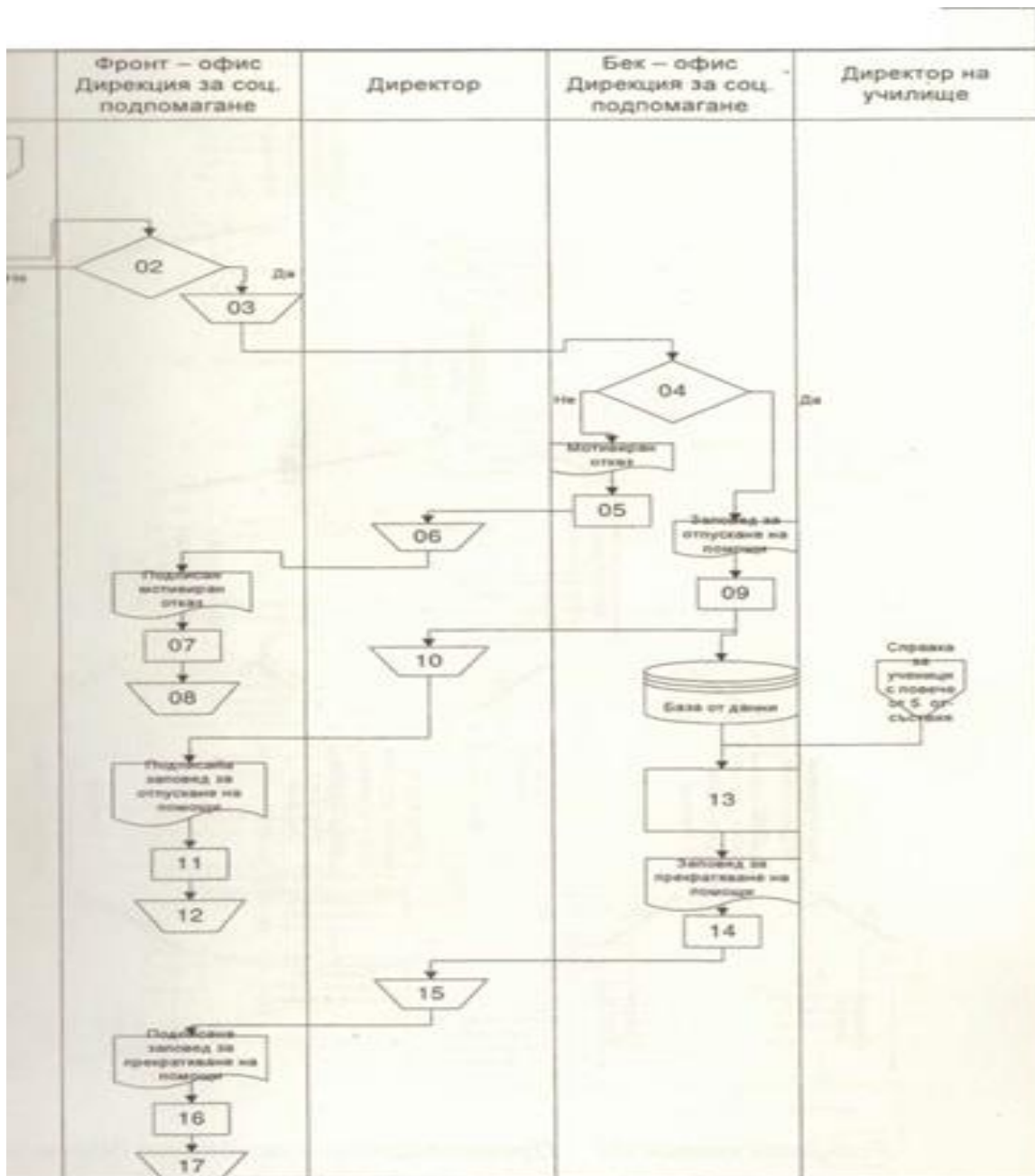
Директор на училище, в което учи детето.

Операциите от информационен поток "Изплащане на месечна помощ за дете до завършване на средно образование", с които се осъществява разглежданата услуга са :

- 01 - Комплектоване на необходимите документи
- 02 - Приемане на документи и ръчна проверка за комплектност
- 03 - Регистриране на документи в системата
- 04 - Преценка за наличие на право
- 05 - Изпращане на съобщение за подписване
- 06 - Подписване на мотивиран отказ
- 07 - Автоматично регистриране
- 08 - Предаване на заявителя на мотивиран отказ
- 09 - Изпращане на съобщение за подписване
- 10 - Подписване на Заповед за отпускане на семейни помощи за деца
- 11 - Автоматично регистриране
- 12 - Предаване на заявителя на Заповед за отпускане на семейни помощи за деца
- 13 - Проверка в база от данни и изключване от списъка на децата, за които се получава месечна помощ
- 14 - Изпращане на съобщение за подписване
- 15 - Подписване на Заповед за прекратяване на семейни помощи
- 16 - Автоматично регистриране
- 17 - Предаване на заявителя на Заповед за прекратяване на месечни помощи за дете.

Диаграмата на информационния поток е представена на фиг.2 като изброените административни звена са разположени по абсцисата, а операциите се спускат надолу по ординатната ос. Диаграмата на работния поток за четвъртата операция от Информационния поток „Преценяване въз основа на документи дали семейството има право на месечни помощи за дете“ е представена с двоичния метода Дърво на решенията на Фиг. 3. Използването на този двичен метод е възможно тъй като всички условия за даване на месечна помощ за дете имат точно два изхода – „Да“ или „Не“.

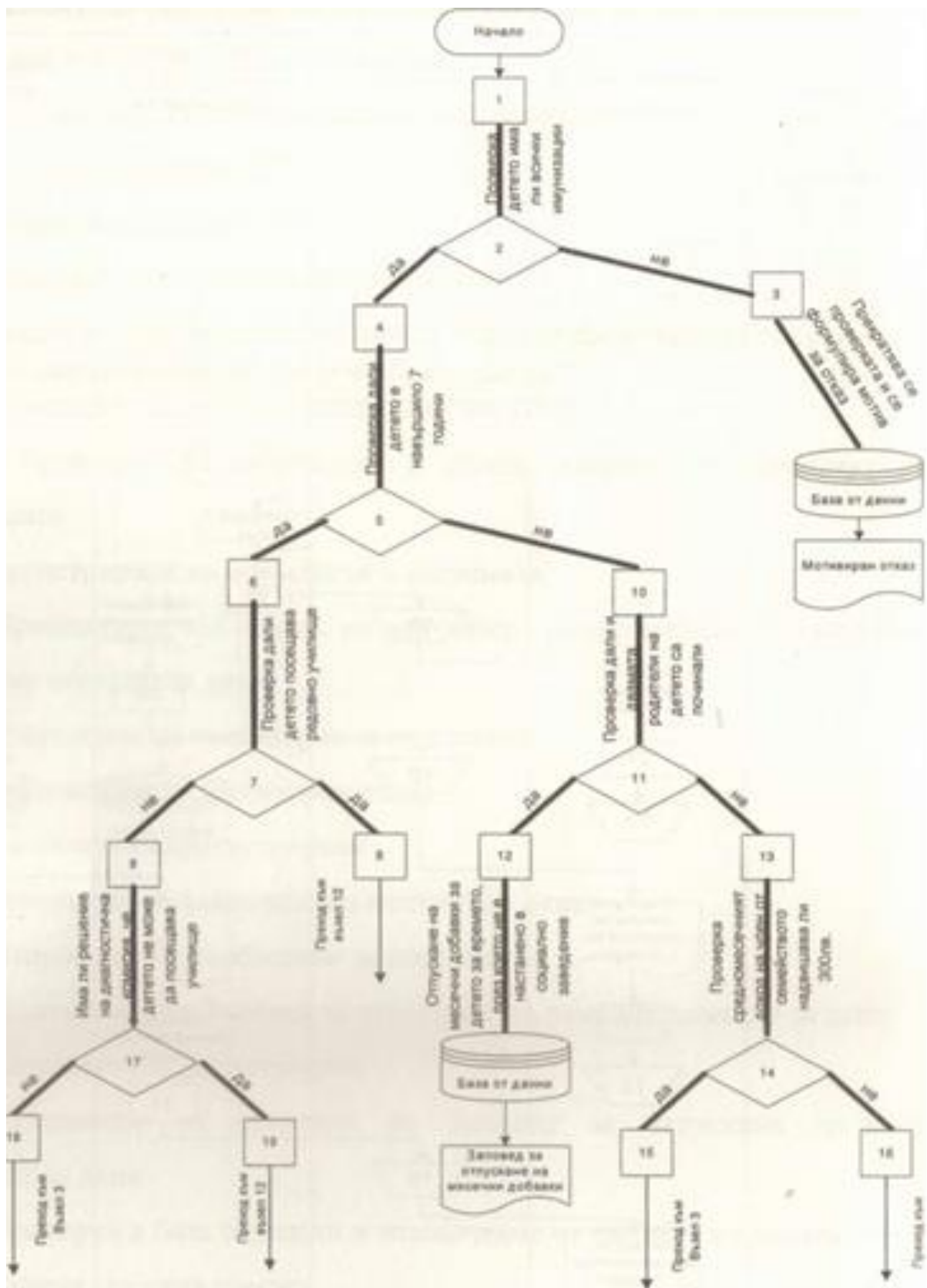
В условията на криза е възможно, а и препоръчително съответните процеси да се представят с тук разгледаните информационно-моделиращи средства, а именно диаграми на информационните потоци, диаграми на работните потоци, дървета на решенията, таблици на решенията. Тези методи са както нагледни и ясни, така и бързо усвоими и ефикасни. В примера е ползван софтуерния продукт MS Visio, но вече има много други и широко достъпни програмни графични средства.



Фиг. 2. Диаграма на информационния поток за „Месечна помощ за дете до завършване на средно образование“ (Цанкова §Димитрова, 2010)

2.2.2. Място и роля на графичната информация в МИТ

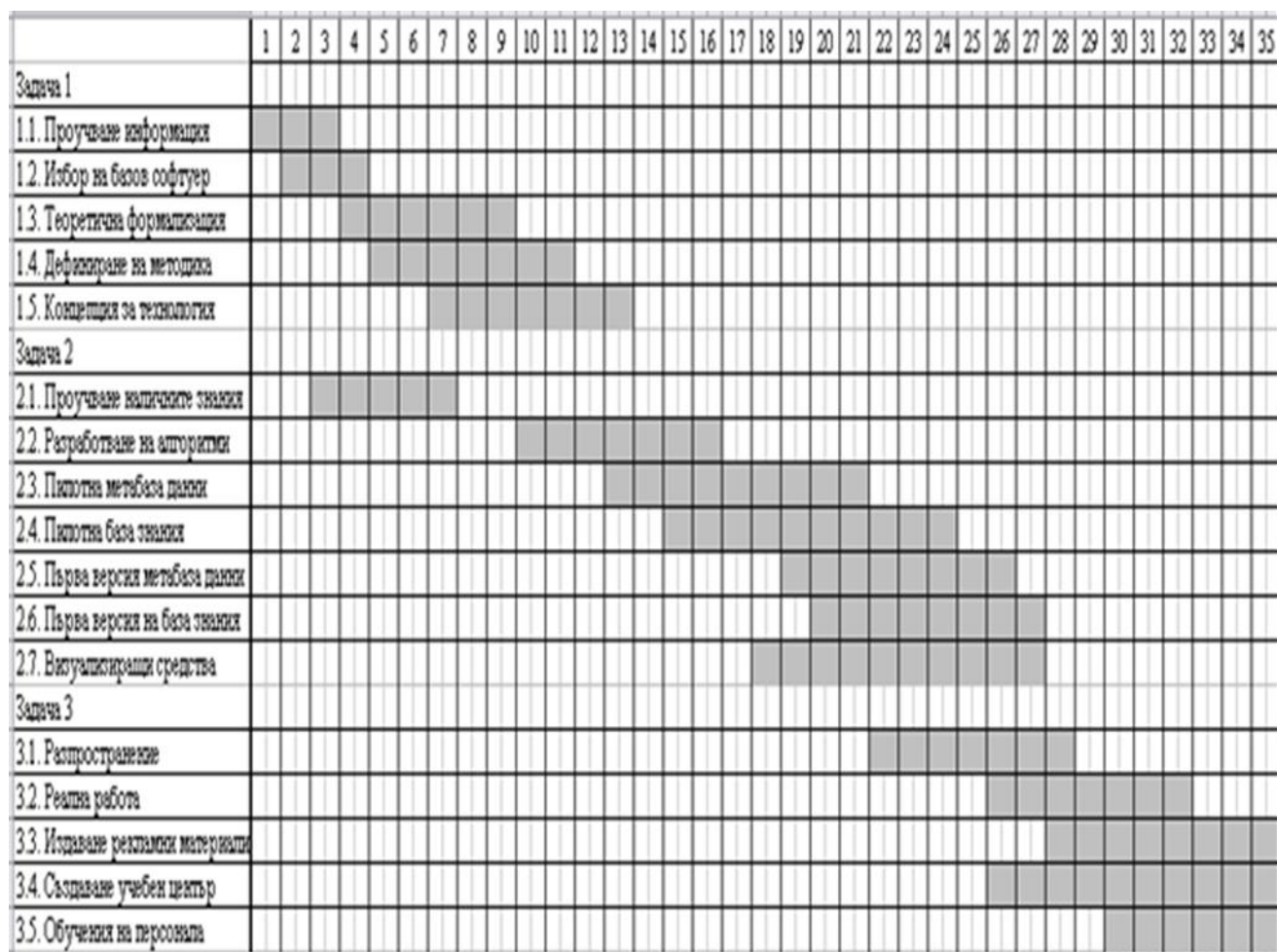
Ползването на графичната заедно с табличната информация създава условия за успешно изпълнение на мениджърските задачи и е важен елемент в управленските процеси. Графичната информация не само служи за онагледяване на проблема, но и подпомага подготовката и осъществяването на управленските решения. Освен това е работата с нея е лека, приятна и бърза. Затова графичните методи придобиват важно значение за точното, ясно и своевременно предоставяне на информацията особено в условията на криза.



Фиг. 3. Диаграма на работен поток за операция „„Преценяване въз основа на документи дали семейството има право на месечни помощи за дете““ (Цанкова § Димитрова, 2010)

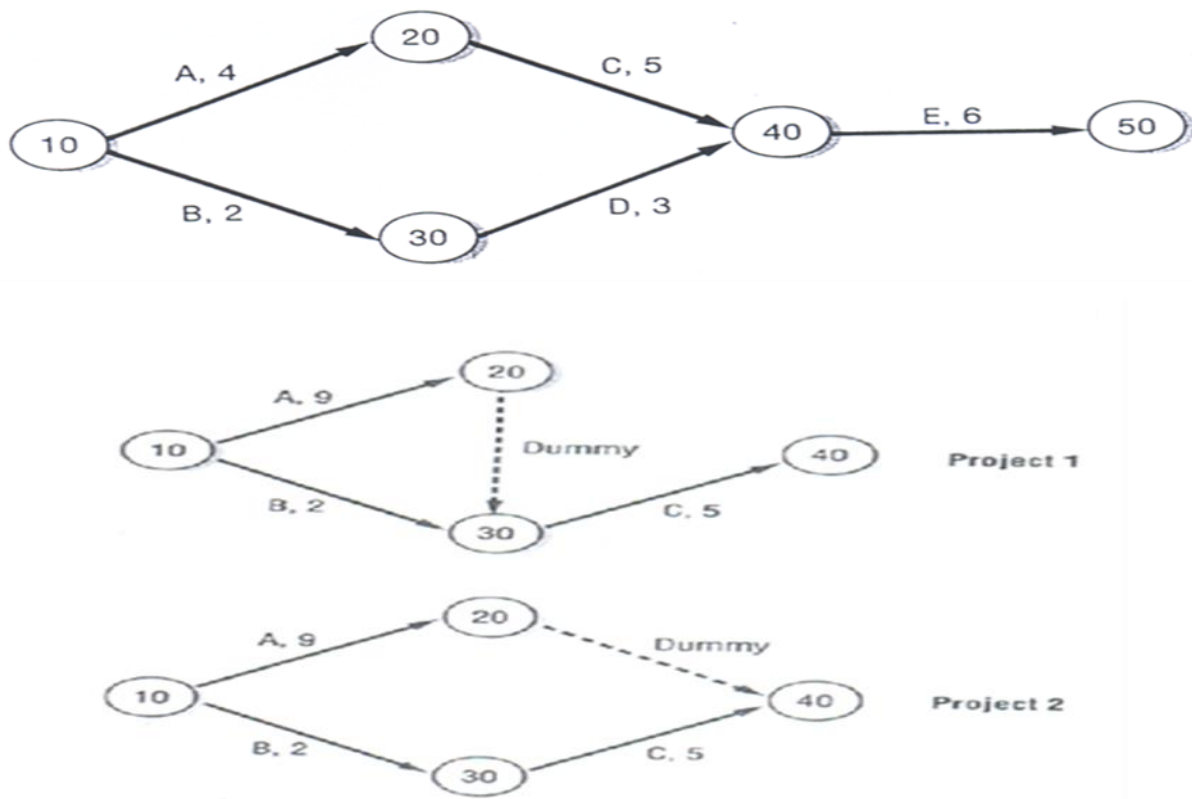
Разписанието, по което протича движението на информационните потоци, също може да се представи с различни видове графици, диаграми, схеми като Гантови и мрежови графици, линейни, кръгови, радарни и бар диаграми, Географски Информационни Системи (ГИС) и др.

Гантовият график показва не само последователността на изпълнение на отделните задачи и операции от даден проект, но и тяхната продължителност, начално и крайно време. Той е много удобен за определяне на сроковете за изпълнение на задачите в проектите (фиг.4). С тези си качества Гантовите графици са получили голямо разпространение в мениджмънта за планиране и отчитане както на научно-изследователски, така и на производствени процеси.



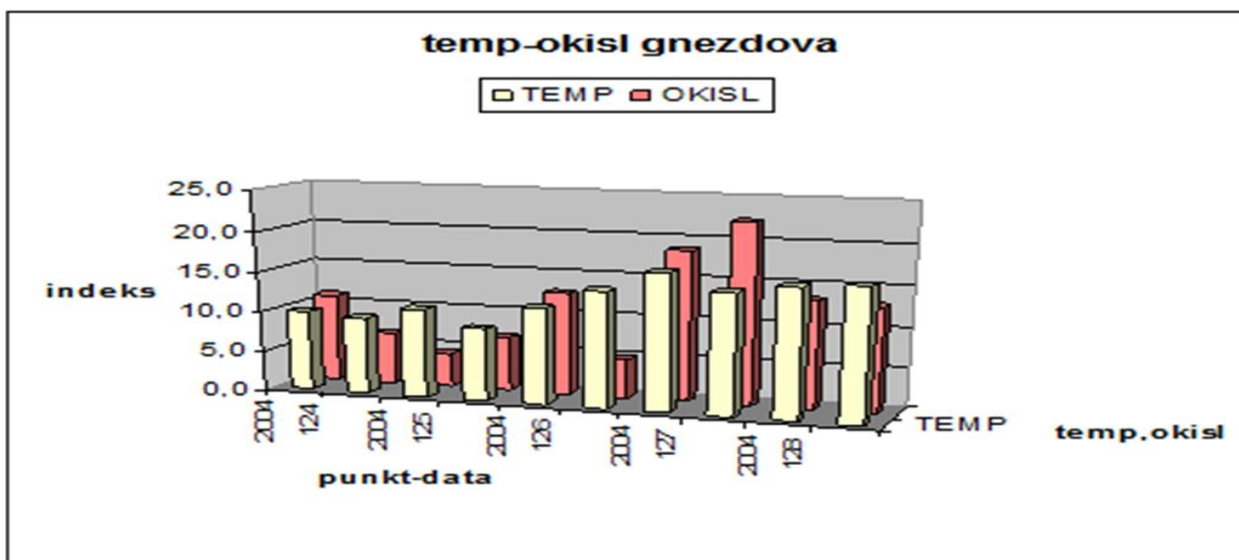
Фиг. 4. Гантов график на иновативен проект

За менажирането на такива процеси, когато те обхващат подпроцеси и голям брой клонове на движението се използват мрежови (PERT) диаграми/мрежово планиране, чиито фрагменти са показани на Фиг.5. Както за Гантовите графици, така и за Мрежовото планиране трябва да съществува списък с времето, необходимо за изпълнението на отделните операции. Съответните диаграми се изграждат на базата на този списък и на схемата за движението на информационните потоци.



Фиг.5. ПЕРТдиаграми

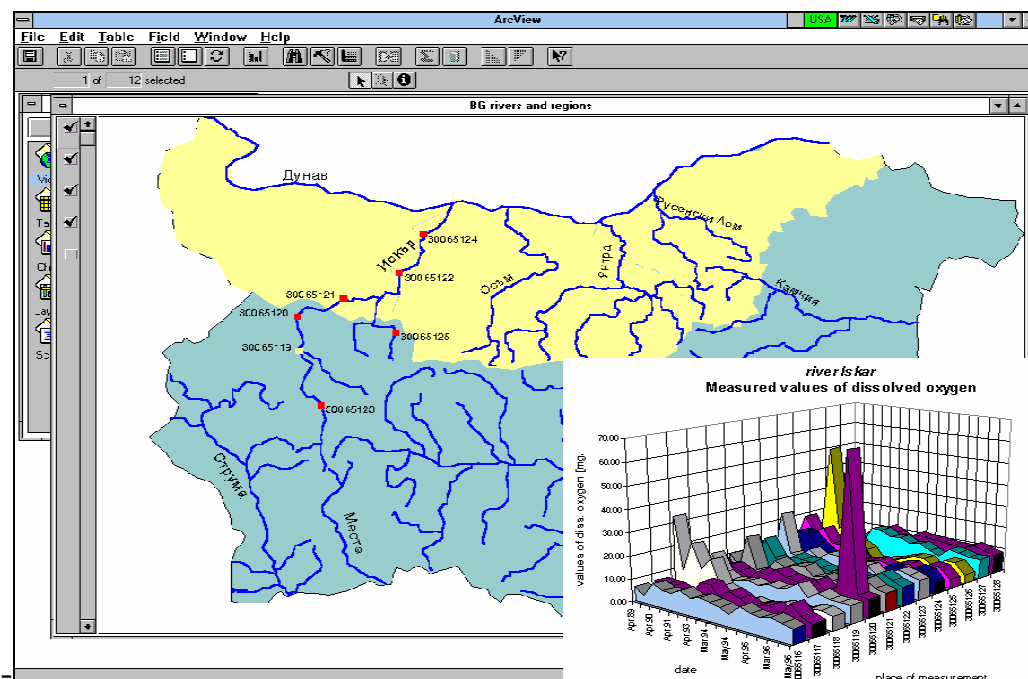
За онагледяване, сравняване, анализ на двумерни, тримерни и дори много мерни редове от данни в бизнеса, екологията, медицината и мениджмънта им се използват **бизнес графики и диаграми** (Фиг. 6).



Фиг.6. Тримерна диаграма за време-пространственото разпространение на индикатора „разтворен кислород“ по протежението на река Искър (Цанкова, 2008)

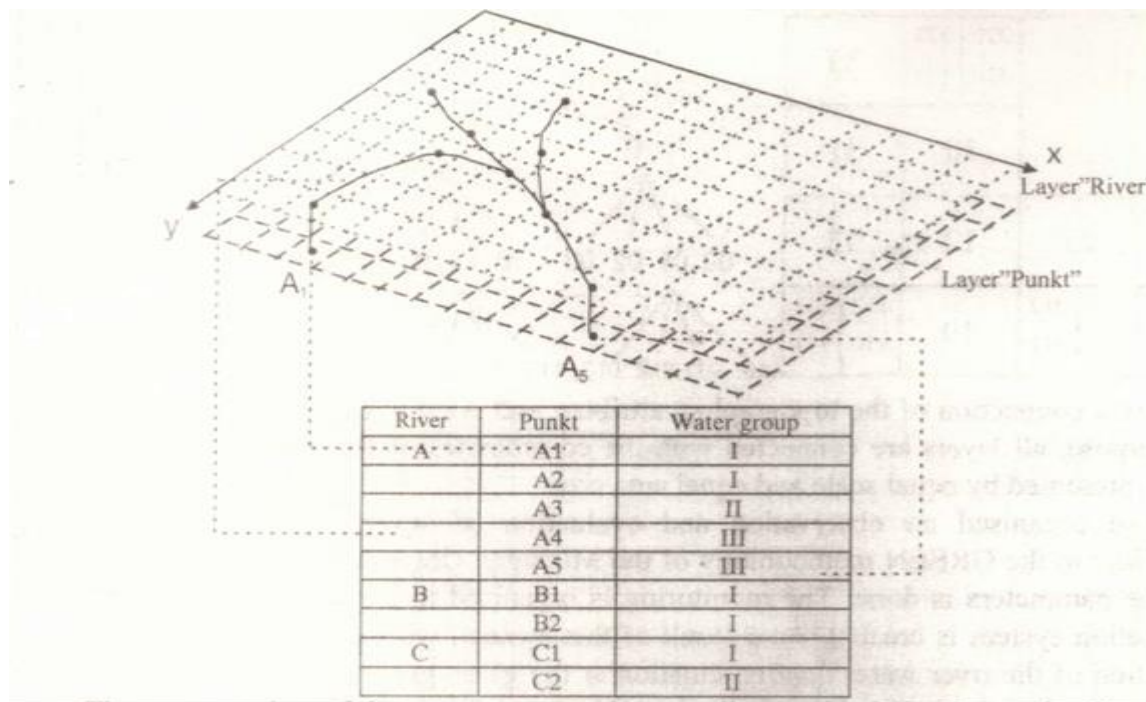
В графична форма могат да бъдат представени и различни видове информация. В долупоказаната на Фиг.7а ГИС синхронно се представят пластовете с растерна и векторна информация за разпространението на

„разтворен кислород“ по протежението на река Искър, измерван от студенти от ТУ-София в продължение на 12 месеца в рамките на проект ТЕМПУС 07521, (Tsankova, 2000).



Фиг.7а. Многопластова ГИС

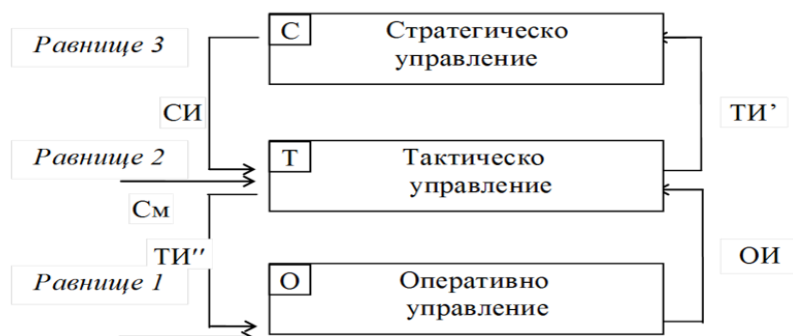
Синхронизирано могат да се представят и пластове със графична и атрибутна информация, което намира важно приложение и по време на криза-Фиг. 7б. Много мерните, многопластовите диаграми и ГИС могат да осигурят разширение на функционалните възможности на мениджмънт системите за оценяване и преодоляване на рисковете, възникващи в кризисна ситуация.



Фиг. 7б. Многопластова ГИС, включваща и атрибутна информация.

2.2.3. Методи за оценяване в мениджмънта–структуриране, технология, алгоритъм

Тъй като управленските процеси са йерархично структурирани и обектно независими (Wiener, 1961), то и процесът на оценяване като операция от мениджмънта се осъществява по йерархични равнища (Фиг.8).



Фиг.8.Йерархична структура на управленския процес (Цанкова, 2008)

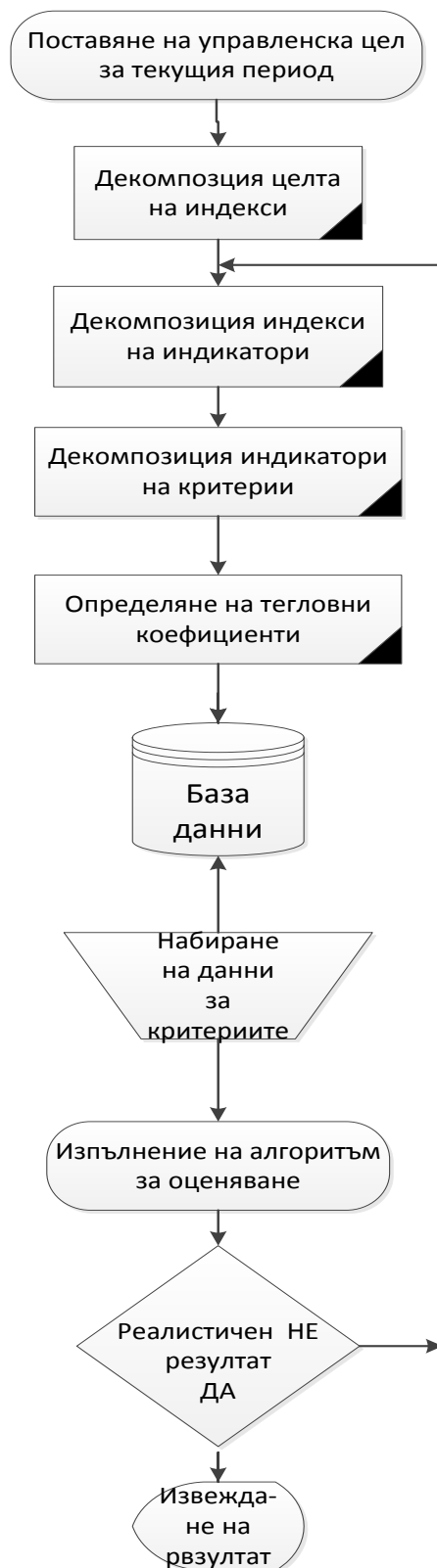
Отчетната информация от оперативното и тактическото равнища се обобщава съответно до ОИ и ТИ' и се предоставя на по-високото равнище за вземане на управленски решения. Формираните управленски решения СИ, ТИ'' и даните за смущенията См се подават като планова информация на по-долните равнища. Обобщената информация играе важна роля при управление на кризите. На стратегическо равнище тя се ползва за определяне на оценъчните **индекси** и изграждане на **стратегии** за управление на кризата, а на тактическо равнище - за определяне на оценъчните **индикатори** и изграждане на антикризисни **програми**. На оперативното равнище периодично се измерват **критериите**, формиращи индикаторите. Схема на технологията на оценяване е представена на Фиг. 9.

Първата стъпка от технологията за оценка е определяне на целите на управлението за периода на оценяване. По време на криза статутът и прогнозното оценяване се правят краткосрочно – например за едноседмичен, двуседмичен период. Оперативните измервания обикновено се провеждат и ежедневно. (BG. Единен национален портал, 2021).

Целта в COVID-19 пандемичната обстановка е :Формиране Потенциал за преодоляване на кризата и за създаване на условия за бързо възстановяване. Динамиката на целта-в настоящия момент изисква да се стабилизира икономическото развитие при поносима социална цена.

Литературата и практиката в световен мащаб (BG.Единен национален портал,2021), (ЕС, 2021), (Yonguin Shen et.al., 2011) показват, че в настоящата криза целта се декомпозира на три основни индекси:

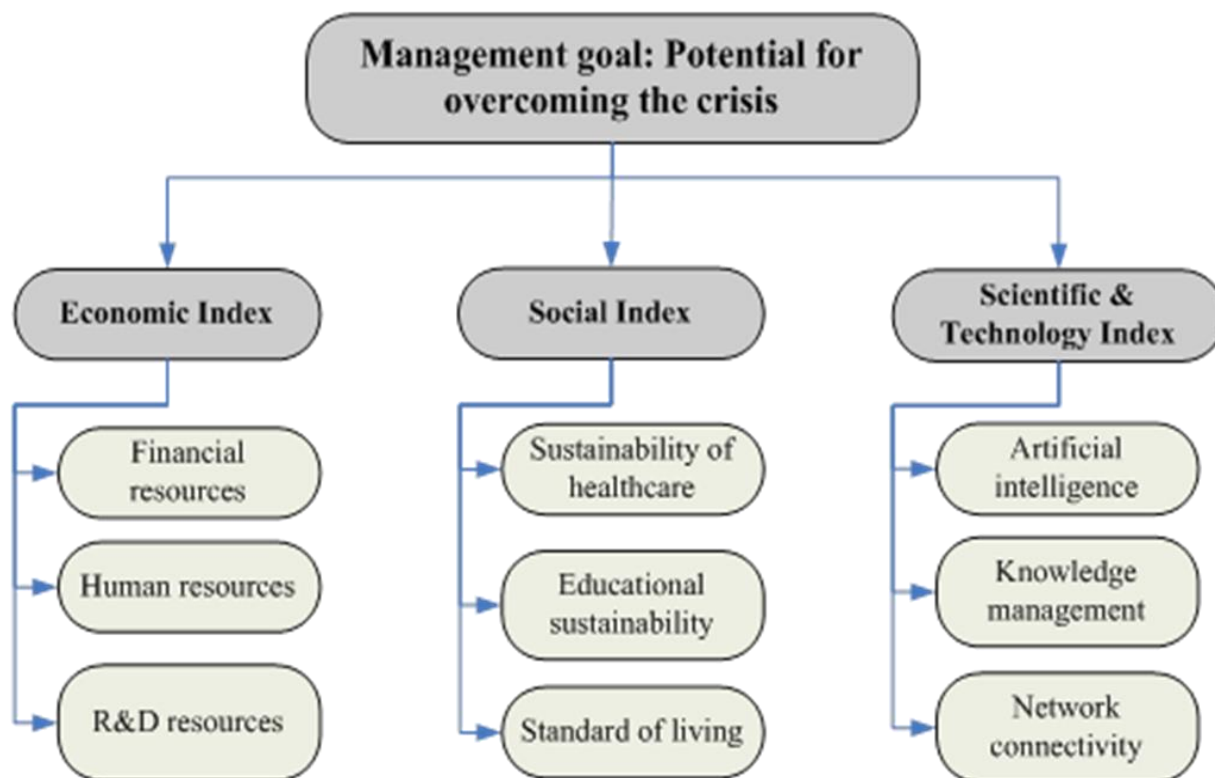
- икономически,
- социален,
- научно-технологичен.



Фиг.9. Технология на оценяване

Третата стъпка включва декомпозирането на индексите на индикатори, които се използват на ниво тактическо управление. Индикаторите са многоизмерни, композитни конструкции, които включват много критерии. Според методологията на OECD (OECD, 2012), (Цанкова § Алексиева, 2021) за индикаторите, е подходящо да се използват на ниво тактическо управление

следните съставни индикатори: Финансови ресурси, Човешки ресурси, ресурси за НИРД; Устойчивост на здравеопазването, Образователно ниво, Стандарт на живот; Изкуствен интелект, Развитие и управление на знанията (вкл. биологията и епидемиологията), Мрежова свързаност и Оперативна съвместимост. На Фиг.10 са показани индектите и индикаторите им за цел на управлението: Потенциал за преодоляване на кризата.



Фиг.10. Декомпозиция на целта на индекси и индикатори

На 4-та стъпка трябва да бъдат изяснени критериите за оперативното управление. Според експертите от OECD критериите може да са както съставни, така и единични. В условията на криза преобладават единичните критерии според (BG, 2021) и (EC, 2021). Използваните методи за тяхното определяне са комбинация от анкетиране на целеви групи от населението с използване на DEA метод по различни управленски равнища (Yongjun et al., 2011). Методът за оценка при криза, даден на Фиг.11, изисква уеднаквяване на измерителните скали - нормализация, тъй като повечето от критериите са количествени. Той включва и определяне на коефициенти на тежест за критериите. Те са създадени и записани в базата данни от експерти за отделните анкетиранни групи

1. Calculation of weighted estimates of the importance of performance criterion T_m ($m = 1-M$):

$$T_m = K_m \cdot \sum_i X_{m_i} , \text{ where}$$

K_m - factor for the weight of the m-th criterion, 0-1.

X_{m_i} - value of the i-th answer to the m-th criterion by question.

2. Normalization of weighted estimates for criterion m - NT_m (K - maximum score in normalization scale):

$$NT_m = K \cdot \frac{T_m}{\max(T_m)}$$

3. Calculation of estimates of the importance of performance indicator T_n ($n = 1-N$):

$$T_n = \sum_m NT_m , \text{ where}$$

NT_m - value of the normalized estimate of m-th criterion by question.

Normalization of estimates for indicator n - NT_n (K – maximum score in normalization scale):

$$NT_n = K \cdot \frac{T_n}{\max(T_n)}$$

4. Calculation of estimates of the importance of performance index T_p ($p = 1-P$):

$$T_p = \sum_n NT_n , \text{ where}$$

NT_n - value of the normalized estimate of n-th indicator .

5. Normalization of estimates for index p - NT_p (K - maximum score in normalization scale):

$$NT_p = K \cdot \frac{T_p}{\max(T_p)}$$

6. Calculation maximum assessment index p :

$$R_{\max p} = \sum_p NT_p$$

7. The relative contribution of the p-th index for the management goal:

$$OR_p = NT_p / R_{\max p}$$

Фиг. 11. Алгоритъм за оценка

Експертите се избират съгласно методологията на Borda като се дава както собствено мнение за структурата на системата (цел, индекси, индикатори), така и за коефициентите на тежест (Димков, 2010).

В стъпка 8 се обработват данните и се изчисляват резултатите на съответните йерархични нива по представения на фиг. 11 алгоритъм за оценка.

. Ако резултатът от тестването на изчислителния алгоритъм с реални данни е НЕ, е необходимо той да се повтори от стъпка 3 като се променят някои от индикаторите и/или критериите. Ако резултатът е ДА, е възможно той да се ползва за вземане на управленски решения.

Работата с така разгледаната технология цели да се постигне научна обоснованост и пълна прозрачност както при подготовката, така и при механизма на формирането на управленските решения, за да не се достига до превес на случайни фактори или уличен натиск.

3. Резултати и заключение.

Експериментът на разгледаните методически предложения е проведен в условията на двумесечен период по време на третия цикъл на епидемията COVID-19 в реални условия на он-лайн обучение със студенти от Стопанския факултет на Техническия университет-София. Наблюдавани са както отбелязаните в методиката индекси, индикатори и критерии, така и формираните през периода управленски решения и на трите управленски равнища, тъй като целта на екипа е била да установи доколко адекватни са били от мениджърска гледна точка и методиката и реакцията на всички, вземащи в процеса участие лица и организации. Най-общо казано, след обработка, сравнения и анализ на резултатите на 40 анкетирани преподаватели и студенти направени са следните наблюдения и заключения:

- Основно значение от гледна точка на методиката са имали двата индекса за Икономическото и Социалното развитие, тъй като между тях е имало конфликт на интереси- къде да се насочат финансови ресурси.
- Получените в експеримента резултати са на базата на официални статистически данни в национален и европейски ракурс. Те показват за индекса за Социалното развитие стойност 0,746, а за индекса на Икономическото развитие стойност 0,803. Насочването на ресурсите за намаляване на щетите от епидемията обаче е било в обратна посока и се е получил до известна степен разнобой.
- Получило се е и размиване на функциите между различните управленски равнища под мотива по-висока степен на демократизация. Това обаче води до недостатъчно пълномощия за ресурсното осигуряване на вземаните управленски решения.
- Разпределението на ресурсите (финансови, кадрови, информационни) е правено и под влияние на извън системни фактори.
- При експеримента не е отчетено несъответствие между реалната практика и теоретичните постановки,

Разгледаните методически постановки ползват голяма част от общеевропейските критерии за декомпозицията на индикаторите на Икономическия и Социалния индекс. За декомпозиция на индекса за Икономическо развитие са ползвани критериите: очаквания за заетост/безработица по отрасли (индустрия, услуги, , строителство, търговия на дребно), очаквания за продажни цени за същите отрасли, недвижимо имущество, общ капацитет за борба с кризата и свързаните с тях фактори..

За декомпозицията на индекса за Социално развитие са разгледани част от критериите на системите на здравеопазването и на образованието. В системата на здравеопазването най-съществени се оказаха критериите: процент нови заболяли; седмична промяна в броя на заболялите, заболяли от медицинския персонал, смъртност, заети специализирани легла. Всички критерии се отнасят към сто хиляди души от броя на населението съответно за 1 и за 2 седмици.

По последните два критерия - смъртност и заетите специализирани легла се нареждаме на последно място в ЕС.

В системата на образованието наблюдавани критерии се оказаха учебните резултати в съпоставка с броя часове, прекарани в он-лайн среда. Ние включихме в наблюдението и процента пострадали преподаватели, който като процент се оказва значителен.

Според общо европейската статистика съпоставката на индекса за Икономическо развитие и индекса за Социално развитие показва, че независимо от вълненията на някои отрасли у нас, данните за втория индекс са по-тревожни и изискват насочване на вниманието в тази посока. Като аргумент ще посочим и част от заключенията от материалите на Европейската комисия по отношение на двата индекса, върху които сме се съсредоточили.

Очакванията на ЕС за заетост останаха непроменени (ЕС,2021), като по-оптимистичните планове за заетост в индустрията (приближаващ се до рекорд) и в търговията на дребно съвпаднаха с по-предпазливите преценки за услугите и строителството. Според (ЕС, 2021) очакванията на потребителите за по-висока безработица се увеличиха, след като през юни достигнаха най-ниското си ниво от две години.

Очакванията за продажните цени отчитат пети месец рязко увеличение на цените на услугите, търговията на дребно и строителството, докато те останават практически непроменени в индустрията (ЕС, 2021).

References

Andreev, O., Daskalov, H., 2019. E-Democracy and Management Processes. In R. Tsankova (Ed.), Selected and Extended Papers from X-th International Scientific Conference "E-Governance and E-Communications". Sofia:-Technical University of Sofia Publishing.

ЕС. 2021. Economic Sentiment reaching all-time high in the EU and the euro. Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys 2021. Available at <https://www.google.com/search?q=translate&oq=&aqs=chrome.0.35i39i362j46i39i362j35i39i362i5j69i59i450...7.23731440j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. [accessed on: 30.08.2021].

Ivanov, M., Rozeva, A., Tsankova, R., 2012. Investigation of Models for preliminary Classification of "Good Practices" in Administration Management Processes. In A. Rozeva and R. Tsankova (Eds.). Management of Public and Busine Administration Processes by Means of Collaboration and Knowledge. Sofia: Technical University of Sofia Publishing.

Kralov, I., 2013. The challenges of e-University. In A. Rozeva and R. Tsankova (Eds.). Challenges, Solutions, Knowledge Models in e-Governance. 2013. Sofia: Technical University of Sofia Publishing.

OECD, 2012. Investing in innovation for R&D. Available at: <http://www.oecd.org/site/innovationstrategy/45188215.pdf>. [accessed on 18.08.2021].

Tsankova, R., Georgieva, S., 2015. Unification of the evaluation in the management processes. Proceedings of the VII-th International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”. Sofia: Technical University of Sofia Publishing.

Tsankova, R., Alexieva, J., 2021. Research and Practise-Mutual Influence including Crisis Time. In R. Tsankova(Ed.). Selected and Extended Papers from XII-th International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”.Sofia:-Technical University of Sofia.

Tsankova, R., 2000. Information Modelling in Management Information Systems. Thesis for Doctor of Science. DOI: 10.13140/RG.2.2.13884.28804. Sofia: Technical University of Sofia Publishing. Available at <https://www.researchgate.net/search/Search.html?type=publication&query=Roumiana%20Tsankova,%20Information%20modeling%20in%20management%20information%20systems> . [accessed on 30.08. 2021].

Yongjun Shena, Elke Hermansa, Da Ruanab, Geert Wetsa, Tom Brijsa, KoenVanhoofa. 2011. A generalized multiple layer data envelopment analysis model for hierarchical structure assessment. In Expert Systems with Applications, Volume 38, Issue 12, p. 1562-1572. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417411008578>. [accessed on 30.08.2021].

Wiener, N., 1961. Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Lpndon: MIT Press.

BG. 2021. Единен Информационен Портал. Статистика. Available at: <https://coronavirus.bg/bg/statistika/confirmed> [accessed on 30.08.2021].

Гълъбова, Л., Даскалова, М., 2021. Роля на управлението на интелектуалния капитал в системите за управленски контрол. XIX МНК„Мениджмънт и Инженеринг‘21“, Созопол.

Димков, С., 2010. Методика за създаване на система за оценяване на изпълнението на административното обслужване. София: Изд. на Технически университет-София.

МЗ. 2021. Национална здравно-осигурителна система. Актуална статистика в България. Available at : <https://his.bg> [accessed on 10.11.2021].

Маринов, О., 2016. Онлайн методи и архитектури в управленските процеси. Дисертация. София: Издателство на технически университет-София.

МТИТК. 2020. Закон за електронното управление. ДВ бр.85/ 02.10.2020.

Розева, А., 2010. ONLINE Аналитични процеси. Същност и практика. София: Издателство Технически университет-София.

Телятинова, Р., Димитрова, В., Маринов, О., Георгиева, С., Розева, А., Недева, Ц., Баева, С., 2013. Съвременни Информационно Комуникационни Технологии в преподаването. Проект BG051PO00111-3.1.09-0006. ЕС.

Цанкова, Р., Дамянова, Т., Чумаченко, В., 1993. Ръководство по ПИИС. Информационни структури в инженерната практика с dBASE и AutoCAD. София: Техника.

Цанкова, Р., Георгиева, С., 1996. Работа с електронни таблици. София: Информа.

Цанкова, Р., Георгиева, С., 1998. Информационни технологии в управлението на околната среда. София: БУЛВАРК-СОФИЯ.

Цанкова, Р., Георгиева, С., 1999. Бизнес и инженерни приложения. Мадара принт АД.

Цанкова, Р., Георгиева, С., 2005. Информатика за Публична Администрация. София: Издателство Технически университет – София.

Цанкова, Р., Станчев, В., 2007. Работа с Базы от Данни. В примери на ACCESS 2003-2007 със SQL, VBA и ADO. София: Издателство Технически университет – София.

Цанкова, Р., 2008. Информационни технологии в Публичната Администрация. София: Издателство Технически университет – София.

Цанкова, Р., Димитрова, С., 2010. Проектни решения за усъвършенстване на онлайн административно-управленски услуги. София: Издателство Технически университет – София.

THE EVOLVED EDUCATION – INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIGITAL THINKING

Daniela Ilieva

VUZF University, Bulgaria

dilieva@vuzf.bg

George Dimitrov

UNIBIT, Bulgaria

ggdimitrov@gmail.com

Abstract

This article aims to analyze the necessity of new educational reforms in Europe and in Bulgaria in view of the rapidly evolving technologies. It discusses the skills of the future, the technological impact on the educational process, how this impact changes the demand for new skills not only for the future professional realization of students, but also for the current skills of teachers. The primary focus of the study is on the crucial and urgent need for a significant change in the way teachers are trained and prepared for their demanding role as teachers of the future generations. The study concludes that the attention of the educational systems is placed too much on the skills students must develop for their future and neglectingly less on the skills that teachers need in order to cope with the rapid technological changes.

Keywords:

Digital transformation, education, edtech, digital thinking, new education, evolved literacy, technology transformation, teachers

The development of technologies changed the realms of the current society. People found new ways of interpersonal communication and doing business, which could not have happened in the pre-technological world. Nowadays, it is quite common to enter the social media networks and to send a message to a friend, to use messaging software to communicate with colleagues, and to browse a website for buying the newest camera. Airplane travel has diminished paper usage by introducing electronic ticketing; the health sector provides a variety of results in an electronic form; the government administrations provide e-government services completely remotely. These new societal relations require new knowledge – one, which we acquire nowadays pushed by the necessities, rather than from schools and universities presented in a systematic way. Technologies have penetrated our lives, and day by day we become more and more experienced and knowledgeable users.

Is this new realm backed enough by the educational system? Is the knowledge of how to hand-write with a pen, which we are taught during the very first year at school, the learning of how to read a paper book or by gaining by being physically present in

class necessary anymore? The Covid-19 pandemic unveiled the curtain for answering these questions. The future of education requires significant changes.

In a report for the jobs of 2030 and beyond, the EC declares that paper will disappear in everyday life between 2030 and 2035. Thus, our skills, or rather the skills we will need for the future, must completely evolve.

What should these skills be? What should we teach at schools, so that the pupils of today are ready for the world of tomorrow?

To discuss the skills of the future, we need to rethink the definition of the term “literacy”. If the traditional meaning was *to be able to read and write, and to have competence or knowledge in a specific area*, nowadays literacy is related to *being able to collect data, read, understand, reflect, analyse, interpret, and make use of the information*; and is considered as one of the most significant skills one should acquire in order to be ready for the coming decades (Morelli 2020).

According to the Dean of the School of Education at the University of Iceland in Reykjavik Kolbrún Pálsdóttir among the fundamental skills referred to as the “21st century skills”, like creativity, critical thinking, communication skills, and collaboration skills, we should educate also on the judgment to differentiate between false information and reliable information. The students must learn to analyse, be critical, and reflect; to acquire the know-how to find information, and to gather evidence or data out of this information.

Considering the new re-interpretation of the literacy, a contemporary member of the society should be able to i) have basic knowledge of technologies, ii) read and interpret information through technologies, iii) obtain and analyze information from technology-dependent sources, iv) communicate information with others through technological means.

The connection between hand-writing and brain development is inevitable but to begin with elementary school teaching, the notion of literacy should evolve. Writing and reading should always be a must-have-knowledge, as people materialise and transmit their thought in words and sentences based on alphabets, and there is no other more advanced way to substitute this concept by technology. However, does the same refer to hand-writing? Why do we need hand-writing skills anymore? Maybe an era has come when the way to transmit one’s thoughts is via different technological interfaces – touchscreen, typewriting, keyboard typewriting, or voice recognition. Maybe in a no-paper world the above skills are sufficient for a person to live, communicate, do business and be successfully understood. So, why do we have to continue learning writing skills?

The human skills in the new world are mainly about the ability to transmit information through the new technologies. Not only this, but how to use these technologies in a respectful manner such as the respectful usage of emoticons in formal texting. Furthermore, it becomes essential how to find information in the vast pool of digital information sources, how to select and extract information from limited sources and databases, and how to filter information as credible or non-credible, fake or real, trustworthy or non-trustworthy. However, knowing how to use the technologies of today is not enough – we need to be knowledgeable also about those, which will emerge in the future.

In a constantly evolving publication in the Stanford Encyclopaedia of Philosophy, one of the skills of the future – critical thinking, is understood by educators as a definition consisting of at least three features:

1. It is done for the purpose of making up one’s mind about what to believe or do.
2. The person engaging in the thinking is trying to fulfill standards of adequacy and accuracy appropriate to the thinking.
3. The thinking fulfills the relevant standards to some threshold level.

In the same publication we could find a number of definitions formulated throughout history up until today. As for the modern matter of critical thinking, the authors of this article would like to also present the formulation of the Founder & Director of TeachThought Terry Heick who limitlessly names more than 50 traits or strategies for developing critical thinking. They are shown in the figure below:

Strategies for critical thinking development		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Analyze ○ Interpret ○ Infer ○ Prioritize ○ Deconstruct ○ Reverse engineer ○ Write ○ Reflect ○ Debate ○ Transfer ○ Humility ○ Judge ○ Curiosity ○ Patience ○ Narrate a sequence ○ Identify first truths ○ Critique something ○ Observe something ○ Analyze underlying assumptions ○ Use formal and/or 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Concept-map ○ Illustrate what’s known, currently unknown, and unknowable ○ Use Bloom’s Taxonomy ○ Apply informed skepticism ○ Use question and statement stems ○ Explore the history of an idea, stance, social norm, etc. (especially change over time) ○ Analyze from multiple perspectives ○ Adopt the right mindset ○ Understand the relationships between 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Revise something ○ Transfer a lesson or philosophical stance from one situation to another ○ Improve and existing idea ○ Compare and contrast two or more things ○ Test the validity of a model ○ Separate causes from symptoms ○ Identify the primary and the secondary causes of a problem ○ Adopt something for something new ○ Make a prediction and observe what

<p>informal inquiry</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Use spiral thinking ○ Creativity ○ Challenge something ○ Predict and defend ○ Form a question, then improve that question before gathering information ○ Separate people from their ideas ○ Explain the significance 	<p>beliefs, observations and facts</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ See ‘truth’ in degrees/non-binary ○ Use model-based learning ○ Take and defend a position ○ Record notes during and after observation of something ○ Keep a thinking journal ○ Revise a question after information/observation ○ Use the teach thought taxonomy ○ Separate cause and effect ○ Explore the nature of thinking and belief (this sets the stage for long-term critical thinking) 	<p>occurs</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Study and visually demonstrate nuance ○ Identify and explain a pattern ○ Study the relationship between text and subtext ○ Elegantly emphasize nuance ○ Critically evaluate a socially accepted idea ○ Be vigilant and distinguishing beliefs and truths ○ Separate the subjective from the objective ○ Use the 5 Ws (Who, What, When, Where, Why)
--	--	---

Figure 1: Strategies for critical thinking development

The figure’s content shows us that there is a long way to pace with the dynamics of the changing realm. The realm of the student, but also the realm of the teacher. There are ongoing demands on the student’s literacy, but not enough attention on the teacher’s literacy.

Unfortunately, the newly formed pedagogical discipline “digital pedagogy” still has no place in the educational programs in Bulgaria. It might be mentioned randomly in a course curriculum but our research showed neither a specific course, nor a program devoted to this topic at any of the Bulgarian universities. Pre- and post-Covid-19, digital competencies of teachers and educators were a major focus. But now the demand is not only for the in-class digital competencies, but also for remote educational needs. From the report of the Joint Research Center of the European Commission providing insights on five European countries – “What did we learn from schooling practices during the COVID-19 lockdown?”, we learn that previous experience of teachers with digital technologies for educational purposes appeared to have made a difference in the delivery of remote schooling. But even when certain

teachers evaluated their digital skills at least satisfactory, they confessed that they did not feel prepared for the conditions in which digital technologies came to be essential for the study process. An Estonian teacher stated that there is a huge difference in using digital environments to diversify study process as opposed to having it as a central feature”. Not only in the researched five countries, but all over Europe, schooling during the spring 2020 lockdown showed that many teachers did not have any particular skills in the pedagogical use of digital technologies (Carretero et al 2021).

Digital pedagogy is most often defined as the study of how digital technologies can be used to best effect in teaching and learning. Further definitions emphasize not only on the use of digital technologies for teaching but also about approaching these tools from a critical pedagogical perspective. According to some researchers, digital pedagogy is about thoughtfully deciding when not to use digital tools, and about paying attention to the impact of digital tools on learning.

In an article from 2020 Pooja Goyal states that the education is ready for a complete makeover also in the United States (Goyal 2020). The transformation is reinforced by the New Education Policy 2020 which insists that robotics, programming, artificial intelligence, and machine learning be included in the existing school curriculum to help children develop crucial 21st-century skills such as scientific temper, computational thinking, logical reasoning, and evidence-based thinking.

Yet again, we would like to draw attention to the readiness of teachers or rather the lack of it. How this readiness is “dressed” in the new form of literacy required by teachers and tutors.

Finland is famous for its innovative education. In 2016 the country became even more famous worldwide when the education was changed in a way that cursive handwriting remained to be taught only if the teacher wants to. As of then, Finnish primary school pupils started to learn primarily how to type on a keyboard. Recently, the city of Helsinki has adopted a pedagogical transformation concept called smart learning environment. The concept replaces traditional books and pencils with technology and embraces a new pedagogical approach and understanding about teaching and learning. It syncs with the increasingly fast-changing and diverse world by putting the questions *what* is worth learning, *how*, and *why*. The concept developers have realized that preparing students only with technical skills or academic knowledge will not be enough for their future well-being, connectedness, and success. The emphasis is on advanced cognitive and non-cognitive skills, such as creativity, citizenship, holistic learning, curiosity, flexibility, positivity, and resilience – essential transversal skills (Kyllönen 2020).

According to the Finnish educational expert Dr. Kyllönen we cannot predict the future, but we can create it, and education is the most powerful tool to do so. She affirms that education builds up societies and plays a crucial role promoting the wellbeing and sustainable development of communities. Furthermore, the Covid-19 pandemic additionally proves that the decisions we make today will shape tomorrow; the way we teach children today reflects the future of the society. Dr Kyllönen says “education is never a cost. it is an investment to the future”. And she appeals to making wise investments!

Among the variety of skills, we find also care and facilitation. The 2020 national curriculum in Norway introduced a new transversal topic called “livsmestring” - meaning “coping with life”. This comes to prove that education is mostly about the wellbeing of young people, how teachers facilitate communication and learning through the screens of digital devices, but also how they make efforts to communicate with their students and to care about them outside the screen (Sefton-Green et al.2020). Kolbrún Pálsdóttir sees the role of education in making people more capable and reaching their full potential. This is essential in order to provide the people with the conditions to flourish as individuals and get the skills to educate themselves.

The concept of care is integral to the future of education. There is a need for the introduction of a new pedagogical model of training the teachers – one which incorporates the key educational trends of the future, presented in the figure below:

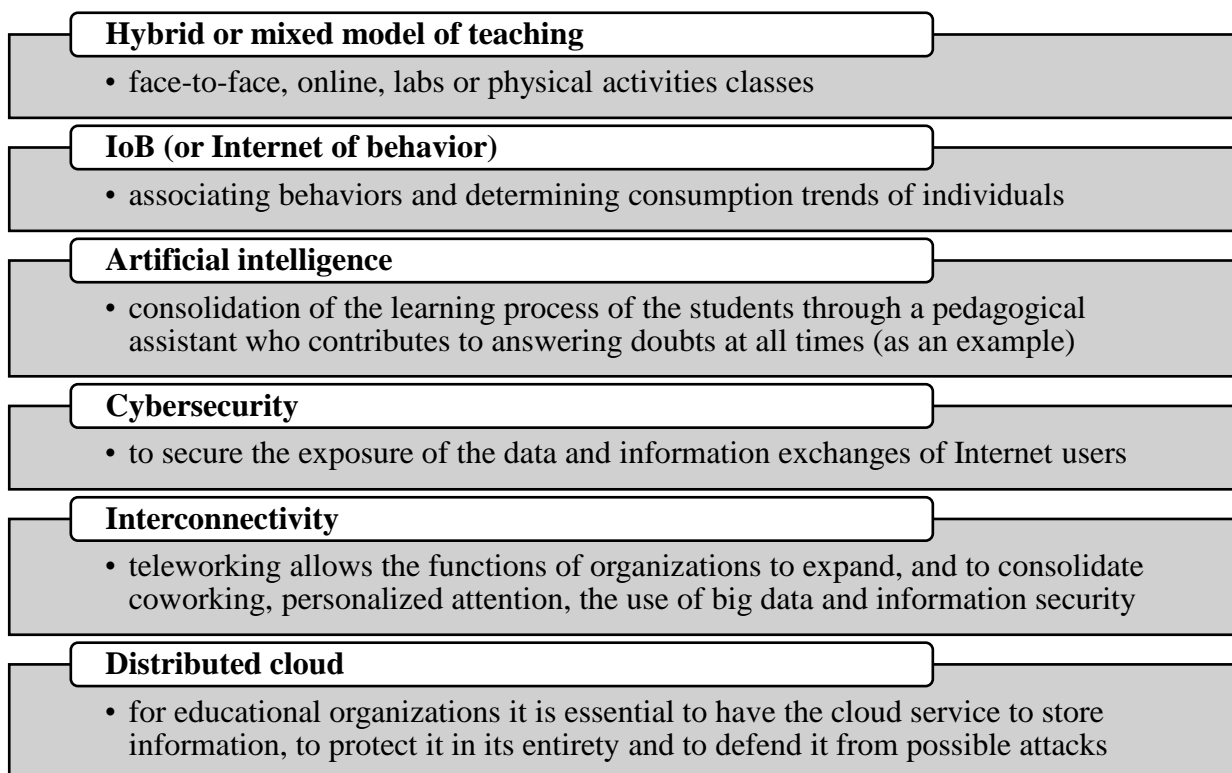


Figure 2: The future educational trends (Adapted from Entrepreneur.com)

To reduce the educational gap, educational organizations should prepare their students-educators-to-be for a demanding educational field of adaptation, innovation, and continuous education of the teachers themselves. The numerous skills presented illustrate how much is expected of the future generations, how the skills will transform, and the jobs will change.

All over Europe, pre- and post-Covid-19, the focus of teaching research and school reforms was on the enhancement of the teachers' effectiveness. In this perception of "effectiveness," teaching is mostly based on knowledge transfer. But in the technological era, the focus is shifting towards more autonomous views of learning that are more conducive to promoting student development, cooperative learning, social-emotional learning, and inquiry.

Considering the inevitability of artificial intelligence as a part of the human life, we need to reevaluate new potentials within a broader framework of human intelligence, human purposes, and human norms and values. As the authors of the article Five trends of education and technology in a sustainable future say "We need a new humanistic spirit adapted to a technology-shaped world. This review provides a dialectical vision for reforming education within the forward-looking framework of sustainable development." (Burbules et al. 2020)

The focus of education has been and still is primarily on the learners. But education breathes and changes so dynamically. The framework of the job "teacher" must change accordingly and shift from using tech tools for productivity and presentations to embedding them in an authentic up-to-date learning. This is the only way we can guarantee readiness for the future.

Whether we keep handwriting as part of the primary education or not, more important is to educate, equip, modernize, and transform the teacher's occupation, and make it deservedly among the jobs of the future. Even more important is to alter and change over the notion of the teacher's literacy.

References:

Boudreau, E. (2020) What the Future of Education Looks Like from Here, Harvard Graduate School of Education

Burbules, N., Fan, G., Repp, P. (2020) Five trends of education and technology in a sustainable future, *Geography and Sustainability*, Volume 1, Issue 2, P. 93-97, ISSN 2666-6839

Carretero, S., Napierała, J., Bessios, A., Mägi, E., Pugacewicz, A., Ranieri, M., Triquet, K., Lombaerts, K., Robledo-Bottcher, N., Montanari, M., Gonzalez-Vazquez, I. (2021) What did we learn from schooling practices during the COVID-19 lockdown?, JRC Policy Report

Hitchcock, D., (2020)"Critical Thinking", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* , Edward N. Zalta (ed.), Found on <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/critical-thinking/>

Kyllönen, M. (2020) Education: A Gateway to the Future!, Enfoque Education

Morelli, A. (2020) Education for the Future – Which Skills Will Be Essential for 2050?, Youth Time Magazine

Pooja, G. (2021) The future of EdTech: How the global education system is in for a complete makeover, EdEx The New Indian Express

UNESCO (2020) Digital Technologies and Futures of Education, Virtual round table held by UNESCO IITE and UNESCO's Education Research and Foresight Programme

Sefton-Green, J. (2020) Educational Futures Across Generations, Project of the Centre for Research for Educational Impact (REDI) at Deakin University and the Department of Education at the University of Oslo

Tieso, N. (2020) 8 trends that will shape the future of education in the world, Entrepreneur.com (accessed on May 20, 2021)

USING ZOOM IN EDUCATION AS AN E-COMMUNICATION TOOL TO PROVIDE THE STUDENTS WITH REAL FACE TO FACE EXPERIENCES, NOT ONLY IN THE PANDEMIC

Maya Ilieva, Krasimir Spirov
Learning centre Good training, UK,
maya_il2002yahoo.com

Krasimir Spirov
IPF-Sliven, TU-Sofia, Bulgaria,
kspirov@didactaconsult.com

Abstract.

In this article, we provide the methodics of using Zoom as an e-communication, instead of the traditional classroom model of teacher-student interaction, which includes tools that will help the teacher to enhance their practice to provide the same or even better experience for the students like face-to-face teaching and learning but in a virtual learning environment. Using the Neil Fleming VARK model, Shannon and Weaver Models of communication and Graham Gibbs Reflective cycle, to plan, present and reflect on the e-communication to achieve better results in the teaching practice in the virtual environment

Keywords:

Online education, distance learning, blended learning, face to face education, innovative approach, online methodics, education in a pandemic, e-communication.

1. Introduction

In the dynamic world we are living in, and technology taking a bigger and bigger part in our life, the pandemic completely changed the way of communication. It is accepted as normal to organize meetings, conferences, webinars and learning through online platforms. Most of the schools and universities moved their teaching fully online because of the inability to provide a safe environment to their students in the pandemic. The most used platform in education seems to be Zoom.

Zoom is a virtual learning environment, which offers wide options of sharing content and collaboration in addition to the visual and audio connection with the teacher and all students.

One of the features that led Zoom on one of the top platforms is its ability to be used across almost any device, computers, mobile devices, including Android and IOS based, Chromebook, MacBook, and a Web-based version. It is comparable across Linux, Windows, Mac OS, Android, IOS and Web client which removed the hardware barriers for the students.

In addition to the compatibility, its performance allows the teacher to stream high-quality audio and video with low bandwidth requirements to the internet connection which makes it more efficient and not so expensive for the users. It offers wide options of sharing content, which gives the teacher the ability to choose between the content he wants to show to the students and includes a whiteboard for collaboration.

2. Methodological stating

When we transition from face-to-face teaching to e-communication we have to ensure that the end result of the teaching is the same as if it has been done in the classroom, and the quality of the learning process the students receive is on the required level. As the communication happens in a virtual environment we have to ensure that we have sufficient feedback from the students, collected in real-time so we can adjust the process accordingly. The right evaluation tool for that can lead to adapting the communication process to achieving the learning goals.

Zoom gives the teacher an opportunity to plan the learning process according to the individual learners' needs. Using the platform for delivering the lesson we can easily cover all types of learners according to the Neil Fleming VARK model (Fleming, 2001).

Identifying and taking account of learners' individual learning performance enables inclusive teaching, learning and assessment which can be delivered using Zoom.

Modules of learning preferences can help us to adapt the learning process to the individual learning performance. For example, according to the Neil Fleming VARK model (Fleming, 2001) If we offer to the students ways to see the information, add extra pictures, graphs and video we will cover the Visual learners with enough visualisation of the information they are learning. That is easily adaptable in Zoom when using a share option for a screen or application. Also, we can talk through the lesson with verbal explanation, so everything that we have shown on pictures and graphs we can now explain verbally, this way we covered the audio learners. Usually in most of the lessons, there are some activities for the students, here we can use solving causes, or we can offer some of them in writing format which can include some reading as well, like reading and researching and writing an essay on the topic.

Using all these approaches we can cover all types of learners, so we can make sure that no one is struggling to understand and process the information presented. We can use the feature Poll that Zoom offers to collect feedback from the students throughout the lesson or at the end of it.

If we look at the model of communication Zoom offers we can use Shannon and Weaver Models of communication (Shannon & Weaver 1949) to connect every single stage from the whole process. Both Shannon and Weaver developed their theory to improve Technical communication, which later was more broadly used for communication in education as well.

The model (Fig.1) takes into account everything like Information source, transmitter, noise, channel, message, receiver, channel, information destination, encode and decode.

We can use the model to analyse Zoom as a platform to provide e-communication in education.

We start with the Sender. This is usually the teacher in the education process using the platform to send information to the students.

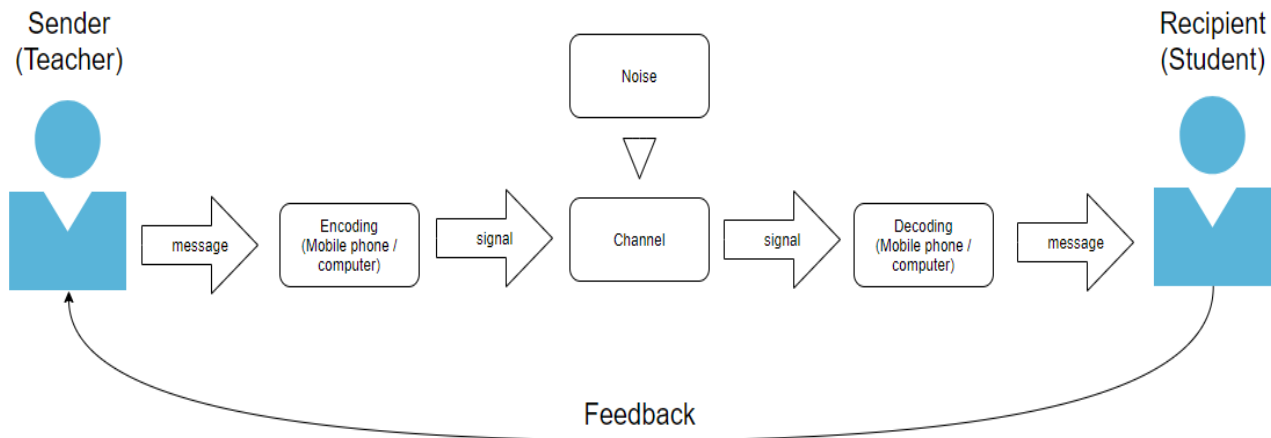


Fig 1. Shannon and Weaver Models of communication

Encoding: The transmitter, which converts the message into signals, that can be a mobile phone, or computer which the student is using. As Zoom is available to use on a wide range of devices, we don't have any hardware barriers in front of the students. The teacher's messages are converted by the encoder into signals like waves which can transmit the messages to the receiver - student. That process does not interrupt the quality of the initial signal, as Zoom provides the opportunity for a high-quality audio and video to be transmitted between the users.

Chanel is the way that the signal from the encoder is transmitted to the decoding part to be decoded and received by the student. In most cases when the signal is transmitted there are some noises that reflect on it, which can create problems in the communication.

Noise: This is any type of problem that can occur when the messages are transferred through the channel. During this process, the whole communication can be disturbed by sudden cut off in the data connection, or lagging caused by not strong enough internet. Also, it may be affected by physical noise like background noise which is quite common when using zoom from home - kids, home noise. That will result of communication process which is not fit to be used by the education as any problems in decoding process the student may not receive the correct message, or just receive part of it, for example, if the connection cut-offs, and the message is only delivered half way through, then the student will not receive the whole decoded message and may not understand it at all. To ensure that the communication we use in out teaching we have to implement a robust feedback system to avoid the situation that the noise in the system is too much and that lowers the quality of the learning experience or even makes it impossible.

Decoding: Here the signal has been converted into a message. A reverse process of encode. It is usually a smooth process without any significant disruptions as the same platform is doing both of the encoding and decoding.

Receiver: That is the person who receives the message, in education it can be student and teacher as well. After receiving the message, and decoding it, the student, based on the decoded message, gives their feedback to the teacher. If the message had encountered a lot of noise, and it heavily affected the communication that was produced between both sides, that should be included in the feedback. Zoom offers a tool called poll which can be used to collect the feedback from the students in real time, and the information from it to be downloaded, saved and used in a later stage of the education process in evaluation. The feedback collected from the students here plays a very important role in the whole process as when we are using e-communication we don't have that face to face interaction with the students, and can not get the information from their behaviour and body language. So the feedback form gives us the information how the e-communication performed, any gaps and any adaptation

Once we receive the feedback from the receiver we can use Graham Gibbs Reflective cycle (Gibbs 1988) to evaluate the communication process so next time that can be avoided and the communication between all the participants in the learning process can be clear and understandable.

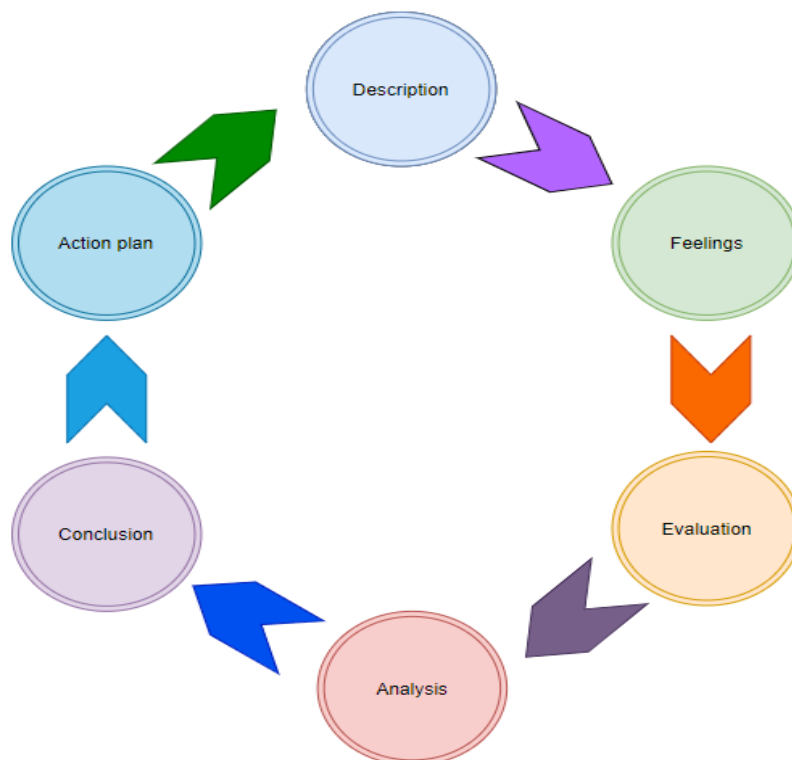


Fig 2. Graham Gibbs Reflective cycle

The process is organized as a cycle (Fig. 2) and starts with Description and move through the following six elements:

- Description: What happened? Here we include a description of the incident that occurred, where it can be the information was only partially received from the students. If we answer the questions What happened? How did it happen? Where did it happen? and When did it happen? we can have sufficient explanation to the event.
- Feelings: How everyone involved in the situation is feeling. What did the teacher feel when teaching, and what were the students feeling when receiving the information? Are there any negative emotions? Here, the questions that will help us are: What did I feel (as a teacher) when the incident occurred? How do I feel about the incident now? How did the students feel at the time of the incident? What did they feel after it, and now?
- Evaluation: Evaluate the situation. Was it good or bad? What were the positive and the negative outcomes of the situation? What can we do to avoid the negatives?
- Analysis: Analyse the situation based on the evaluation to find what was the cause behind it. Was it something that we have done, or was it a technical issue. What we could do to prevent that from happening.
- Conclusion: Based on the analysis, what could we have done differently in that situation, what did we learn from it. Is there something else we could have done that could change the outcome? what we could have done to prevent the negatives and enhance the positive outcomes.
- Action plan: After we evaluate, analyse, and make a conclusion of the situation, we have to plan on how to deal more effectively with a similar situation next time. Plan should include how to improve the outcome of the situation and avoid negatives. Also how we can prevent that from happening.

As a result of the performed analysis, using the reflective cycle of Graham Gibbs we determine the environment and technology of training in it as:

1. Defining the learning environment.
2. Type of training - blended training. Attendance (online in Zoom) and remotely in Blackboard (Fig. 3)
3. Model of teaching - The flipped classroom (Fig. 4).
4. Building the content of the training, knowledge and activities to be performed.

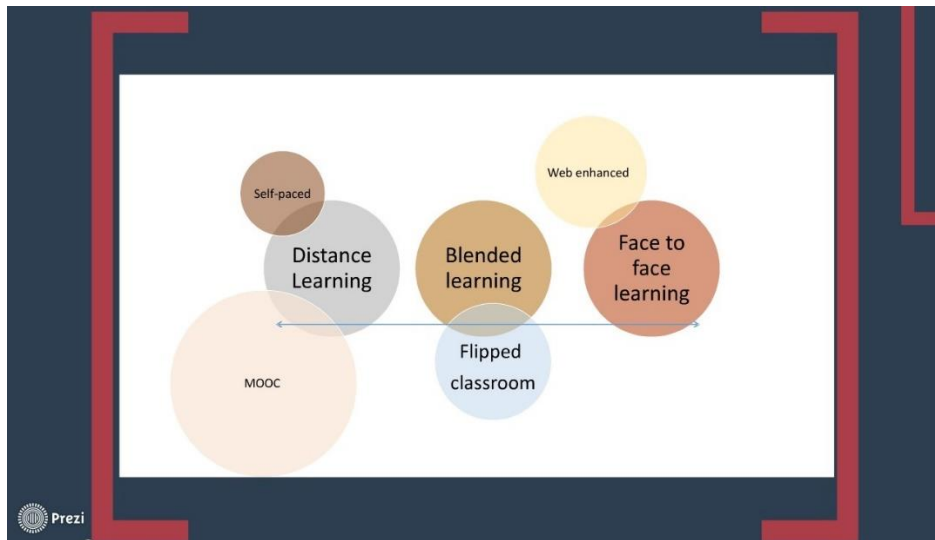


Fig. 3 Blended learning

The flipped classroom is a pedagogical model in which the typical lecture and homework elements of a course are reversed.

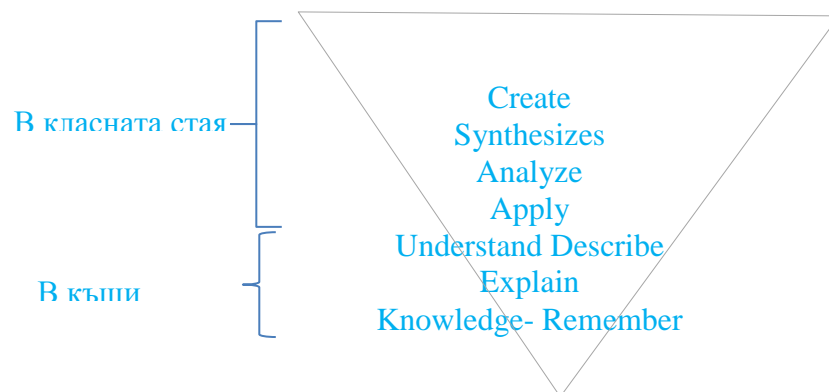


Fig.4. The flipped classroom

Content of the training.

THE ACTIVITIES

"Activities are the key" to the success of an online course.

Knowledge at the level of perception and awareness is a means.

This understanding of learning allows it to be interesting, dynamic, entertaining, interactive for students.

Prof. Weller's Five pillars of course design (Fig. 5)

Pillar - content delivery

Pillar - browse

Pillar - collaborate

Pillar - assess

Pillar - reflect

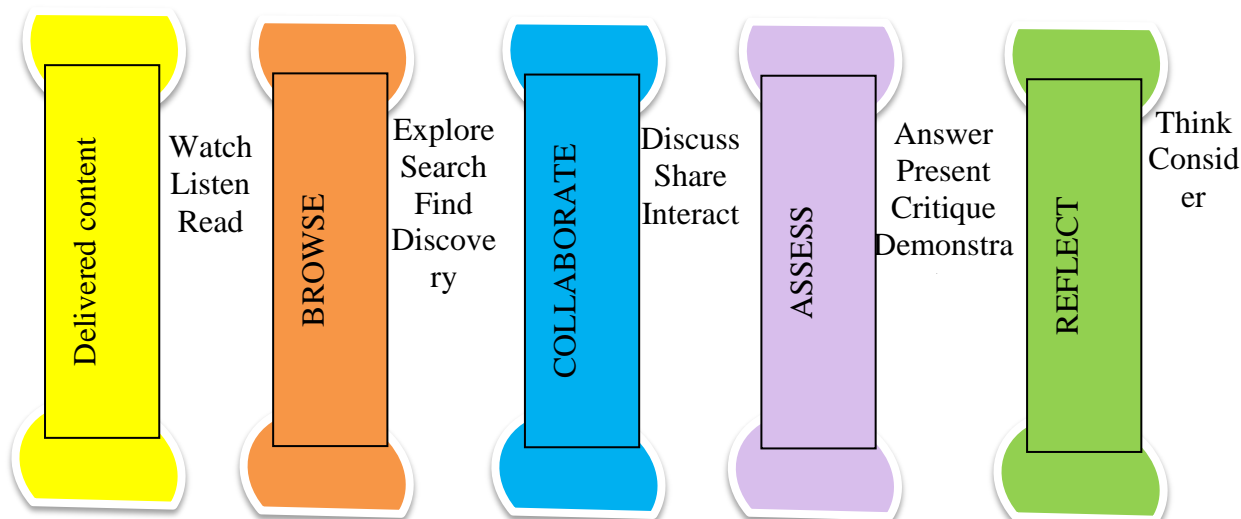


Fig.5. Professor. Weller's Five pillars of course design

- The first pillar is "Content Delivery". This means presenting knowledge through different channels of communication: the visual "look", "read" and the auditory "listen".
- The second pillar is "Browse". It means independent search and discovery of knowledge. It is related to activities defined by the verbs: "examines", "seeks", "finds", "discovers".
- The third is "Collaborate". Means work in a group, team, class. It is related to activities defined by the verbs: "discuss", "participate", "interact".
- The fourth "Assess". Means an assessment of what has been achieved in training. It is related to activities defined by the verbs: "answer", "present", "criticize", "demonstrate".
- The fifth "Reflection". Means student development. Opportunities to think and make statements. It is related to activities defined by the verbs "think", "consider".

3. Conclusion

When using e-communication we should have a robust feedback and evaluation system in place to ensure we offer the same or even better experience for the students and all the learning outcomes are met. The platform used should give us possibilities to adapt the learning process, plan it, and deliver as an inclusive teaching, meeting all students' individual learning needs.

Using these approaches we can continue to use e-communication in education even after the pandemic is over.

Reference:

FLEMING, N. D. (2001). *Teaching and learning styles: VARK strategies*. Christchurch, N.Z., Neil Fleming.

GIBBS, G. (1988). *Learning by doing: a guide to teaching and learning methods*.

SHANNON, C. E., & WEAVER, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana, University of Illinois Press.

**СЕКЦИЯ 1. СЪСТОЯНИЕ И АКТУАЛНИ ТЕНДЕНЦИИ НА
Е-УПРАВЛЕНИЕТО**
SESSION 1. E-GOVERNANCE STATE OF ARTS AND ACTUAL TRENDS

АСПЕКТИ ЗА ЕСТЕСТВЕНА КЛАСИФИКАЦИЯ НА ИНФОРМАЦИЯТА

Добромир Маламов

Технически университет - София, България

dmalamov@gmail.com

ASPECTS FOR NATURAL CLASSIFICATION OF INFORMATION

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria

dmalamov@gmail.com

Abstract. The basic formulations of classification from the point of view of the mathematical theory of relations are considered. Wider possibilities of facet classification are analyzed. A system of four (tetrad) aspects is proposed for the natural classification of any information: morphological, ontogenetic, ecological and utilitarian. The principle of semantic polarity and community is proposed for determining maximum volumes (ranges) of their values. The principle of the tetrad of aspects and the principle of the triad of classes can be used repeatedly to classify any information.

Keywords: classification, a tetrad of morphological, ontogenetic, ecological and utilitarian aspects; a triad of semantically polar and community classes;

Въведение

В времената на информационните технологии думата информация (*от лат. съществително informatio - разяснение, изложение, осведоменост; образуване, представа; от лат. глагол informare - придавам вид, форма, обучавам, мисля, въобразявам [1]*) и нейни производни словосъчетания многократно увеличават честотата на ползване. Въпреки това те нямат еднозначно определено смислово съдържание и обхват.

В [2, 3] е очертана адекватна концепция за разнообразието на действителността (реална и/или виртуална), основана на системно-функционален анализ. В резултат от операцията *различаване* мозъкът я дискретизира (квантова) като обособява отделни компоненти (съставки, инградиенти, модули), в частност елементи, които я правят многообразна (разнообразна) в съзнанието на човека.

В [3, 4] е направен опит за превръщане на думата информация в едносмилов термин, в моносемична категория, чрез прилагане на система от метатеоретични постановки, основани на дискретизиращ структурно-функционален подход. Най-общо *понятието информация* за оригинал от действителността се определя като система от качества (свойства) на негови компоненти (елементи), отразени (изразени) в образ (обикновено частичен) - материален или идеален резултат от отражение.

В [5, 6, 7] е очертан рационален подход за представяне на различни информационни форми, основан на понятието обобщен граф. Той се разглежда като практически универсален модел на образна, знакова и звукова информация. Въз основа на него се предлагат несложни формули за по-адекватно определяне на количеството информация, съдържаща се в различни нейни представяния.

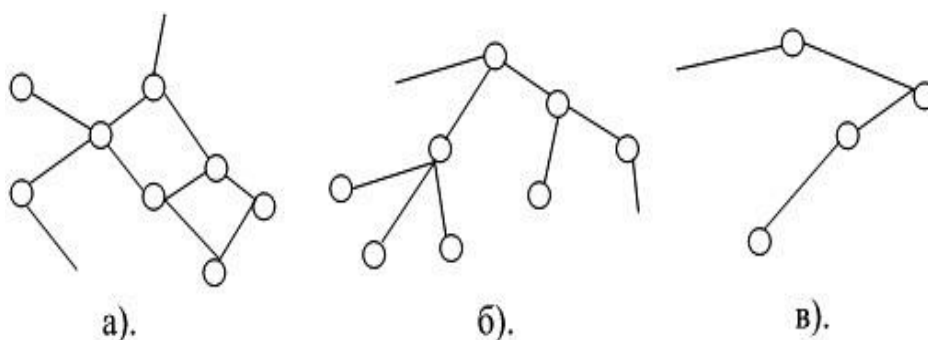
Като продължение на посочените разработки настоящата работа има за цел да очертае възлови аспекти за естествена класификация на информацията.

Анализът показва, че образи на компоненти (елементи) от действителността не винаги се моделират чрез свързани графи, т. е. чрез система. Системата (*от гр. $\sigma\upsilon\sigma\tau\acute{\epsilon}\mu\alpha$ - цяло, съставено от части; съединение*) се схваща като множество компоненти (елементи), намиращи се в преки или косвени отношения и връзки едно с друго. Тя се състои от свързвани и свързващи компоненти (елементи), които образуват нейната цялост (единство). Съществуват материални и абстрактни (под) системи. След достатъчно обогатяване на всяка информация, нейните модели във вид на несвързани графи прерастват в (под) системи.

В семантичните мрежи информацията има знакова форма. [7] Свързваните елементи (компоненти) в тях са данни, а компонента на семантична мрежа, свързваща данни чрез структури (свързващи елементи) е знание.

При естествените езици думите изпълняват роля на данни, а най-малките порции от знания са изреченията. [5]

Ако се направи абстракция от свързваните и свързващите елементи в граф, се различат основни видове структури в семантични мрежи, схематично показани на Фиг. 1.



Фиг. 1. Основни видове структури в семантични мрежи

Чрез кръгчета са изобразени свързваните и свързващите елементи, а инцидентите (актуални или потенциални) - чрез дъги.

Видно е, че три са основните видове структури в семантични мрежи:

- *мрежови*, когато в графа има поне един цикъл, показано на Фиг. 1а;

- *дървовидни* (йерархични, дендроидни), когато графът не съдържа цикли (Фиг. 1б);
- *линейни* (верижни), когато графът има дървовидна структура без нито едно разклонение, както е видно на Фиг. 1в.

1. Принципи на постановки на класифицирането

Под класифициране (*от лат. classis - разред и facere правя*) най-общо се разбира съотнасяне (систематизиране) на обекти по категории, например сорт, вид, род и др. [8] Класифицират се обекти, компоненти, модули и др., т. е. различни цялости от действителността като се ползват достатъчно пълни техни образи. Пример е таксономията (*от гр. τάξις - строй, ред и νόμος - закон*) в биологията, основи на която поставя през XVIII век шведският учен Карл Линей (*Carolus Linnaeus, 1707÷1778*) за класификация на организмите.

Понятия не се класифицират, а се структурират по различни начини (методи). Самите те се използват за класифициране. Съвременните понятия формират система с мрежова структура, т. е. с множество цикли. Възможен идеал за тяхното адекватно структуриране е йерархичната структура по подобие на рационалната структура на математическите понятия.

Всяко понятие има *съдържание* - признаци и структура (начин на свързване на признаците), които дават възможност за всяка конкретна компонента от действителността да се вземе решение за включване или не в множество, именувано *обем на понятието*. [4] Следователно компонентите, съставляващи обемите на понятията могат да се класифицират. В качеството на примери за такива компоненти са животни, растения, вируси, почви, минерали, атоми, небесни тела, институции, научна информация, стоки, професии, религии, престъпления и др.

Може да се уточни, че *класифициране* на множество от компоненти (елементи) означава тяхното разпределяне (разграничаване, подразделяне, съотнасяне) в отделни *взаимно чужди* множества.

1.1. Теорията на релациите (*от лат. relatio - връзка, прекриващи се съпоставяния между елементи от две или повече множества.*) вижда във всяко класифициране формиране на класове на еквивалентност от зададено множество компоненти. Това означава, че разпределянето (подразделянето) следва да се осъществява на база едно и също основание, именувано *признак на деление*. В резултат се получава релация, която притежава следните свойства:

- отразимост (рефлексивност);
- обратимост (комутативност);
- преносимост (транзитивност).

Например гражданите на държава могат да бъдат класифицирани според признака местоживееене (в даден времеви интервал), т. е. съжителство по место обитаване (територия, селище). Това основание за делене води до релация на еквивалентност защото гражданинът **X** съжителства:

- със себе си, то релацията “съжителство” е отразима (рефлексивна);

- с гражданина Y , то и гражданинът Y съжителства с гражданина X , т.е. релацията “съжителство” е обратима (комутативна);
- с гражданина Y , а той с гражданина Z , то очевидно X съжителства също със Z , т. е. релацията “съжителство” е преносима (транзитивна);

Притежаването на тези три свойства е достатъчно за приемане на релацията “съжителство” за принадлежаща към обхвата на релацията еквивалентност.

Чрез релацията “съжителство” се получава класификатор на гражданите по местоживеене във вид на комплект от списъци.

Резултат от класифициране чрез релации на еквивалентност се именува *класификатор* - списък (номенклатура) от названия. Например номенклатури на стоки, отрасли, професии и др.

1.2. Класове, получени при дадена класификация са вид компоненти, които ако не са едноелементни могат да подлежат на нова класификация. В резултат се появяват *класове от понятия*, обемите на които също са класове. Ако този процес на анализ продължи, се получават множества от наименования на класове с йерархична структура. В нейните разклонения (листа на дървото) стоят класове от компоненти на действителността.

Несложността на йерархичната (дървовидната) структура на класификаторите позволява леко (ефективно) да се реализира процедура за намиране на определена компонента от дадена номенклатура.

Проблем при йерархичното класифициране е определяне на *признаците за делене на компонентите*, подлежащи на класифициране в първични класове. След това - признаците за делене на получените първични класове и т. н., докато се достигне корена на дървото (Фиг. 1б). Този подход “отдолу нагоре” е практически трудно осъществим. Поради това процесът на класифициране обикновено започва “отгоре надолу” – от корена към листата, защото коренът се определя с по-общо понятие, т. е. признаците, които трябва да се имат предвид са значително по-малко на брой.

Например, множеството на всички стоки може да се определя като „материални компоненти, произвеждани за продажба и задоволяващи потребности на човек или потребности на институция”. В подобно определяне на номенклатура от компоненти се веждат признаците: материални, произвеждани, продаваеми, задоволяващи потребности и др.

Ако в качеството на признак от най-високо ниво за осъществяване на делене се използва признакът “задоволяващи потребности”, то неминуемо следва да се дефинират видове потребности. Те са твърде много и е целесъобразно те да се разделят по-общо - на персонални и институционални. Това делене обаче не дава взаимно чужди класове, защото стоките вода, електроенергия, топлинна енергия и др. се потребяват и персонално и институционално.

Друго делене на стоките по признаци, например полуфабрикати и изделия, на пръв поглед удовлетворява изискването за взаимна чуждост на класовете от най-високо ниво. Но по-обстояен анализ показва, че има стоки, които притежават и двата признака. Например пшеничното зърно е полуфабрикат за производство на брашно и същевременно е изделие, ако е храна на птици.

Казусът може да бъде решен чрез съответно прибавяне на допълнителен признак, например “полуфабрикат и изделие”. Тогава най-високото ниво при класифицирането на стоките има състав от три взаимно чужди класове – изделия, изделия и полуфабрикати, полуфабрикати.

Може да се отбележи, че основен проблем на всяка йерархична класификация (таксономия) е определянето на признаците заедно с техните стойности, по които следва да се извърши деленето във форма на дърво (йерархия, дендрон).

1.3. Класификация е *естествена* (адекватна), ако всяка компонента от действителността, намира място в класовете “листа” на номенклатурата без необходимост от нейното преработване.

Типичен пример за естествена класификация е периодичната система (*таблица на Дмитрий Иванович Менделеев, 1834÷1907*) на химическите елементи (атоми), притежаваща характеристиките: обективност, пълнота, простота, прогнозируемост. Доказателство за нейната естественост са празни места за неоткрити до нейното създаване елементи. Структурата на класификацията е дала информация за свойствата на тези елементи, с което е спомогнала за тяхното откриване.

При неестествените (технически) класификации признаци за делене са определени знаци (символи). Пример за неестествена класификация е разработената за библиотечното дело десетична класификация на науките, предложена през XIX век от американския библиотековед Мелвил Дюи (*Melvil Dewey, 1851÷1931*). В нея математиката (*на гр. μάθημα - знание, изучаване, учене*) е поставена в групата на естествените науки, а не в групата на когнитивните науки (каквито са например философията, логиката и науката за информацията), което показва непознаване свойствата на математиката, формиращи нейната същност.

2. Фасетна класификация

Йерархичното класифициране има проблем, който се състои в невъзможност за включване на нови обекти в дадена класификатор, ако те не притежават “веригата” от свойства на поне едно от “листата” без тя да бъде преработена.

Липсата на гъвкавост на йерархичната класификация се преодолява от *фасетната класификация*. Тя се основава на дефиниране на *съчетания* (*комбинации*) *от признаци*, притежавани от всеки елемент на номенклатурното множество. Тези съчетания (комбинации) от признаци се именуват фасети (*от фр. facette - страна, аспект, сегмент от цялото*). При нея номенклатурното

множество се разбива на класове на еквивалентност – извадки (фасета) на свойства, които взети като конюнкция стават основание за делене.

В качеството на пример за фасетно класифициране може да се разгледа множество от държавни и частни институции в сектори образование и здравеопазване на страната: болници – 3 бр. и училища - 5 бр. Нека класификационната фасета да е съставена от признаците: териториално разположение - τ , вид собственост - σ и отраслова принадлежност - β . Стойности на признаците да са:

$$\tau = \{\text{София, Пловдив, Варна}\};$$

$$\sigma = \{\text{частна, държавна}\};$$

$$\beta = \{\text{образование, здравеопазване}\}.$$

Стойностите на признаците за краткост могат да се означат както следва:

$$\tau = \{\text{С, П, В}\}; \sigma = \{\text{Ч, Д}\}; \beta = \{\text{З, О}\}$$

и съответно конкретизиране на институциите: училища и болници с $\beta = \{\text{У, Б}\}$.

Чрез наредбата $\beta\tau\sigma$ става възможно номенклатурата \mathbf{N} да се запише кратко както следва:

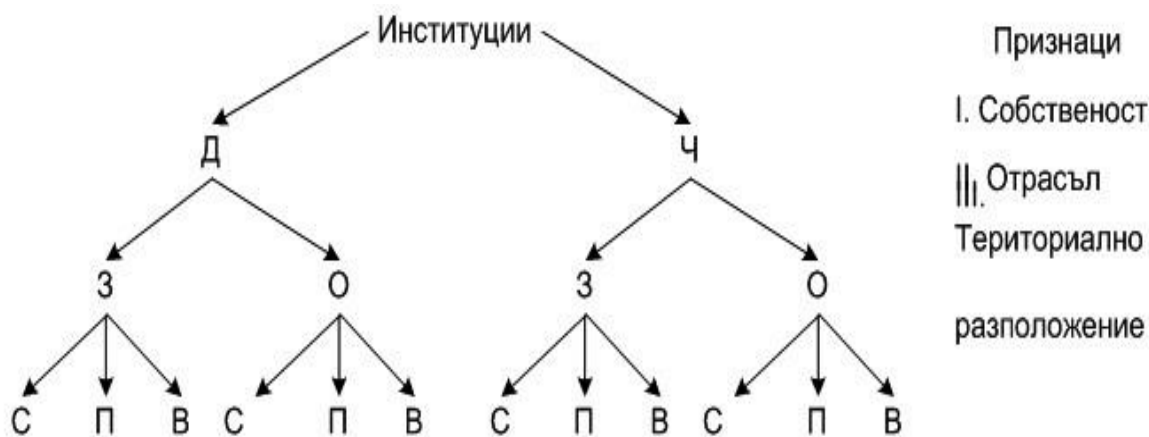
$$\mathbf{N} = \{\text{Б}_1\text{СЧ, Б}_1\text{ВД, Б}_2\text{СД, У}_1\text{СЧ, У}_1\text{ПЧ, У}_1\text{ВД, У}_2\text{СЧ, У}_2\text{ПД}\},$$

където цифрите в индексите на кодовете означават първо, второ и т. н. Например кодът $\text{Б}_2\text{СД}$ означава “Болница втора в София, която е държавна”.

Елементите на множеството \mathbf{N} могат да се именуват общо като форми. Класификатор по признаците $\beta\wedge\sigma$ означава еднаквост на първия и четвъртия символ в кодовете на формите. При това основание за делене класификаторът е множество $\mathbf{K}_{\beta\sigma}$ от множествата класове - групи от подобни форми.

$$\mathbf{K}_{\beta\sigma} = \{\{\text{Б}_1\text{СЧ}\}, \{\text{Б}_1\text{ВД, Б}_2\text{СД}\}, \{\text{У}_1\text{СЧ, У}_1\text{ПЧ, У}_2\text{СЧ}\}, \{\text{У}_1\text{ВД, У}_2\text{ПД}\}\}$$

Могат да се изработят и други класификации, например чрез основанието $\sigma\wedge\beta\wedge\tau$. Йерархична класификация на институциите по наредбата $\sigma\beta\tau$ на трите признака, се получава въз основа на дърво, както на Фиг. 2. То е съставено от три нива, съответващи на трите признака. Всяко ниво има толкова клона във възел, колкото са стойностите на съответния признак. Всяка вариация (клон от дървото) от стойностите на признаците определя основание за делене на множеството \mathbf{N} на разглежданите институции: училища и болници.



Фиг. 2. Основни видове структури

Основанието **ЧЗС** води до клас $\{B_1CЧ\}$. Аналогично се съчетават:

ЧЗП $\rightarrow \{\}$; **ЧЗВ** $\rightarrow \{\}$; **ЧОС** $\rightarrow \{Y_1CЧ, Y_2CЧ\}$; **ЧОП** $\rightarrow \{Y_1ПЧ\}$; **ЧОВ** $\rightarrow \{\}$;

ДЗС $\rightarrow \{B_2CД\}$; **ДЗП** $\rightarrow \{\}$; **ДЗВ** $\rightarrow \{B_1ВД\}$;

ДОС $\rightarrow \{\}$; **ДОП** $\rightarrow \{Y_2ПД\}$; **ДОВ** $\rightarrow \{Y_1ВД\}$.

Като се изключат празните класове, класификаторът по трите признака добива вида:

$K\sigma\beta\tau = \{\{B_1CЧ\}, \{Y_1CЧ, Y_2CЧ\}, \{Y_1ПЧ\}, \{B_2CД\}, \{B_1ВД\}, \{Y_2ПД\}, \{Y_1ВД\}\}$

За разлика от йерархичното, фасетното класифициране притежава свойството гъвкавост относно определянето на класове. Защото при него признаците на компонентите се създават от произволно съчетание (комбинация), а при йерархичното класифициране тези признаци са фиксирани вариации.

3. Принципи за естествено класифициране на информацията

Признаците за йерархично структуриране на информация, заедно с техните стойности, могат да бъдат само резултат от анализ на възможностите за различаване и сравняване.

Различаване в рамките на всяка компонента е възможно след избор на гледна точка (аспект). Смяна на аспекта създава нова възможност за различаване, която от своя страна води до отразяване на нови свойства на компонентата. Например, състав на човешко тяло, разгледан отпред и погледнат отзад е различен, въпреки еднаквите компоненти (елементи). Възможно е и да няма нови свойства - билиардна топка, отвсякъде погледната е все една и съща полусфера.

3.1. Стремeжът към пълнота на информацията за компонента на действителността изисква обхващане на всички възможни аспекти за отразяване. В противен случай могат да останат неотразени свойства и структури на компонентите.

Анализът на *възможните аспекти* за отразяване на произволен обект и тяхното сравняване и обобщаване, показва, че в качеството на най-общи и взаимно чужди по предлаганата от тях информация са следните четири аспекта:

- **морфологичен** – включва компонентите (елементите) и структурата;
- **онтогенетичен** – включва произхода и развитието;
- **екологичен** – включва отношенията и взаимодействията;
- **утилитарен** – включва ползите или вредите.

Посочените аспекти могат да бъдат именувани и с други термини.

От позициите на класифицирането *аспектът* (от лат. *aspectus* - вид, облик; виждане, гледна точка) е признак, а термините морфологичен, онтогенетичен, екологичен и утилитарен са негови стойности.

Признакът аспект може да се именува *принцип на тетрада от аспекти*, защото има четири стойности, съответстващи на най-общите фундаментални гледни точки, чрез които се формира всяка (не само научна) добре систематизирана информация.

В качеството на ескиз за анализ на компоненти според *принципа на тетрада* могат да се разгледат примерни обекти, както в Табл. 1.

Таблица 1

Аспект	Електромотор	Кон
Морфологичен	детайли, конструкция, ...	морфология, анатомия, биофизика, биопсихика, ...
Онтогенетичен	проектиране, изработване, ...	зачеване, раждане, зрялост, старост, смърт, ...
Екологичен	захранване, задвижване, ...	физиология (хранене, дишане, ...), ареал, врагове, ...
Утилитарен	преобразуване на електрическа енергия в механична, висок КПД, ...	теглителна сила, езда, кръвна плазма, ...

3.2. Всеки един аспект групира информация, която подлежи на последващо делене. Анализът на възможностите за делене на информацията, включена в клас, формиран по даден аспект показва, че е необходим нов признак със свои стойности. Този нов признак трябва да води до *изчерпващо делене* на класа информация в нови класове с *максимални обеми (обхвати)*.

Такъв признак може да бъде формулиран като *семантична полярност и общност на информацията*.

От определението следва, че е необходимо да се избират две полярни по смисъл свойства **П** и **Р**, от които в качеството на стойности на признака се формират следните конюнкции от свойства:

$$\mathbf{P} \wedge \bar{\mathbf{P}}, \bar{\mathbf{P}} \wedge \mathbf{P}, \mathbf{P} \wedge \mathbf{P} \text{ и } \bar{\mathbf{P}} \wedge \bar{\mathbf{P}}.$$

Последната конюнкция следва да отпадне, защото носената от нея информация няма общо с информацията, носена от предхождащите я признаци.

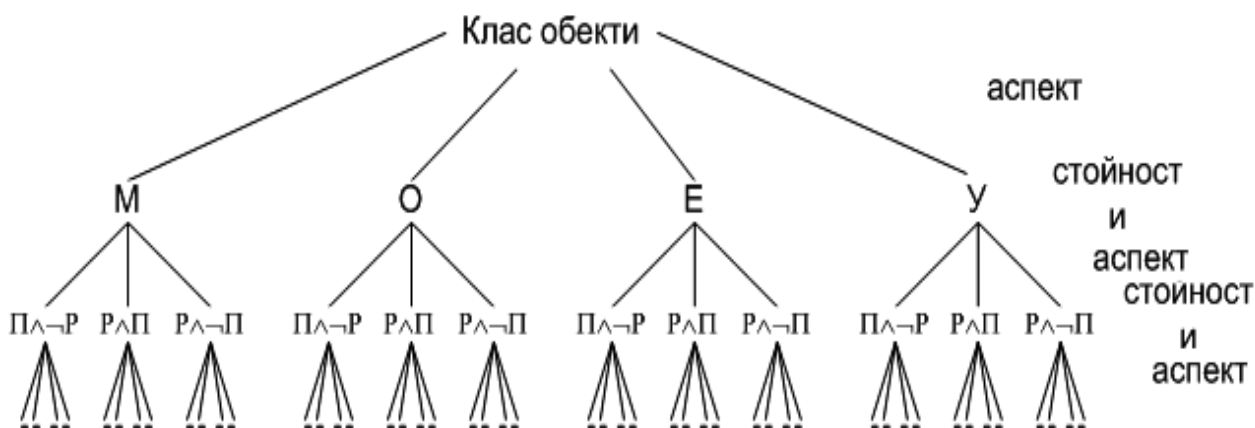
Първите три основания на деленето водят до разлагане в три нови класа:

- клас от информация, притежаваща само свойството (полярността) **П**;
- клас от информация, притежаваща само свойството (полярността) **Р**;
- клас, съставен от информация, притежаваща (общност на) свойствата **П** и **Р**;

Признакът полярност и общност може да се именува *принцип на триада от класове*. В качеството на признаци, които имат по три стойности, както изисква принципът на триадата, могат да се посочат:

- признак “**време**” със стойности: минало, настояще и бъдеще;
- признак “**връзка**” със стойности: отношение (констелация), действие (оператор), взаимодействие (интердепенция);
- признак “**партия**” със стойности: леви, центристски, десни.

Принципите за тетрадата от аспекти и триадата от стойности формират йерархична структура от признаци и стойности с по две нива, както на Фиг. 3.



Фиг. 3. Йерархична структура от признаци и стойности с по две нива

Изложеното дава основание за хипотеза, че предложените принципи имат характеристики на универсалност за класифициране на информацията.

Заклучение

Действителността (реална, виртуална) е система, защото притежава свойството цялостност. Всяка нейна подсистема–компонента може да бъде отразена пълно, само когато се използват и четирите предложени аспекта (гледни точки): морфологичен, онтогенетичен, екологичен и утилитарен. Получаваната по всеки от тях информация е с качествено различен характер.

Всяко класифициране може да стане след дефиниране на признаци, по които да се извършва делене. Желателно е то да бъде в явна форма, но това не винаги е лесно. Поради това се допуска използване и дефиниране на признаци в неявна форма. Анализът на процеса на класифициране на всяка информация показва, че при търсене на признаци за делене може многократно да се прилагат принципът за тетрадата от аспекти и принципът за триадата от класове.

References

1. Onions, C. T. (1966). The Oxford Dictionary of English Etymology. Oxford: Oxford University Press <[ISBN 0-19-861112-9](#)>.
2. Malamov, D. (2018). Reality and information, Xth International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, TU-Sofia, Sozopol <<http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/8-ISC-Proceedings-2018.pdf>>.
3. Malamov, D., V. Chalakov (2004) Composition and structure of the information, S.: Project KTP, pp. 114.
4. Malamov, D. (2020). About the category information, XIIth International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, TU-Sofia, Sozopol <<http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/8-ISC-Proceedings-2020.pdf>>.
5. Malamov, D. (2020). Information models and quantity of information, XIIth International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, TU-Sofia, Sozopol <<http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/8-ISC-Proceedings-2020.pdf>>.
6. Malamov, D. (2017). New methods for efficient electronic governance, IXth International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, TU-Sofia, Sozopol <<http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/8-ISC-Proceedings-2017.pdf>>.
7. Malamov, D. (2016). Symbol systems and logical analysis in electronic communications, VIIIth International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, TU-Sofia, Sozopol <<http://fman.tu-sofia.bg/Pokani/8-ISC-Proceedings-2016.pdf>>.
8. Hjørland, B., Cl. Gnoli (2017). Encyclopedia of Knowledge Organization. International Society for Knowledge Organization (ISKO) <<https://www.isko.org/cyclo/classification#app>>.

ОПТИМИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТИ НА Е-УПРАВЛЕНИЕТО В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ

Геннадий Маклаков, Надежда Георгиева

*Научно-изследователски център по биофотоника, - София, България
gmaklakov@mail.bg*

OPTIMIZATION OF E-GOVERNANCE ACTIVITIES IN THE CONDITIONS OF A PANDEMIC

Gennady Maklakov, Nadezhda Georgieva

*Biophotonics Research Center, - Sofia, Bulgaria
gmaklakov@mail.bg*

Abstract. The report examines the possibilities of promising technologies used in space medicine to be applied to optimize the activities of e-government in the conditions of the pandemic of COVID-19. The use of sound therapy, rehabilitation properties of the environment, virtual reality systems (VRS) in order to stabilize the mental state of man and restore his ability to work is justified. The results of studies for the use of VRS, imitating recreational areas in the Rhodopes and the Fore-Balkans, in order to apply them to increase the efficiency of employees in public and business administration are presented.

Keywords: e-management, workability, SARS-CoV-2, stress, rehabilitation, virtual reality, sound therapy.

1. Въведение

Особеност на днешната ситуация е фактът, че пандемията обхваща целия свят. Ръстът на заболяванията е безпрецедентен, смъртността е висока. Продължаващото разпространение на коронавируса стана една от най-големите заплахи за световната икономика и финансовите пазари. “От икономическа гледна точка ключов въпрос се явява не толкова количеството случаи на COVID-19, но и равнището на разрушаване на икономиката от ограничителните мерки” - казва Бен Мей, директор на глобалните макро изследвания в Oxford Economics.

Коронавирусът променя света, променя икономиката, променя политиката, променят се взаимоотношенията между хората и като резултат на всичко се променя психическото състояние. Влошаването на психическото здраве е следствие от карантината, от намаляване на социалните контакти. Затворената жизнена среда ограничава ритъма на живота. Намаляват се доходите и се снижава жизненото равнище заради безработицата и спада в икономиката и т.н. Коронавирусът престана да бъде само медицински проблем. Той вече е икономически и политически проблем, и въобще проблем на всяка сфера от човешкия живот.

2. Влияние на пандемията върху психическото здраве на хората

Разрастването на заразата доведе до огромен стрес хората в целия свят. Психическото здраве на милиони чувствително се влоши. Изследванията в различни страни през изминалата година сочат изключително високи нива на на: тревожност, депресия, посттравматично стресово разстройство, психически дистрес, стрес.

Всичко това пагубно влияе върху здравето като цяло, намалява работоспособността, снижава ефективността на приеманите решения.

Условията на извънредна ситуация, предизвикана от разпространението на коронавируса, предявяват в същото време повишени изисквания към личността и към адаптационните ѝ възможности, изискват пълна мобилизация на силите, за да може да се осигури жизнената дейност на човека и неговата безопасност. Напомняме всичко това пред тази аудитория, защото то с цялата си сериозност засяга сътрудниците в системите на Е-управлението в публичната и бизнес администрацията (ПА и БА). Ефективността и оперативността на решенията в тези сфери, адекватната оценка на административно-управленските процеси и достоверното отчитане на съществуващия риск в много голяма степен се определят от психоемоционалното състояние на лицата, ангажирани с тези процеси. Ето защо е важно служителите в Е-управлението да се обучават да вземат оптимални управленски решения в екстремните условия.

Ситуацията се влошава още от това, че проблем се явява не единствено самият КОВИД-19 (SARS-CoV-2). Сложен и продължителен е процесът на възстановяване, тъй като последствията от заболяването силно влошават здравето на човека. И за да бъде още по-сложно - по данни на различни изследователи (Yuzbekova ,2020), (Jefferson, Heneghanот, 2020) и др. до 80% от населението прекарва КОВИД-19 в безсимптомна форма, често дори без да подозира инфекцията. А виж, последствията от нея се проявяват още дълги месеци, понякога и години.

В такива условия се налага да се развива Е-управлението. Няма време да се изчаква положителна промяна в условията, тъй като широкото му прилагане в съвременните обществени процеси не търпи отлагане. И доколкото това зависи от добрата работоспособност на заетите в системите в ПА и БА, не подлежи на съмнение потребността от грижи за тяхната рехабилитация. Тук на помощ на ефективността могат да дойдат най-съвременни технологии.

3. Пътища за подобряване дейности на Е-управлението в условията на пандемия

Подобряването на работоспособността на служителите в системите на Е-управлението и ефективността на приеманите от тях решения тясно са свързани с проблема за рехабилитация на болелите от коронавирус. В това направление решения се предлагат в Института за космически изследвания и технологии при БАН (ИКИТ БАН) и в Научно-изследователския център по биофотоника. Същността на нашия подход се състои в приложението на перспективни

технологии, използвани в космическата медицина при подготовката на аерокосмически персонал (Maklakov, 2020a), адаптирани за решаването на проблеми в борбата с коронавируса.

За изработване на оптимален план за възстановителни мероприятия, повишаване ефективността на лечението на усложнения при заболяване от SARS-CoV-2 (и специално за повишаване нивото на работоспособност) е необходимо преди всичко да се гарантира бързо и обективно оценяване на провежданите мероприятия). Както показват резултатите от нашите изследвания (Maklakov, 2020a), (Maklakov et al., 2020b), (Maklakov et al., 2018), (Maklakov & Getsov 2017) за тази цел най-подходящи са методите на биофотонната визуализация. Използвайки този път, ние разработихме апаратура и технологии за възстановяване на психоемоционалното състояние на хора, заети в критични производства, изискващи от тях стабилна психика.

Развивайки методите на превантивната медицина, може да се разграничат следните перспективни направления, подходящи за подобряването на работоспособността на служителите в системите на Е-управлението:

1. Звукотерапия за психическа стабилизация на състоянието.
2. Природотерапия като разновидност на санаторно-курортно лечение.
3. Използване на виртуална реалност за подобряване на психосоматичното състояние.

Да разгледаме тези направления по-подробно.

3.1. Звукотерапия за психическа стабилизация на състоянието

За рехабилитация и профилактика на нарушенията в психоемоционалното състояние с голям успех се прилагат музикотерапевтични методи. Най-общо става дума за влияние на външното акустично поле върху човека. В качеството им на външно акустично поле могат да се използват както музикални произведения (фолклорни, класически, естрадни, църковни и др.) или природни акустични композиции (звук от падаща вода, пеене на птици, шум от вятър или горящ огън), така и специално създадени квазимузикални композиции.

Теоретична обосновка на тези методи има в трудовете на проф. С. Шнол (Институт по биофизика при Руската академия на науките). Още през 1968 г. той показва, че честотата на оборотите на ензимите в човешкия организъм се намира в нискочестотния диапазон (10-40000 хц). Така например цитохром-редуктазата, която е включена в критичната фаза на енергийните доставки – при усвояване на кислорода, има честота на оборотите 183 хц; тази честота е много близка до нотата фа-диез на ниската октава – 185 хц. Ферментите, способстващи усвояването на глюкозата – фосфорилаза и глюкомутаза, имат брой на оборотите 676 и 1600 хц. За сравнение: нота ми на втора октава – 659 хц, сол на втора октава – 1567 хц. (Shnoly, 1979). С други думи, съвместната работа на ензимите създава акустично поле на клетката, чиито параметри силно корелират с параметрите на музикалния звуков ред/ Казано по-просто, външното акустично поле въздейства върху акустичното поле на организма и

така може да оптимизира скоростта на биохимичните и биофизичните процеси. Тоест правилно подбраната музикална композиция може да осигури високоефективно възстановяване на психосоматичното състояние на човека, да стабилизира неговата психика, да повиши работоспособността му.

По-подробно за тази методика се говори в нашите статии (Maklakov, 2017), (Maklakov & Georgieva, 2017), които са посветени на методите за прилагане на музикотерапия с цел стабилизиране на психо-физиологичното състояние на човека.

Методът звукотерапия може да бъде полезен както за психокорекция на болни, така и за възстановяване на психоемоционалното им състояние. С тази цел сполучливо може да се приложи традиционна музикотерапия, но също и специална звукотерапия (биорезонансна психокорекция). При това е целесъобразно да се отчитат индивидуалните предпочитания при избора на съответното акустично въздействие. За методите на реализация на такъв подход, основан на биофотонната визуализация, и за прилагане на музикотерапия с цел стабилизиране на психо-физиологичното състояние на човека можете да прочетете в нашите публикации (Maklakov, 2020c), (Maklakov & Гецов, 2017), (Maklakov & Georgieva, 2017).

На темата за приложение на звукотерапията са посветени много изследвания, в това число и наши. Може да се каже, че този метод вече е общоприет в световната практика за възстановяване на психо-физиологичното състояние и повишаване на работоспособността.

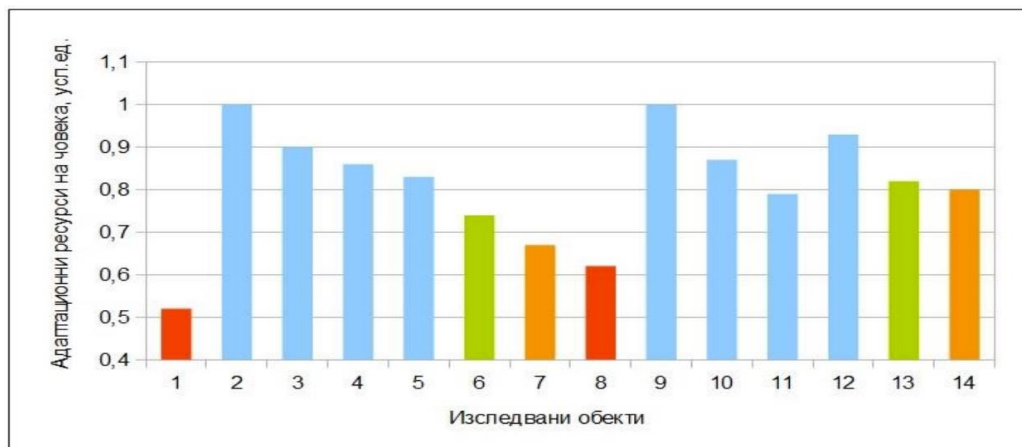
3.2. Природотерапията като разновидност на санаторно-курортно лечение

Богати и неизползвани природни възможности за стабилизиране на психическото състояние притежава България. Проведените от нас изследвания на екологията и влиянието ѝ върху човека през 2015-2020 г. (Maklakov & Georgieva, 2020b), (Maklakov & Karaivanov, 2019); (Maklakov & Georgieva, 2018), (Maklakov et al., 2018), (Maklakov & Georgieva, 2016), изпълнени в ИКИТ БАН, а впоследствие в Научно-изследователския център по биофотоника, позволяват да направим извод, че има уникални места в планинските и горските райони, преди всичко в Родопите, Рила, Предбалкана и др. Рехабилитационните свойства на околната среда ние разглеждаме от гледна точка на възможностите те да бъдат използвани за възстановяване психическото състояние, увеличаване на адаптационните ресурси на човека, и, като следствие, подобряване на работоспособността и увеличаване на творческия потенциал.

Ще илюстрираме това с някои примери от нашите изследвания в Родопите (Maklakov & Georgieva, 2020b). На фиг. 1 е представено изследване на адаптационните ресурси, типични за мъж на възраст 70–75 г. и за жена на възраст 70–73 г.

От диаграмата се вижда, че най-добър резултат е фиксиран на пътеката връх Снежанка – Орфееви скали. За удобство на сравнението тази величината е приета за 100%. Също за удобство на сравнението са представени измервания в Каньона на водопадите (Орфеев водопад), Стара планина (близо до Шипковски

бани) и в София (ЖК „П. Яворов“). Анализът на получените данни позволява да се заключи, че в Пампорово има много места, които са изключително полезни за възстановяване на психофизиологичното състояние на човека. Важно е да се отбележи също така, че най-ефективните места за благотворно влияние понякога са разположени само на няколко метра от туристическите маршрути. Особено ясно се вижда промяната в оптималното въздействие близо до Орфеевия водопад.



Фиг. 1. Адаптационни ресурси на човека (мъж: 1-7, жена: 8-14) в изследваните точки: 1,8 - София; Пампорово, 2,9 - пътека връх Снежанка - Орфееви скали. 3,10 - връх Снежанка, 4,11 - Орфееви скали, 5,12 - пътека за Орфееви скали, 6,13 - Каньон на водопадите (Орфеев водопад); 7,14 - Стара планина (близо до Шипковски бани)

След собствените ни изследвания ние попаднахме на публикация на японски учени (Qing Li, 2018), които правят изводи, еднакви с нашите. Според тяхното мнение Родопите влизат в списъка на 40-те най-добри места в целия свят. Освен това Родопите е едно от 15-те най-добри места в Европа за възстановяване на психическото състоянието на човека.

Подчертаваме, че в последно време практически във всички лечебно-оздравителни центрове по света се развива природотерапията. Особено сериозно в тази насока се занимават учените в Япония, които развиват възстановителна медицина с направление „шинрин йоку“ (горско къпане), с други думи лесотерапия. Именно от тази позиция провеждахме изследванията в Родопите и Предбалкана. Подробно за използването на лесотерапията при възстановяването на психосоматичното състояние е написано в нашия отчет за научната експедиция «Изследване на екологията и нейното влияние върху човека в Смолянска област, 2019 г.» (<https://biophoton-research.eu/library>).

3.3. Използване на виртуална реалност за подобряване на психоматичното състояние

Специалните природни места позволяват ефективно да се въздейства върху психосоматичните структури на човека, но посещаването на такива места за някои хора представлява определена трудност. Тя се състои в това, че може да е необходим планински водач, налагат се финансови разходи, което затруднява достъпа особено на възрастни хора, необходимо е повече време.

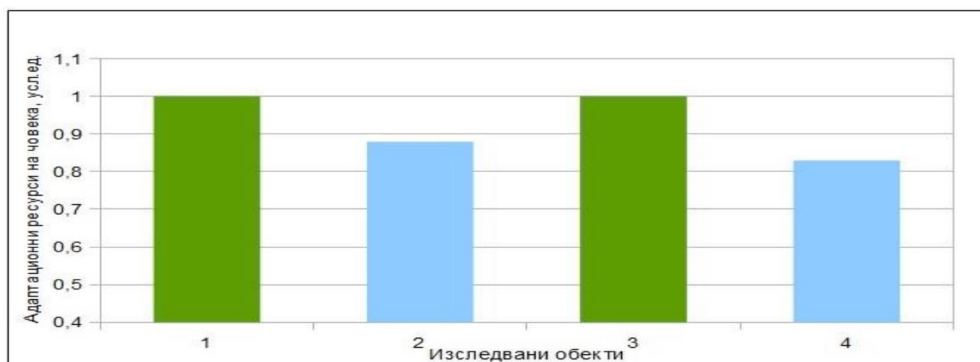
При това състоянието на здравето също играе роля. В подобни случаи могат да помогнат системите за виртуална реалност (СВР).

Системите за СВР обичайно се дефинират като високо развита форма на компютърно моделиране, реализираща илюзията за непосредствено влизане и присъствие на ползвателя през реално време в изкуствен свят. При това зрителните, слуховите и други усещания на ползвателя се заменят с техни имитации, генерирани от компютъра. Следователно виртуалната реалност създава усещане, че се намираме в реална триизмерна среда (а не в средата, в която реално съществуваме в дадения момент) и че можем успешно физически да взаимодействаме с нея.

СВР позволяват да се имитира посещение на избрано място. Естествено, въздействието на изобразяваната реална местност във виртуално пространство ще бъде малко по-ниска отколкото при реално посещение. Въпреки това ефективността остава достатъчно висока. Процесът е следният: като СВР използваме очила за виртуална реалност, които се прилагат с мобилен телефон. Посредством тях се наблюдава имитация на специални рекреационни зони, чието положително въздействие върху човека вече е доказано. Очилата осигуряват достатъчна ефективност, при това имат невисока цена. За съжаление конструкцията им не позволява да се правят продължителни сеанси (повече от 20–30 мин.). Но, както показват нашите изследвания, дори и при ограниченото време е възможен забележим ефект. Най-добрият вариант за използване на СВР е създаването на стереофилми с кръгов обзор ("филм 360"). Обаче за създаването на такива филми са нужни кинокамери със стойност стотици, а понякога и хиляди евро, което затруднява процеса. В тази статия е разгледан по-достъпният подход. За очилата е използван модел SC-G04C/SC-B03, мобилен телефон Xiaomi Redmi Note 4, 32 GB, версия Android 7.0.

Отново ще илюстрираме казаното с някои примери от изследванията ни за ефективността на СВР (Maklakov & Georgieva, 2020d). Адаптацияните ресурси служат като критерий за оценяване на цялостния ефект от въздействието на СВР. Стойността на адаптивните ресурси след пребиваване в реална природна зона условно се приема за единица.

На фиг. 2 е представено изследване на адаптацияните ресурси, типични за мъж на възраст 70–75 г.



Фиг. 2. Адаптационни ресурси на човека (мъж) в изследваните точки:

- 1 - Каньон на водопадите (Орфеев водопад); 2 - 3D филм «Каньон на водопадите»;
3 - Крушунски водопади; 4 - 3D филм «Крушунски водопади»

От диаграмата се вижда, че създадените от нас системи за виртуална реалност Каньон на водопадите и Крушунски водопади показват: въздействието на моделираната околна среда е само с 12 - 17% по-слабо в сравнение със съответната реална природна зона (Maklakov G., Georgieva N., 2020d).

4. Заключение

Пандемията КОВИД-19 се превърна в сериозно изпитание за цялата планета и навсякъде се търсят възможности за решаване на възникналите предизвикателства. Ние виждаме една такава възможност в прилагането на аерокосмическите технологии, чиято ефективност е изпитана и доказана. Те могат да бъдат от голяма полза за оптимизиране работата на Е-управлението в условията на пандемия.

В космическата медицина има много обещаващи технологии, които биха могли резултатно да се приложат в земната медицина и, в частност, за възстановяване на психоемоционалното състояние на човека. Методите за биофотонна визуализация носят голям потенциал за диагностика, за разработване на оптимални схеми на рехабилитация, за рационална психокорекция.

Известно е и не е необходимо да се убеждаваме, че психиката е важна както за работоспособността, така и за правилността и бързината на приеманите управленски решения. Изследванията ни научно потвърждават, че в България съществуват множество уникални зони със силно и благотворно въздействие върху човека, а използването на природните фактори е едно от най-прогресивните направления във възстановителната медицина. Нашите усилия са насочени към това: да покажем как актуални аерокосмически технологии, обединени с неограничените природни ресурси на България за положително въздействие върху човека, могат да работят за доброто здраве на нацията и за нейния просперитет.

Referencics

Yuzbekova I. (2020) “Nevidimyy COVID: bessimptomnyh bolynayh okazalosy bolshe, chem dumali ranyshе”, [online]. Forbes Staff, www.forbes.ru/tehnologii/398203-nevidimyy-covid-bessimptomnyh-bolnyh-okazalos-bolshe-chem-dumali-ranshe (accessed on 14/05/21).

Jefferson T. Heneghan C. (2020) “COVID-19 – The Tipping Point The”. Centre for Evidence-Based Medicine. Evidence Service to support the COVID-19 response, [online]. www.cebm.net/covid-19/covid-19-the-tipping-point/(accessed on 14/05/21).

Maklakov G. (2020a) “Problemat koronavirus i aerokosmicheskite tehnologii. vazmozhnosti i perspektivi”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnost “SES-2020”», IKIT-BAN, Sofiya, pp. 9-20.

Maklakov G., Georgieva N., Karaivanov M. (2020b). “Prilozhenie na biofotonnata vizualizatsiya za monitoring na rekreatsionni zoni v Rodopite i vazdeystviето im varhu psihosomatikata na choveka”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnost “SES-2020”». IKIT-BAN. Sofiya. pp. 298-303.

Maklakov G., Georgieva N., Malev E. (2018) “Izsledvane na perspektivni rekreatsionni zoni v BAN BAN. (2018). Balgariya za rehabilitatsiya i profilaktika chrez hronofizioterapiya na raboteshti v

- aerokosmicheskiya otrasal”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnosi “SES-2018”». IKIT-BAN. Sofiya. pp. 335–340.
- Maklakov G., Getsov P. (2017). “Sistema za kompleksna rehabilitatsiya i profilaktika na narusheniyata v psihosomatichnoto sastoyanie na operatorite na ergatichni kompleksi”, in Konferentsiya s mezhdunarodno uchastie po aviatsionna, avtomobilna i zhelezopatna tehnika i tehnologii „BulTrans-2017 “. TU-Sofiya. Sozopol. pp. 29-32.
- Shnoly S. (1979) Fiziko-himicheskie faktoray biologicheskoy evolyutsii. Nauka. Moskva.
- Maklakov G. (2017). “Optimizatsiya na muzikalnata psihoterapiya na operatorite na ergatichni sistemi chrez metoda GRV-bioelektrografiya”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnosi “SES-2017”». IKIT-BAN. Sofiya. pp. 113-117.
- Maklakov G., Georgieva N. (2017). “Muzikoterapiya v programite za vazstanovitelna korektsiya na psiho-fiziologichnoto sastoyanie na raboteshtite v transporta”, in Konferentsiya s mezhdunarodno uchastie po aviatsionna, avtomobilna i zhelezopatna tehnika i tehnologii „BulTrans-2017 “. TU-Sofiya. Sozopol. pp. 33-35.
- Maklakov G. (2020c) “Vazdeystvie na muzikalni izpalneniya s gaydi varhu choveka”, Journal «Rodopi», № 3-4. Filial VSU -Smolyan. Smolyan, pp.13-20.
- Maklakov G., Georgieva N., (2016). “Vazmozhnosti za izpolzване na GRV tehnologiyata za monitoring na okolnata sreda”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnost. “SES2016”». IKIT-BAN. Sofiya. 2016, pp. 327–334.
- Maklakov G., Georgieva N. (2017) “Prilozhenie na metoda gazorazryadna vizualizatsiya za izsledvane na perspektivni rekreationsni zoni v Krushunskiya kray (Balgariya)”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnosi “SES-2017”». IKIT-BAN. Sofiya., pp. 255–261.
- Maklakov G., Karaivanov M. (2019) “Izsledvane na bioenergiyni zoni v Rodopite po metoda bioelektrografiya”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnosi “SES2019”». IKIT-BAN. Sofiya, pp. 287–292.
- Maklakov G., Georgieva N. (2018) “Personaliziranata preventivna hronomeditsina kato efektivno sredstvo za rehabilitatsiya i profilaktika na narusheniyata v psihosomatichnoto sastoyanie na operatorite na ergatichni kompleksi”, in Konferentsiya s mezhdunarodno uchastie po aviatsionna, avtomobilna i zhelezopatna tehnika i tehnologii „BulTrans-2018 “. TU-Sofiya. Sozopol, pp.55-58.
- Qing Li. (2018) Shinring-ioku: The Art and Science of Forest-Bathing. Penguin Books, London.
- Maklakov G., Georgieva N. (2020d) “Izsledvane na ekologorehabilitirashti zvukovi sredi na rekreationsni zoni v balgariya za rehabilitatsiya i profilaktika na raboteshti v aerokosmicheskiya otrasal”, in Mezhdunarodna nauchna konferentsiya «Kosmos. Ekologiya. Sigurnost “SES-2020”». IKIT-BAN. Sofiya. 2020, pp. 292-297.

НАСОКИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИНАМИЧНАТА АДАПТИВНОСТ НА СЪВРЕМЕННИ КОМПАНИИ

Виолета Голешевска, Румяна Илиева

Технически университет - София, България

vili_golebevaska@abv.bg, rilieva@tu-sofia.bg

GUIDELINES FOR CONTEMPORARY COMPANIES AGILITY EVALUATION

Violeta Goleshevska, Roumiana Ilieva

Technical University-Sofia, Bulgaria,

vili_golebevaska@abv.bg, rilieva@tu-sofia.bg

Abstract. The paper analyses the theoretical foundations of the organizational agility model. The relevance of the problem to develop methodological guidelines for evaluating organizational agility, especially timely in the context of global economic and health crises caused by the COVID 19 pandemic is justified. On this basis, the object, subject matter, purpose and tasks of this report are defined. Theoretical fundamentals of an agility model based on the main factors characterising it are formulated. A survey with a 5-point scale of Lycert is prepared. An appropriate type of respondents - experts in modern IT companies competent to provide adequate answers - is chosen. Methodological guidelines for conducting proper statistically sound research have been developed. The ways in which the research will be conducted are discussed. The results of the analysis are expected to be used to support the process for faster recover from the crisis of several companies that have suffered from the effects of the pandemic.

Keywords: guidelines, agility, evaluation, contemporary companies.

Въведение

Предизвикателствата на съвременния динамизиран свят се проявиха особено силно през последната непредсказуема година, белязана от COVID 19, като изостриха до краен предел икономическата и здравна криза. Днес все повече съвременни компании, в стремежа си да оцелеят, се ориентират към гъвкава (Agile) методология, но преминаването към такъв маниер на работа не е толкова просто, колкото изглежда на пръв поглед. Предимствата, които предоставят динамично адаптивните практики биха могли, до голяма степен, да спомогнат на компаниите за излизане от небивалите досега кризисни ситуации. Така тези компаниите ще се стремят да оцелеят и съзряят чрез увеличаване на своята адаптивност (Agility), понятие което на български няма точен превод. Най-често се превежда като гъвкавост, по-рядко може да се срещне преведено като пъргавина, адаптивност и др. Но нито едно от тези преводи не е много точен, тъй като всяко едно от тях, както ще стане ясно по-надолу в доклада, е само един важен аспект на комплексното понятие Agility. Затова, в качеството на работно понятие, е възприето наименованието „динамична адаптивност“ (ДА). За да се постигне така нужната гъвкавост в настоящата разработка се предлагат съответни насоки за изследване на ДА с цел улесняване на работните процеси в съвременните компании и ускоряване на реакцията им на

динамизираната ситуация в съвременния свят, особено на фона на болезнените кризи през последната година. Фокусът е върху производство на високо персонализирани продукти и услуги, които бързо да реагират на капризите на пазара и непредвидимата непрекъсната промяна на клиентските нужди.

В публикация [7] по проблема е предложен модел за изследване на динамичните способности на индустриални предприятия у нас, но не се засяга въпросът за измерване на тяхната ДА. В настоящата разработка се прави опит за анализ на ДА на съвременните компании за идентифициране на факторни характеристики при вземане на решения за справяне с непредвидими неблагоприятни промени в среда, изпълнена с динамични процеси. В този смисъл една от основните задачи на съвременната бизнес компания е количествено измерване и оценка на нейната динамична адаптивност.

Затова **целта** на настоящата разработка е да се предложат рационални насоки за измерване на динамичната адаптивност на съвременни компании въз основа анализ на теоретични постановки по проблема.

За **обект** на емпирично изследване са избрани подходящи съвременни компании от ИТ и ФинТех секторите. Изборът е мотивиран от факта, че те предлагат услуги и имат следните преимущества:

- Непрекъснато увеличаване на гъвкавостта на служителите за максимално приспособяване към променящи се изисквания на пазара.
- Съкращаване на разходите в ИТ и ФинТех сектори и мобилизиране на всички ресурси на компаниите.
- Успешно действащи в т. н. "информационна среда".

Предметът на изследването са принципи и механизми за постигане на динамична адаптивност на съвременните организационни структури. Предметът е пряко свързан с обекта.

1. Основни теоретични постановки на модел за динамична адаптивност

Моделът за изследване на ДА, изграден на базата на основни фактори, които я характеризират, цели нейното измерване с помощта на комплексния латентен фактор организационна динамична адаптивност-ДА(от англ. термин Organizational Agility (OrgAg)). Според теоретичните разработки на Световната организация за търговско сътрудничество ОЕСД такива комплексни фактори, наричани в литературата индикатори [20], отчитат степента на влияние на отделни некомплексни фактори, наричани критерии/показатели, върху него. Началните изследвания на основните принципи и механизми за постигане на динамична адаптивност на съвременните организационни формирания са представени от следните, характеризиращи ДА, фактори: 1. Способност за реагиране (откликване) на промени; 2. Компетентност на хората; 3. Гъвкавост на служителите; 4. Скорост за реагиране на екипа; 5. Потребителско изживяване на клиента; 6. Способност за сътрудничество с партньори; 7. Организационен опит в усвояване на Agile методологии; 8. Техники за настройка мащаба на Agile методологията на компанията; 9. Инструменти за управление на Agile проекти; 10. Взаимно проникване на инициативи като Agile и DevOps и съчетаване с управление на потока на стойността; 11. Промени в изискванията на клиента; 12. Промени в социалните фактори; 13. Технологични промени; 14. Пазарни промени; 15. Точка на контакт на поръчката с клиента; 16. Организационна устойчивост; 17. Усвояване на Agile

методологии. В по-нататъшните изследвания като бе отразена необходимостта за ползване на тези фактори при вземането на управленски решения по йерархични равнища [21], те бяха систематизирани в Таблица 1.

Таблица 1. Фактори, характеризиращи ДА

№	Фактори, характеризиращи ДА	Съкращения	Източници
1.	Способност за реагиране (откликване) на промени / (Responsiveness)	Resp	[13]
2.	Компетентност /Competency	Comp	[13]
3.	Гъвкавост /Flexibility	Fle	[13]
4.	Скорост Speed	Sp	[13]
5.	Потребителско изживяване на клиента /User experience (UX) of the client	UX	[16]
6.	Организационен опит в усвояване на Agile методологии (State of Agile, 2020) /Organization Experience and Adoption	OXA	[15]
7.	Промени в изискванията на клиента /Changes in customer requirements	ChCR	[16]
8.	Промени в социалните фактори /Change in social factors	ChSF	[16]
9.	Пазарни промени /Changes in market	ChM	[16]
10.	Степен на зрялост на динамичната адаптивност /Agility Maturity	AgM	[15]
11.	Способност за сътрудничество с партньори /The ability to cooperate	AbC	[14]
12.	Техники за настройка мащаба на Agile методологията на компанията /Scaling Agile	ScAg	[15]
13.	Инструменти за управление на Agile проекти /Agile Project Management Tools	AgPMt	[15]
14.	Взаимно проникване на инициативи като Agile и DevOps и съчетаване с управление на потока на стойността /Agile + DevOps & Value Stream Management	AgDoVsM	[15]
15.	Технологични промени /Changes in Technology	ChT	[16]
16.	Точка на контакт на поръчката с клиента /Customer Order Decoupling Point (CODP)	CODP	[17]
17.	Организационна устойчивост /Organizational Resilience	OrgRes	[18]
18.	Усвояване на Agile методологии /Adopting Agile methodologies	AgMa	[15]

Именно тези факторни влияния правят традиционните методи за измерване, описани в [1,2,3,4,5] пригодни, поради следните причини [6]:

1) ДА е способност директно да се отговори на стимуланта от бизнес средата, в която промяната и несигурността са неконтролируеми.

2) Организационната ДА може да бъде определена като фактор, подкрепен от технологични инструменти, за създаване на хармония и баланс между потребности на клиенти, организационните процеси и ресурси.

След анализа и установяването на най-важните характеристики идва необходимостта от създаване на въпросник на английски и на български език. Неговата структура се предопределя от обобщаващия въпрос, отнасящ се до степента за влияние на разглежданите фактори върху ДА („Моля оценете степента на влияние на следните фактори върху динамичната адаптивност (Agility) на съвременни компании от ИТ и финансово-технологичния сектор“). Изброени са избрани от представените по-горе съществени характеристики, оказващи въздействие върху ДА. Използва се 5-степенна скала на Ликърт, като 1 е напълно съгласен, а 5 напълно несъгласен.

И така се стига до необходимостта от подходящи респонденти - експерти в съвременни ИТ компании, компетентни да дадат адекватни отговори, тъй като техните мнения и очаквания са ключов момент при измерване на динамичната адаптивност. Всяко експертно лице трябва да посочи степента на влияние на всяка една характеристика, оказваща влияние върху ДА на работните процеси в съвременните компании. За анализа се вземат резултати от анкетни проучвания във високотехнологични съвременни компании от ФинТех и ИТ сектори. Следователно може да се твърди, че възлов момент при измерване на динамичната адаптивност са мненията и очакванията на специалисти от ИТ бизнес средата. Практическото реализиране на динамично-адаптивния модел е сложно и се нуждае от предварително планиране, което поражда необходимост от разработване на методически насоки за измерване на ДА.

2. Разработване насоки за измерване на организационната динамична адаптивност

Структурата на насоките за измерване на ДА, следва да се основава на методология на научните изследвания [8, 9, 10, 11], като са спазени следните основни изисквания: 1) да съответства на поставени в изследването задачи, т. е. да осигурява решаването им; 2) да осигурява повторемост на изследването и достоверност на получената информация; 3) да е проста, ясна и достъпна за използване. Емпиричното изследване следва да бъде проведено при спазване на последователност от действия, илюстрирана на фиг. 1. Тя показва общата структура на насоките за измерване на организационна динамична адаптивност.



Фиг. 1. Обща структура на насоки за измерване на динамична адаптивност

• **Цел и задачи на методическите насоки за изследване**

Основна цел на настоящите насоки е структуриране на методическа последователност от стъпки при измерване на организационната динамична адаптивност на съвременните компании за улесняване на работните процеси. Постигането ѝ изисква класификация на характеристиките за ДА, които са описани по-горе в точка 1.

С оглед постигане на така формулираната цел за решаване се поставят следните основни задачи: 1) прилагане на системен анализ за изследване на ДА; 2) създаване на концептуален модел за измерване на ДА на съвременните компании; 3) анализиране на фактори в обобщения концептуален модел; 4) избор на обект и подбор на компетентни експерти за респонденти; 5) изграждане на въпросника; 6) осъществяване на анкетно проучване за оценка на тегловната значимост на измерители (показатели), предложени в [16]: максимум хи-квадрат критерий (CMIN), средна квадратична грешка на апроксимация (RMSEA) и индекс на степента на съвпадение /приближение (GFI); 7) ранжиране на получените оценки от анкетите (например в Excel), след което могат да се 8) обработят със софтуер за статистически анализи, например SPSS AMOS, Lisrel 9.1, R и др.; 9) проверка за адекватност на модела.

• **Определяне на генерална съвкупност**

Обемът на генералната съвкупност N зависи от обекта на изследване и се дефинира въз основа на първични и вторични източници на информация, както и критерии за оценка на изследваните обекти. Генералната съвкупност се състои от всички индивиди, които са обект на това изследване. А това са всички жители на територията на България, които са директори и служители на компании от финансово-технологичния и ИТ сектори.

• **Определяне обема на представителна извадка**

Обемът на извадката зависи от обекта на изследване и от обема на генералната съвкупност. Извадката е представителна защото изборът е случаен, а обемът е достатъчен.

Възможни подходи за определяне обема на извадката са чрез: (1) използване обем на извадка от предишни подобни проучвания; (2) публикувани таблици и номограми, както и интернет калкулатори; (3) използване апарата на математическата статистика; (4) изследване на всички възможни обекти при малки (крайни) генерални съвкупности; (5) съчетания от горните.

За успешно определяне обема на извадката са поставени следните *изисквания*:

- ✓ В извадката да бъдат включени само лица на 20 и повече навършени години, пребиваващи на територията на България, без значение на тяхната националност, гражданство или език.
- ✓ Единиците, попаднали в извадката да бъдат избрани по строга процедура на случаен подбор.
- ✓ Обемът на извадката да е достатъчен, т.е. приблизително броят на единиците, попаднали в извадката да е 12 пъти по-голям от броя на оценяваните параметри.
- ✓ Да бъдат използвани възможно най-актуални списъци с експерти, адреси.
- ✓ Минималният брой успешно завършени интервюта е 156.

- ✓ Замяна на неотговорилите лица (поради отказ, невъзможност за осъществяване на контакт или друга причина) е недопустима.

При крайна генерална съвкупност е възможно, освен изследване на всички възможни единици, да се приложи правилото 80/20 [12]. Например нека броят на компаниите, предоставящи услуги е $N = 100$. Според математическата статистика [2], достатъчният обем на извадката е $n = 80$ при равнище на значимост $\alpha = 0.05$ и вероятност за разпределение на отговорите $p=0.05$. Това означава изследване на 80% от генералната съвкупност.

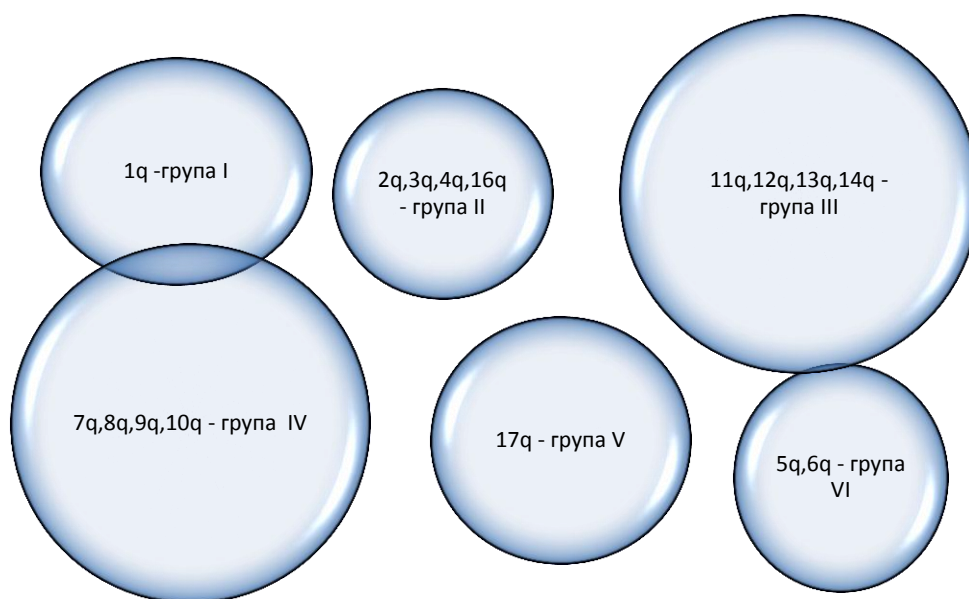
В повечето случаи изследователите са ограничени както във времето, така от финансови ресурси и нямат възможност да изследват необходимия достатъчен брой. Поради тази причина е възможно да се приложи правилото 80/20. Като преди това се установят тези 20% от компаниите, предлагащи услуги, които реализират 80% от печалбата. Този подход е подходящ при апробиране на анкетна карта.

• Разработване и апробиране на въпросника

Въпросникът се основава на динамично адаптивния модел, като по този начин резултатите в изследванията могат да се съпоставят с други такива проучвания, като например с проучването в [1]. Той се представя в приложение към всяко проучване. Съдържа въпрос, изясняващ степента на влияние на установените фактори в условията на конкретна съвременна компания.

Въпросите се отнасят към отделни групи фактори, представени на фиг. 2. С q (от английския термин questions), се означава всеки от въпросите на анкетата.

В резултат на изследваните фактори от външната и вътрешната среда на компанията, тези групи фактори от таблица 2 са класифицирани според следните критерии: 1. Фактори, които предизвикват промяна; 2. Фактори, които спомагат за адаптивността на съвременната компания; 3. Свойствата за адаптивността на компанията; 4. Основните характеристики, които определят една организация да е ДА; 5. Факторите, които пречат на адаптивността на компанията; 6. Фактори, които са носят предимства за компанията от усвояването на Agile методологията.



Фиг. 2 Факторни групи на въпросите от анкетната карта

За целта са установени следните факторни групи:

Група 1 - Фактори, изискващи ДА;

Група 2 - Фактори, осигуряващи ДА на съвременната компания.

Група 3 - Свойства на ДА;

Група 4 - Характерни особености на съвременната компания;

Група 5 - Пречки пред съвременната компания;

Група 6 - Предимства на съвременната компания;

Изисквания за разработването на въпросника: 1) въпросникът с съставен на български и на английски език; 2) въпросникът се тества предварително с оглед откриването на неточности.

Чрез създаването на въпросника, се предоставя възможност, да се изследват взаимовръзките, между факторните характеристики и латентния фактор ДА. Целта на апробирането на въпросника е практическа проверка за качеството на въпросите в анкетната карта, като се използва мнението на експерти в областта.

• **Провеждане на изследването**

За събиране на данните е необходимо да се организира посещение на адреса на съответната компания. Отправя се запитване към отдел човешки ресурси и отдел маркетинг дали е възможно да се проведе проучване на ДА на работните процеси на тяхната компания. Също се събират данни чрез лично, телефонно и интернет интервю едновременно. Това цели намаляване на товарването на респондентите и съкращаване разходите за провеждане на наблюдението. Особено внимание се отделя на неотговорилите, като те се анализират допълнително, с оглед намаляването им в бъдещи изследвания.

Поради прилагането на сложни статистически техники, настоящото изследване зависи не само от разполагаемите данни, но и от софтуерната му осигуреност. Последната би могла да се сведе до два типа софтуерни продукта: Microsoft Excell, IBM SPSS AMOS, LISREL.

• **Анализ на резултатите, изводи и препоръки**

На този етап следва да се открият основните фактори, оказващи влияние върху организационната динамична адаптивност на конкретната компания чрез: анализ на факторите; съпоставка с предварително поставените цели пред изследването; извличане на изводи от пътековия анализ на количествените променливи в динамично адаптивния модел; открояване на най-ефективните фактори за ДА на съвременни компании.

Заключение

Разработените насоки за измерване на динамичната адаптивност на съвременни компании се базират на концептуален модел, включващ шест базови групи фактори и на оценки на тяхната значимост върху комплексния показател OrgAg. Те включват следната последователност от стъпки: определяне обекта на изследване (с фокус върху компании от ИТ и ФинТех сектора), генералната съвкупност и обем на извадка, разработване и апробиране на анкетна карта. Измерването и оценката се планира да се осъществява чрез анкетна карта по пет-степенна скала на Ликърт. Резултатите от анализа се очаква да бъде използвано за подпомагане процеса по по-бързо излизане от кризата, в която попаднаха редица компании, пострадали от последиците на пандемията.

References

- [1]. Eshlaghy, A., A. Mashayekhi, A. Rajabzadeh, M. Razavian (2010) Applying path analysis method in defining effective factors in organisation agility, *International Journal of Production Research*, 48:6, 1765-1786, DOI:10.1080/00207540802566410, <http://dx.doi.org/10.1080/00207540802566410>.
- [2]. Cochran, W., Cox, G. (2005). *Experimental Designs* (2nd ed.). - Wiley. - 617 p.
- [3]. Wuensch, K. L. (2016). An introduction to path analysis. Retrieved from <http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/MV/SEM/Path.pdf> on 2018.
- [4]. Cangur Sengul, Ercan Ilker (2015) "Comparison of Model Fit Indices Used in Structural Equation Modeling Under Multivariate Normality, " *Journal of Modern Applied Statistical Methods*: Vol. 14: Iss. 1, Article 14. DOI: 10.22237/jmasm/1430453580, <http://digitalcommons.wayne.edu/jmasm/vol14/iss1/14>.
- [5]. *Exploratory Factor Analysis, Factor Analysis & SEM*, Statistics Solutions (2018), <http://www.statisticssolutions.com/factor-analysis-sem-exploratory-factor-analysis/>
- [6]. Yildiz, I., G. E. Karaman, E. Karaman (2017). Information Systems Success and Organizational Agility: A Correlational Study on Insurance Companies. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/397146>.
- [7]. Ivanov, P. (2012). *Izsledvane na dinamichnite sposobnosti na industrialnite predpriyatiya v Bulgariya*, str. 8, Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“.
- [8]. Zhelev, S. (2002). *Marketingovi izsledvaniya*. - Sofiya: Trakiya-M, 2002. – 326 s.
- [9]. Mencheva, L., G. Valchev, I. Stoychev, L. Lyubenov (2004). *Marketingovi prouchvaniya: teoriya i praktika* /. - Ruse: RU „Angel Kanchev“. - 191 s.
- [10]. Naydenov, N., A. Nedyalkov i dr. (2008). *Menidzhmant na uslugite*: Silistra: RITT. - 92 s.
- [11]. Tasev, G. (2004). *Metodichni osnovi na nauchnite izsledvaniya*. - Sofiya: Avangard Pri-ma. - 181 s.
- [12]. Koch, R. (1999). *The 80/20 Principle: The Secret to Achieving More with Less*. -Crown Business. - 288 p.
- [13]. MOA(KPIs as Measurement of Organisational Agility), <https://drive.google.com/open?id=13xQs6BveFprIuElpdsP4V2X4qR7UN3yF>
- [14]. Avtoreferat_Stoianov (1)/ AQ(Agility Questionnaire), <https://drive.google.com/open?id=13xQs6BveFprIuElpdsP4V2X4qR7UN3yF>
- [15]. State of Agile (2020). 14th annual state of agile report, State of Agile, VersionOne Inc., <https://stateofagile.com/#>
- [16]. OAMD(Organizational Agility-Measurement Discussion), <https://drive.google.com/open?id=13xQs6BveFprIuElpdsP4V2X4qR7UN3yF>
- [17]. Andreev, O. & N. Koleva, 2014, Opportunities for Applying Customer Order Decoupling
- [18]. Mahmoud Abdelaziz Elgamal. Dynamic Organizational Capabilities: The Joint Effect of Agility, Resilience and Empowerment. May 15, 2018/ https://drive.google.com/drive/folders/1z19cX3jHyEiI2_7LYvknPLoV2LgS9tBn?usp=sharing
- [19] Bian, H., 2012. Structural equation modeling using Amos, Office For Faculty Excellence.
- [20] JRS. 2019. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/composite-indicators> [accessed on 10.08.2021].
- [21] Tsankova, R. and Alexieva, J. 2020. Requirements of the Digital Society for the Governance Assessment Methods. 13-th International Conference on Theory and Practices of Electronic Governance (ICEGOV 2020), September 23-25, 2020, Athens, Greece.
- [36] Byrne, B. (2010). *Struktural Equation Modeling with Amos. Basic Concept, Applications, and Programming*, 2nd edition, Routledge Taylor & Francis Group.

ВЪВЕЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРОННА РЕЦЕПТА В БЪЛГАРИЯ – АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ ЗА ОТНОШЕНИЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО

Медиха Мехмед-Хамза

Медицински университет – Варна, България

Mediha.Hamzal@mu-varna.bg

Йорданка Михайлова

Медицински университет – Варна, България

jordanka.mihaylova@mu-varna.bg

INTRODUCTION OF ELECTRONIC PRESCRIPTION IN BULGARIA – SURVEY ON THE ATTITUDE OF POPULATION

Mediha Mehmed-Hamza

Medical University – Varna, Bulgaria

Mediha.Hamzal@mu-varna.bg

Yordanka Mihaylova

Medical College, Medical University of Varna, Bulgaria

jordanka.mihaylova@mu-varna.bg

Abstract. The electronic prescription is an important element of e-health and at the beginning of 2021 it has already been introduced in Bulgaria. The use of only electronic prescriptions from 2021 has been postponed several times. The process of introducing an electronic prescription in our country has accelerated in recent months due to the spread of COVID-19. The advantages of the electronic prescription over the paper one are indisputable and are well known. The purpose of the publication is to present the results of a survey conducted among the population in Bulgaria on their awareness, attitudes and expectations in the use of electronic prescriptions. The obtained results show the poor awareness of the surveyed citizens and can be useful in developing a media campaign for further introduction of innovations in the Bulgarian healthcare.

Keywords: electronic prescription, e-health, awareness

1. Въведение

Въвеждането и реалното използване на предимствата на електронното здравеопазване цели постигането на висока ефективност и качество на здравните услуги [1, 2, 3]. Електронната рецепта е елемент от електронното здравеопазване, като тя не бива да се разглежда като заместител на хартиената, а като част от общата концепция за електронно здравеопазване. Преминаването само към електронна рецепта претърпява няколко пъти забавяне през периода

от началото на 2021 г. Предимствата на електронната рецепта са безспорни в сравнение с хартиената и са добре известни [1], [2], [3]. През 2011 г. Националната здравноосигурителна каса (НЗОК) обявява стартирането на Проект „Електронна рецепта“ [4], [5]. Процесът на въвеждане на електронна рецепта у нас се ускори с разпространението на COVID-19.

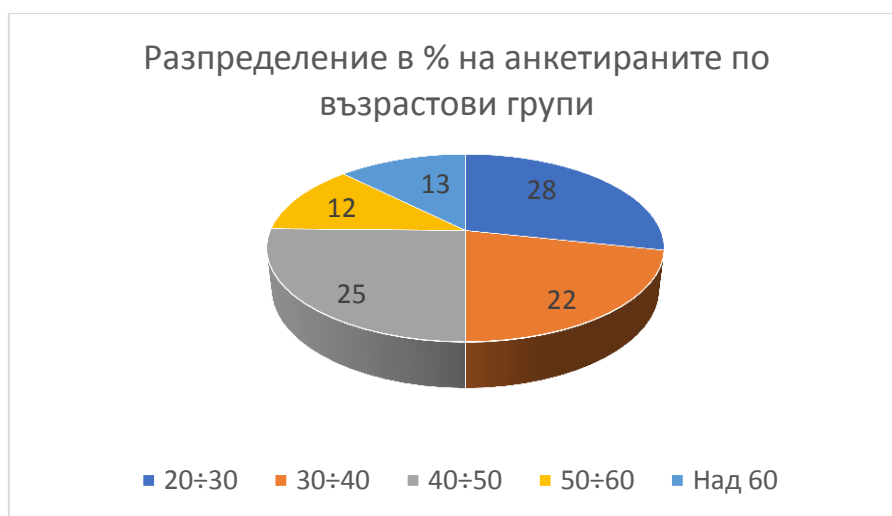
Целта на публикацията е да представи резултатите от проведено анкетно проучване сред населението в България относно тяхната информираност, нагласи и очаквания при използването на електронни рецепти.

Получените резултати показват не добрата информираност на анкетираните граждани и могат да бъдат полезни при разработване на медийна кампания за по нататъшни въвеждания на новости в българското здравеопазване.

Материал и методи: Анкетното проучване е проведено в периода 11.02 до 02.03. 2021 г. В проучването са участвали 328 човека. В електронния формат на анкетата са участвали 303 човека, а в хартиения формат 25 човека.

2. Изложение

Общият брой участници в анкетното проучване е 328 човека. Анкетираните са разделени в 5 възрастови групи. На фиг. 1 е показано разпределението в % на участниците в съответните възрастови групи. В анкетата са обхванати участници от всички възрастови групи, като по малко на брой са от групата от 50 до 60 години и над 60 години.



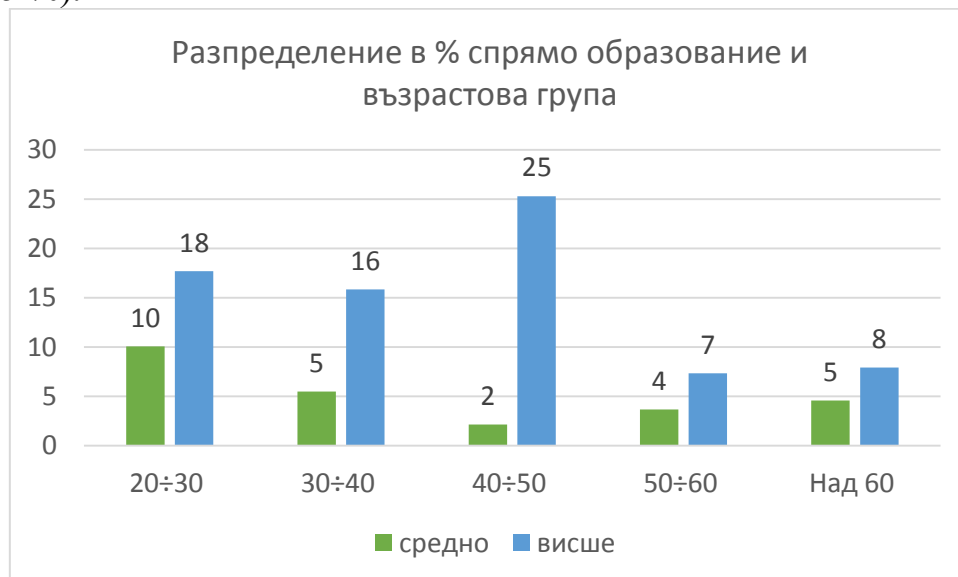
Фигура 1. Процентно разпределение на участниците в анкетата според възрастовата група

На фиг. 2 са представени данни за процентното разпределение на анкетираните според образованието им – средно или висше.



Фигура 2. Процентно разпределение на участниците в анкетата според възрастовата група

В анкетата участниците с висше образование са 77 %. Интерес представлява как участниците със средно и висше образование са разпределени по възрастови групи. На фиг. 3 са представени получените данни. С най-голям дял са участниците с висше образование във възрастовата група от 40 до 50 години (25 %).



Фигура 3. Процентно разпределение на участниците в анкетата според възрастовата група и образование

В таблица 1 са показани разпределението в % на участниците по пол.

Таблица 1. Разпределение в % на анкетираните по пол

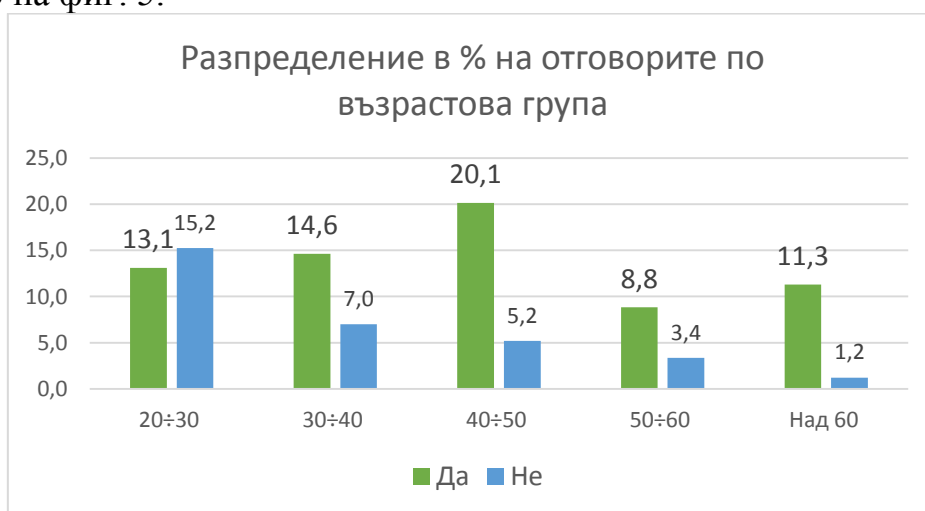
Мъж	Жена	Предпочитам да не отговарям
26,5 %	72 %	1,5 %

Към анкетираните бе зададен въпрос - Информирани ли сте за въвеждането и използването на електронни рецепти у нас? Получените резултати в % са представени на фиг. 4.



Фигура 4. Процентно разпределение на отговорите за въвеждането и използването на електронни рецепти

От получените резултати се вижда, че 32 % от анкетираните отговарят, че нямат информация. Разпределението на отговорите по възрастови групи е представено на фиг. 5.



Фигура 5. Процентно разпределение на отговорите по възрастови групи

От общо 105 човека, които са отговорили, че не са информирани, дела на младите хора е голям. От неинформираните граждани с на-голям % е групата между 20 и 30 години (отрицателните отговори са 48 %) , а от 30 до 40 години е 22 %.

Към анкетираните бе зададен въпрос - По какъв начин сте получили информацията за възможността за въвеждане на електронна рецепта в България?

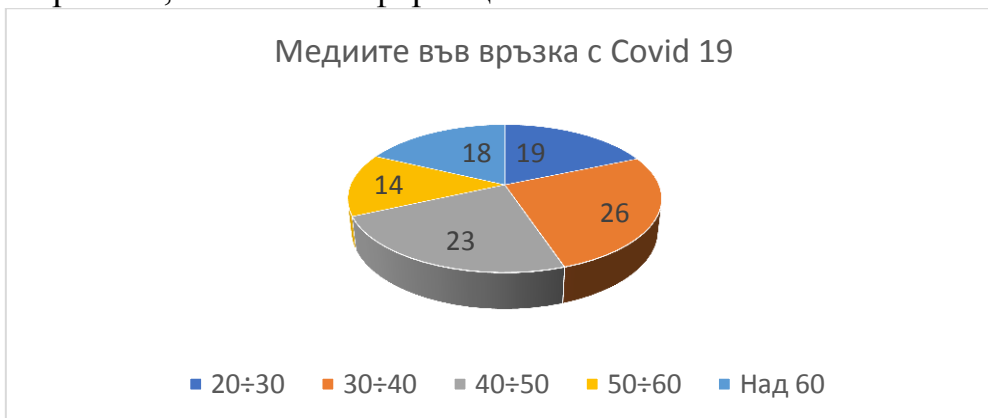
На фиг. 6 са показани получените отговори в %. Ясно се очертава, че ключова роля имат медиите във връзка с разпространението на Covid 19, като този отговор са дали 45 % от анкетираните. Не е малък и % на анкетираните, които не са получили информация (24 %). В процеса на информиране на

гражданите личните лекари имат много малко участие, само 3 % от анкетираните са отговорили, че имат информация от тях.



Фигура 6. Процентно разпределение на отговорите

Интерес представлява какво е разпределението на отговорите по възрастови групи. На фиг. 7 са показани резултатите на процентното разпределение по възрастови групи на анкетираните, които са отговорили, че имат информация от медиите във връзка с Covid 19. На фиг. 8 са резултатите в % на отговорилите, че нямат информация.



Фигура 7. Процентно разпределение на отговорите във връзка с Covid 19



Фигура 8. Процентно разпределение на отговорите

От анкетираните не са получили информация за въвеждането на електронната рецепта 84 човека (24 % от общия брой анкетирани). Почти половината от тях са млади хора на възраст от 20 до 30 години (48 %) и 20 % са от възрастовата група от 30 до 40 години.

Към анкетираните бе зададе въпрос - Считате ли, че е необходимо при използването на електронни рецепти:

- Да се отразяват алергии и несъвместимост на отделни лекарства
- Отчитане на хронични заболявания
- Предлагане на лекарства различна търговска марка, но от същата генерична група/Често такива са по-евтини.

Получените отговори в % са показани на фиг. 9.



Фигура 9. Процентно разпределение на отговорите

Анкетираните са на мнение, че електронната рецепта трябва да отразява алергии и несъвместимост на лекарствата (92 %), а 4 % са отговорилите с не и не мога да преценя.

Към анкетираните бе зададен въпрос относно начина по, който биха желали да се отпускат лекарствата - С какъв документ трябва да отидат до аптеката? На фиг. 10 са показани получените резултати в %.



Фигура 10. Процентно разпределение на отговорите

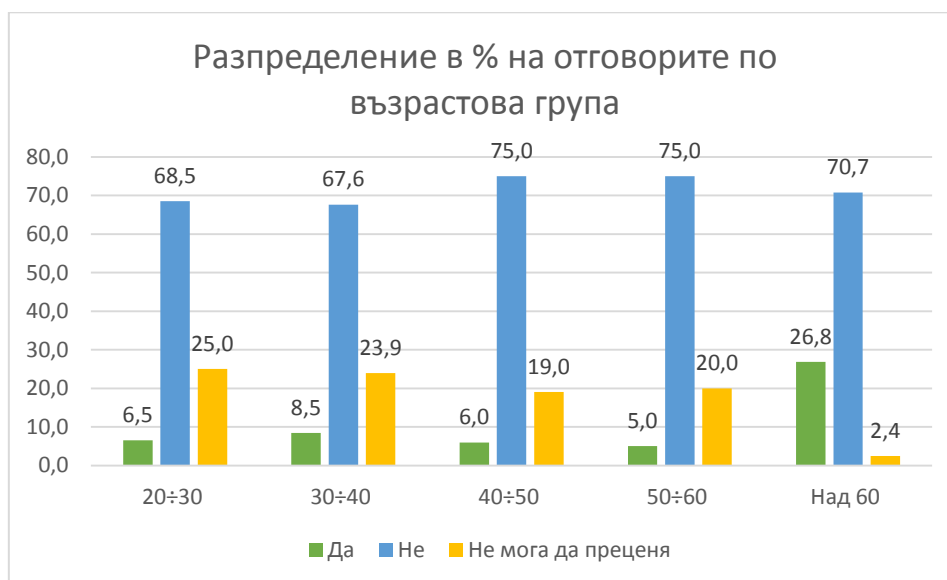
От анкетираните 41 % са с нагласата да получават лекарствата в аптеката чрез документ с код и 34 % да е без документ. Не е малък обаче и % от анкетираните, които все още смятат, че е необходимо да имат хартиена рецепта (25%).

Една от целите на анкетата е да проучи нагласата на гражданите дали използването на електронна рецепта ще ги затрудни. На фиг. 11 са представени резултатите в % на въпроса – Считате ли, че използването на електронна рецепта ще Ви затрудни ?



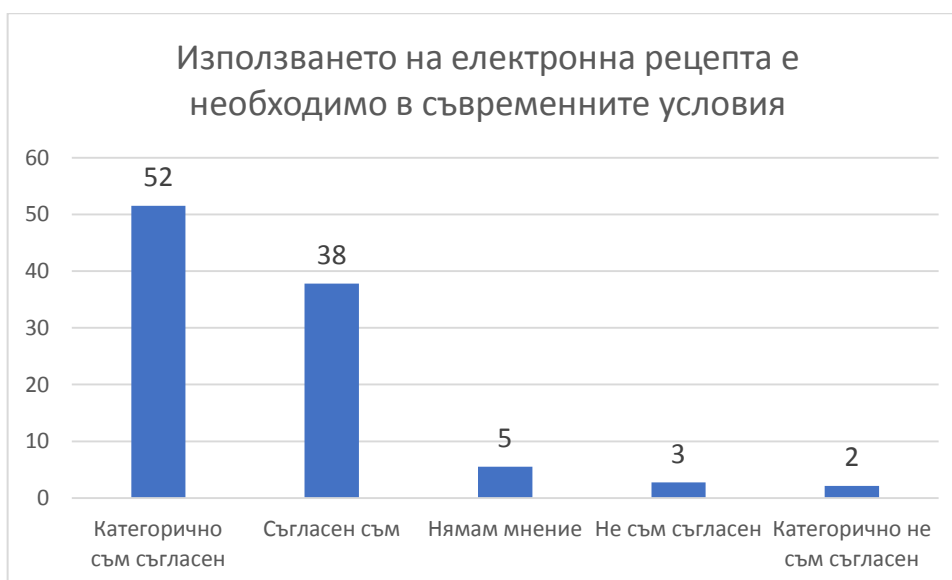
Фигура 11. Процентно разпределение на отговорите

На фиг. 12 са показани резултатите от отговорите по възрастови групи. От групата над 60 години 26,8 % са отговорили, че използването на електронна рецепта би ги затруднило, но трябва да се отбележи, че 70,7 % са отговорили, с не.



Фигура 12. Процентно разпределение на отговорите

На въпрос дали използването на електронна рецепта е необходимо в съвременните условия, анкетираните са категорично съгласни (52 %) и съгласни с 38 %. На фиг. 13 са дадени резултатите в %.



Фигура 13. Процентно разпределение на отговорите

3. Заключение

Проведено е анкетно проучване сред 328 човека от различни възрастови групи целящо да отрази информираността и отношението на гражданите в България за въвеждането и използването на електронни рецепти. От анкетираните 32 % не са информирани за въвеждането на електронните рецепти, като това са преди всичко младите хора от възрастовата група от 20 до 30 години (15 % от всички анкетирани) и от 30 до 40 години (7 % от всички анкетирани). По голямата част от анкетираните имат информация за въвеждането на електронна рецепта във връзка с COVID-19. Независимо от факта че в България повече от 10 години се работи по проекти за електронна рецепта, то гражданите не са получили достатъчно информация за това. Необходимо е да се реализира по голяма кампания за предимствата на електронни рецепти у нас. Реализацията на електронната рецепта зависи много от личните лекари, а до тук те имат много малко участие в процеса на информираност на гражданите в България.

References

- [1]. Винарова, Ж., Михова, П. Тонев, С., Петко, А. (2009) Електронно здравеопазване. Летера; 2009.
- [2]. Гълева С, Григоров Е, Данова Н. (2018) Електронната рецепта - анализ на практиките в Европа и възможностите за прилагането им в България, Годишник по болнична фармация, IV, No 1, 24-32.
- [3]. Гълева С, Григоров Е, Данова Н. (2015) Електронната рецепта - анализ на практиките в Европа и възможностите за прилагането им в България. In: Юбилейна научна конференция, Пловдив.
- [4]. МЗ. (2017). Национална стратегия „Електронно здравеопазване 2017-2020”. 2017. <https://www.mh.government.bg>

СЕКЦИЯ 2. Е-ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНСКИ ПРОЦЕСИ SESSION 2. E-DEMOCRACY AND MANAGEMENT PROCESSES

TRUST AND E-COMMUNICATION: HOW TO OVERCOME THE PITFALLS OF REMOTE WORK

Daniela Sotirova

*Technical University – Sofia, Bulgaria,
dasotirova@yahoo.com*

Abstract. More than a year of working in a pandemic has changed almost everything in the way we communicate and work. The subject of this paper is the essence of trust in the perspective of organizational ethics in a remote way of working. The new manifestations and accents of trust in remote work have to be defined. Trust as a moral resource, interpersonal trust and organizational trust are considered. In each of the three aspects there are changes in the nuances and meanings of trust. Particular attention is paid to the pitfalls of trust in remote business communication. Specific tactics are proposed to promote more trust in the relationship in this different communication environment.

Keywords: trust, e-communication, interpersonal trust, trust relationship, remote work, promoting trust.

Introduction

The issue of trust has increasingly attracted attention in organizational communication studies. Behind this so commonly used word - *trust* - are different attitudes, moral sensibilities, values, cultural traditions, professional distortions, organizational practices, marketing strategies. It is the trust that has become a key issue in the context of the unprecedented global crisis - the pandemic. Trusting relationships building between colleagues and partners, managers and professionals, educators and students from something implicit become problematic and challenging. The new nuances and meaning of trust in remote work have to be defined. It is no coincidence, that one of the first editions of Harvard Business Review in the pandemic year was dedicated to trust. Research shows that managers often cannot “see” that their presentations and reports sometimes *struggle to trust* that and may blame employees of not working hard enough. (Parker, Knight & Keller 2020)

The subject of this paper is the essence of *trust in the perspective of organizational ethics in a remote setting of work*. The basic issue is about trust building and support in hybrid job conditions. How to eliminate or minimize the absence of “real” communication? This is a question that stands before everyone last year. But this issue is a new professional challenge for managers who want to maintain trust as a valuable organizational resource.

The text is prepared based on the methods of a meta-analysis of recent studies and few empirical findings, as well as on my own observations and generalizations about distance teaching and remote work.

1. Trust as a moral resource

Groups and communities have their own moral resources, as does each individual. Moral resources are described in the social resource theory (Folger 2012) and include shared values, care for others, impartiality, spirit of togetherness, organizational empathy, as well as some other attitudes and emotions. Moral resources, unlike material ones, have the ability to multiply when used: responsiveness breeds responsiveness, care gives birth to caring. They are dispersed *through the mechanism of gift and moral gesture*. Moral resources are rarely exchanged or sold - the basic method of accumulating is "do it to learn and to receive". If you treat moral resources as limited resources, they will decrease.

Trust is a major moral resource. For sociologists, as A. Giddens (Giddens 1994), trust is intrinsic to complex social structures as a form of survival in uncertainty and risk. Trust is possible if there is a minimum desire for cooperation between individuals and in groups - *unconditional voluntariness and benevolence* are characteristic of trust.

Organizational moral resources depend on the strength of *the positive example /role model/*. Managers and leaders should offer a similar example. In office work and in other joint activities, it is through trust that the two inevitable features of organizational business relations are compensated: 1) the incompleteness and shortcomings of the legal contracts and 2) the unpredictability and dynamics of the practical situations in which one acts.

The presence of trust is *a key condition for building shared values* in the organization. Trust makes relationships sustainable and each participant's behaviour predictable. It expresses the expectations of a particular action/reaction. Sometimes presumptions and expectations do not coincide or there may be gaps between them.

But in remote work and communication trust is under pressure. Research shows (Parker, Knight & Keller 2020) that managers, who cannot "see" their direct reports and subordinates, sometimes *struggle to trust* that their employees are indeed working. Managers can start to develop an unreasonable expectation that their team members *have to be available* at all times. This can lead to disrupting work-home balance and cause more job stress.

2. Trust relations in the organization

Examining trust relationships in the organization allows for an objective approach and finding a basis for trust management. Trust relationships are characterized by the following (often overlooked) features:

- They have *transitivity*, i.e. - trust in some people extends to others, to the reputation of a community, business organization, institution, even guild or social group.
- Although trust relations *are interrelated*, there are differences between trust in an organization and in its specific representative who serves a client on behalf of the whole community. Frequent use of "we" does not always help in *the transfer of trust*.
- Relationships of trust are changing, and may be *temporary, mutual, graded, biased or unjustified*.
- The source of trust is not only *the personal role and status, but also the character* of the employee, i.e. - the individual qualities demonstrated by him.
- Whether *external agents* trust representatives of an organization depends to a large extent on the behavior, professionalism, reputation and ethical standards of its manager or leader. In the world of organizations there is, figuratively speaking, a "law of gravity" - trust spreads from top to bottom, from superiors to followers.
- *Non-infringement of third party interests* and an appropriate form of confidentiality is important in order to have confidence.

Trust relationships are *culturally specific*. Some studies (Fukuyama 1995) try to explain the development of entire regions and countries with their characteristic *radius trust* in people, with their willingness to cooperate. In this research field *the concept of social capital* has been developing in recent decades.

Studies of trust and its radius show consensus on the following two issues: 1) trust is *contextual* and 2) it depends on *the degree of modernization* of society, the environment and the community. The last thesis is also fundamental for reflection and comprehension of today's new pandemic situation, in which remote and/or hybrid work and communication are imperative. In fact, it creates *a new global social context* that also changes nuances in trust.

It is interesting to recall that there are theoretical models of *biological basis of the radius trust*. According to L. Watson (Watson 1995) circles of trust also exist in the natural world. There is a *natural paradigm* of behaviour that includes the following three principles: 1) to be rather bad and evil to outsiders; 2) to be kind to your own group, and 3) to steal whenever is possible. Each of these "rules" has a merit in providing resilience and progress of the population and species. If such an extreme but not inappropriate analogy between nature and culture is accepted, then differences between circles of trust can also be applied in comparing different human

organizations. In providing sustainability and development the "inner circle with a short radius trust" is often favoured. But each culture develops values, important not only for the stability of the small group, but also beyond.

In order to have a trusting relationship in an organization, managerial behavior is important.

In the conditions of remote work the identical conclusions for behavior are valid to support the trust in the manager, namely: 1) presence of *the consistency in behavior*, i.e. - keeping promises and commitments; 2) *sharing similar values* in order to support the social status coinciding with the other roles of the personality. For trust relationship in remote work and communication some small details become more important. They follow as recommendations from the concepts of *positive organizational behaviour*. Among them are the following key ones:

- No hidden agendas;
- No need to worry that what you say will be used against you;
- Basic believe that all people have good potential.

3. Interpersonal trust

Interpersonal trust is an underlying aspect of trusting relationships. It is defined as “a psychological state comprising the intention to accept vulnerability based upon positive expectations of the intentions of behaviour of another”. ([Rousseau et al 1998](#)) There are other concepts of interpersonal trust, but for the purposes of the main question - *what happens to the trust in remote contact* - cited model has its advantages. This notion is also productive for two reasons: 1) it is directed to *organizational ethics* as possible space for providing dialogue; 2) it underlined the need for a positive emotional atmosphere in the community, and 3) it shows the key for minimizing distrust in remote communication.

Trust is nurtured by live face-to-face interaction. We feel as something unnatural to create a kind of trust atmosphere in a virtual environment where you have no personal contact and audience. In remote conversation trust can be strengthened through communicators' emotional competencies. Various factors and indicators of such emotional competencies have been studied. In a large-scale survey of representatives from 92 countries, a *difference in gender confidence* in male and female managers, as well as *in experience*, is striking. While one might predict that managers who have more experience with working remotely would have more positive beliefs, experience was not a significant driver. *Men were more likely to have negative attitudes to remote working*, and to mistrust their own employees' competence. For example, whereas 15% of female managers reported that they lacked “confidence in their employees' work skills in the past week,” for male managers, 36% had little trust in their employees' skills. (Parker et al 2020) In a

recent study (Dunlop et al 2020) *a typology of personalities with different attitude toward remote working* is offered, based on trust radius model analysed above:

- 1) *Protectors* – employees who have the least amount of trust in others and maintain a small inner circle;
- 2) *Pragmatists* – with a low amount of trust in the general public, but who have a larger inner circle;
- 3) *Prevailers* – they trust the public the most and feel comfortable with expanding their inner circle.

Interpersonal trust is maintained by all aspects of the office environment, including some small details in everyday work that are technical, administrative or operational. Seemingly very small nuances affect trust. They can be an expression of a degree of transparency in the organization and the manager's control over subordinates, but they can also affect interpersonal trust. In a recent paper authors ([Haesevoets et al 2021](#)) show, that *the use of “cc” in e-mail communication encourages transparency, but not always trust*. The results of their study showed that the use of “cc” enhances perceived transparency, but at the same time also leads to the experience of increased control. The effect on *perceived trust* also is negative on perceptions of psychological safety and contributed to a culture of fear. Taken together, the findings in this first research suggest that *when transparency in email communication is experienced as a control mechanism*, its use is perceived as unethical – trust is going down.

4. Changes in E-communication in remote work - levels of understanding

Even before the pandemic and the remote work imposed by it, researchers have formulated the negatives of the dominance of technology-based virtual communication.

On the one hand, there are philosophical and sociological texts, in which the tendencies in the digital work communication are interpreted. I would refer to at least two names - Z. Baumann and S. Zhizhek. Without being the subject of this report, I will quote only the following: "The old sacred line between working time and personal time has disappeared" and "Everything is easier in virtual life, but we have lost the art of social relations and friendship." (Bauman 2001)

On the other hand, there are studies at *the meso- and micro-level*, i.e. - the organizational and individual behaviour in which new constructs and models are proposed. For example, researchers use the concept *cyberaggression in the workplace* to describe hostile behaviour that employs ICT technologies (verbal abuse, harassment, unauthorized use of personal accounts and names, etc.). (Weatherbee & Kelloway 2006). It can be assumed that e-communication and remote work "enrich" cyber-aggression with new and more difficult to notice manifestations.

Here, however, I will focus on the changes that the imposed restrictions have caused, through the prism of our *skills to inspire confidence*. New sources of communicative problems appear, which lead to semantic dissonance - *lack of sharing meaning*. Recent research into empathic trust has highlighted the role of *social intuition*, a term that has been less commonly used in organizational psychology in recent decades. (Ebner 2021) Now the familiar "*noises*" in communication have been activated, and *from traditionally seen as a barrier, they can become "pitfalls"* in relationship of trust. I will highlight only some manifestations, metaphorically calling them "traps or pitfalls". As. A. Molinsky indicates, creating and engaging personalized communicational environment in new digital context is challenging and won't feel natural to everyone.([Molinsky](#) 2020). The results of the few studies, as well as my observations and abstracted opinions of employees in telework, are presented below in Table 1:

Table 1: The pitfalls for trust and how to gain it in remote communication

Promoting trust in communication	What to pay special attention to? (What can improve trust in e-communication?)
<i>Appropriate eye contact and face openness.</i>	Place the camera at or slightly below eye level. Show the whole face on the screen. Watching the camera on the screen during an online call. Maintain eye contact continuously, but not with a frown, cold or stern look. Convey warmth and face presence while keeping it interactive.
<i>Periodic affirmative nod.</i>	Avoid the "frozen" face posture. Do not close eyes unnecessarily.
<i>Smiling</i>	The smile is twice as important ("And a smile can be a command") Do not keep narrowed closed lips.
<i>Moderate speed of speaking.</i>	Talk slower than usual speed and pace.
<i>Active and reflexive listening: the attitude towards listening is an element of work.</i>	Do not interrupt the other, especially when he makes demands, even if it is circumstantial. Ask questions to guide. Finally, ask your questions for the next meeting. Carefully focus and reward listening. Frequent nod the head, use other signs of attention. Avoid the frequent and unnecessary question "Can

	we hear each other?"
<i>Convincing assertive speaking style</i>	Be fully engaged in the content you're delivering. Avoid inserted words, interjections, etc. /"so then, like"/. Clear and frequent pronunciation of "yes", "no", "I", "I want", "I can" ("I can't").
<i>The usual requirements for attire in business casual style.</i>	Choose a one-color blouse in a suitable and appropriate contrasting shade.
<i>A common office design for a profession and organization</i>	Well lit face, but not on a dark black background. If possible, the background behind you should not be distracting with variety and details. (Single-colored wall, a library or a picture are suitable)
<i>Visualization helps to achieve understanding</i>	Illustrate by using technology, allow the other party to "finish" your scheme or drawing. Prepare slides in advance, if possible.
<i>Maintain a positive tone of communication</i>	No manifestations of apathy, boredom, ruin or familiarity (showing children, pets, etc.). Don't look at the phone or any device around.
<i>Maintaining continuity in communication (communication should be developed into relations)</i>	Embracing the differences between an in-person and online setting and recognizing advantages to the latter. Getting used to delayed feedback: do not be a strict perfectionist.
<i>Individualization.</i>	Controlling the involuntary favoring of those present in the office during mixed communication. Making other side feel personal.
<i>Positive atmosphere</i>	Make sure critical technology is in place (platforms for communication, document sharing, etc). Respect personal time. Emphasize the value of remote work. Make people feel at ease.

5. Communication paradoxes at remote work

There are paradoxes in the behavioural sciences designed to explain specific recurring situations of communication dysfunction. Some of them are useful in

understanding remote communication in the conditions of the Covid pandemic. I will consider two paradoxes. *The Abilene paradox* has been studied specifically in the management of virtual and the so-called the so-called *Agile teams* – special cross-functional group of people. (McAvoy & Butler 2007) It refers to a situation when a group makes a collective decision that is counter to the feelings, wishes, and thoughts of its individual members. Introduced by a researcher in management sciences, this paradox is of great importance for organizational consent. J. Harvey describes a case, when his family decided to drive 150 km across the Texas dessert on a hot afternoon without conditioning to Abilene, where they could eat in a rundown cafeteria. Each had agreed to go to Abilene on the assumption that everyone in the car was enthusiastic about eating out. (Harvey 1988)

All that psychological factors – fear of separation, uncertainty, action anxiety about speaking out, loneliness - are even stronger in digital communication. What is important in such cases is: 1) to be able to diagnose the symptoms, 2) to avoid other mismanaged and false agreement, and 3) not to blame others or the boss (the driver).

The second metaphorical concept reflects a special psychological condition of so-called *non-human effect*. It is expressed in the strange invisibility and non-perception of the person in front of you in work communication process (dialogue or kind of service). The individual is perceived as a figure, not as a Person. The "non-human" effect is a psychological reaction of self-defence against monotonous and low personalized work with routine tasks and operations. Such *dehumanizing effects* must be avoided. It is especially an important argument for hybrid work, which is becoming preferred by many business organizations.

“*Every evil has its good*” is appropriate sentence for the third paradox. Every act of evil is used by nature for generating good fruits, if we say it in philosophical and poetic language, following R. W. Emerson. There are some positive things in remote office communication. For example, research shows that remote communication is better for brainstorming. (Frisch & Greene 2020) However, the correlation between brainstorming, virtual communication and trust has not yet been studied.

Final remarks

This article revealed changes in organizational trust under the conditions of imposed e-communication during the COVID-19 pandemic. A critical review of the latest publications in organizational research was made and shared impressions of employees working remotely were interpreted. Some specific recommendations and tips for providing an environment for improved trust in e-communication are presented. Finally, more general trends that give direction for future research could be formulated as follows:

- Remote work creates certain limitations such as misunderstanding, lack of empathy and trust. Therefore, *special training of specific personal and managerial*

soft skills is needed to support the relationship of trust. Proposed tips for improving e-communication should be updated in the course of the work (and the pandemic). Their updated adherence helps to maintain trust.

- When the employees communicate more online, they may become more indifferent in long run. There is a danger that organizations may be dominated by relationships similar to those in mass society and may *have a tendency toward e-tribalization of workforce*.
- A special effort is required on the part of managers to maintain trust as a moral resource and a component of organizational culture. Because after all, culture [isn't a place. Culture is a mindset](#).

References

Bauman, Z. (2001) *The Individualized Society*. Cambridge: Polity.

Dunlop, A. et al. (2020) [Navigating uncertainty: The Protector, the Pragmatist, and the Prevailer](#), *Deloitte Digital*, October. <https://www2.deloitte.com/economy/covid-19/>.

Ebner, N. (2021) The Human Touch in ODR: Trust, Empathy and Social Intuition in Online Negotiation and Mediation. In: Rainey, D., E. Katsh, and A. Wahab. *Online Dispute Resolution: Theory and Practice*. Eleven Int. Publishing, Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3760782>.

[Folger](#), R. (2012) Moral Resources. In: *Handbook of Social Resource Theory*. Springer, NY, pp.149-159.

Frisch, B. and C. Greene (2020) 3 Things Virtual Meetings Offer That In-Person Ones Don't. *Harvard Business Review*. July. <https://hbr.org/2020/07/>.

Fukuyama, F. (1995) *Trust. The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press, New York.

Giddens, A. (1994) Risk, trust, reflexivity. In: *Reflexive Modernization: Politics, Tradition, and Aesthetics in the Modern Social Order*. Ed. by U. Beck etc. Cambridge: Polity Press. pp. 194-197.

[Haesevoets](#), T., [D. De Cremer](#), [L. De Schutter](#), [J. McGuire](#), [Y. Yang](#), and [A. Van Hiel](#). (2021) Transparency and Control in Email Communication: The More the Supervisor is Put in cc the Less Trust is Felt. [Journal of Business Ethics](#), volume 168, pp. 733–753.

Harvey, J. (1988) *The Abilene Paradox and Other Meditations on Management*. Lexington, Mass: Lexington Books.

McAvoy, J. and T. Butler (2007) The impact of the Abilene Paradox on double-loop learning in an agile team. *Information and Software Technology*. 49 (6): 552–563.

[Molinsky, A.](#) (2020). Virtual Meetings Don't Have to Be a Bore. *Harvard Business Review*. March.

Parker, S., C. Knight and A. Keller. (2020) Remote Managers Are Having Trust Issues. *Harvard Business Review*. July. <https://hbr.org/2020/07/remote-managers-are-having-trust-issues/>.

[Rousseau, D.](#), [S. Sitkin](#), [R. Burt](#), and [C. Camerer \(1998\)](#) Not So Different After All: A Cross-discipline View of Trust, *The Academy of Management Review* 23(3).

Watson, L. (1995) Dark Nature: A natural History of Evil. Harper Collins, N.Y., pp.48-76.

Weatherbee, T., and E. Kelloway (2006). [A Case of Cyberdeviancy: Cyberaggression in the Workplace](#). Sage Publications, Inc.

NON-FUNGIBLE TOKENS OR: THE CREATION OF A SOCIAL CONTRACT IN THE DIGITAL AGORA

Nataliya Atanasova

Sofia University “St. Kliment Ohridski”, Bulgaria
nataliya.atanasova@protonmail.com

Abstract. The research undertaken in the following paper bases its analysis on the model of the decentralized governance, offered in the case of blockchain technologies. The focus will be centered on some social elements of innovation introduced by the blockchain system, such as the Non-fungible tokens (NFT) and on the argument of their undeniable influence on a social, political and cultural level - into forming a new model of governance. More specifically, it will be given an insight on the modes in which the compliance to the blockchain and NFT model, gives rise to new levels of relations between people, influencing their ways of living, communicating, creating and socializing. Thus, NFTs are putting forward some novel aesthetics of interaction – exemplified by the case of a new perspective on art, and enhancing individual will and autonomy, through the circulation of cryptographic tokens within the digital space.

Keywords: blockchain, non-fungible tokens, decentralization, transparency, governance, participation, smart contracts, ownership, digital aesthetics, digital scarcity.

1. Introduction

Blockchain designers and users have advocated for the formation of a more democratic society where governance is built on the basis of individual choice of will and action, reintroducing old notions of interest, such as transparency, authenticity, trust, anonymity (pseudonymity). Thus, the blockchain technology offers new models of governance, based on old and unsolved issues, mainly revolving around the attempt to finally fortify the load-bearing structure of (a very possible) democracy. Social decision-making, equal relations and public participation are thus, reintroduced by the philosophy of the new technology, as their justifications of existence. In these regards, the blockchain model bears a strong resemblance to the philosophical concept of a social contract, as theorized by Rousseau, as well as by Hobbes. In fact, the majority of available white and yellow papers analyzing the blockchain technology and its derivatives, describe it enthusiastically, envisioning a fascinating digital future, permeated by justice and individual sovereignty.

Thus, my aim in the following paper is to investigate if technologies, such as the blockchain and the NFT model, are the result of criticisms to the divisive nature of politics, and centralized ownership of data and information, where art (through NFTs) becomes a model for a novel form of economy and governance.

2. A Tool for Self-Governance

The following chapter will serve to frame some aspects of the nature and intention of design of the blockchain technology, which actually supports NFTs, meaning that blockchains and NFTs obviously share the same “justification” for their existence. It will be argued that innovative technologies, just like the social contract, arrive in solution to the so-called, “original position”, or in other words, in response to problematic times (unjust and/or antidemocratic) to which there needs to be an end through a common agreement (Rawls, 1971).

The introduction of the digital and virtual through the device of the free and incessant possibility of access to the world wide web came in as a hope, for society, and a symbol of freedom of information and communication. The novelty of the web, the new technologies of connection were seen as an “emancipatory rhetoric”, able to further democratize the world by conceding even more freedom to the single individual as a participant in society. Furthermore, communication technologies revolutionized and bettered the functioning of already existent institutions, industries and economies. Such a freedom, quickly also became an obligation, directly linked to the individual and to her “staying into the world”: keeping herself always visible, always participant, always informed and informing. With the issue of (online and digital) participation came also the issue of identity, authenticity, trust, transparency – and thus, preoccupations around of the use of information and its reciprocity in the case of their possible use and scrutiny from the side of governments, institutions and industries. Soon, the individual action of looking and seeing started carrying also the possibility of being seen. The so-called third parties and online-marketing tracker systems’ presence often implies collection of someone’s personal information without her knowledge and consent. From the side of the institutions and industries, the notion of transparency of communication and identification is not often reciprocated towards the citizens – thus, the subsequent and necessary introduction and obligation of the GDPR laws and regulations, in 2016, that came into salvation to protect individual private data and information.

Similarly, The introduction of the blockchain technology (2008), within the field of human relations, and more precisely - supposed to facilitate the management of one owns finances - found its reason of existence in the desire for stepping away from the centralized authority of institutions. Thus, the desire for a decentralized and leaderless system, such as that of the blockchain, was explicitly linked, on a social level, to the wish for transformation and reinforcement of some old aspects and aspirations, namely to reiterate and reinvent the notion of democracy. In these regards, the preference for decentralization of data and information, mirrors the notion of individual sovereignty of one’s own availability of data, information and identity, present on the digital spaces. The blockchain explicitly promotes user trust and protection of personal data, by being a technology that enables digital

certifications (a form of a digital proof of existence of something). As Reijers states, blockchain does not only relate to managing money (democratizing access to capital) but it also refers to the promise for simplification of the administrative processes (Reijers et al., 2016). Reassigning data control back in the hands of the owner could mean, from simply facilitating the process of PDFs digital signatures, to the use of the blockchain technology in the Health sector – meaning the patient could release sensitive information to the physician. Institutions can indeed make use of a public blockchain as a facilitator to their bureaucracy, but cannot in any way modify or corrupt it. In these regards, the blockchain technology and its attributes clearly take a political position, where the trust which defines human relations and agreements is taken away from human control and power and is introduced as unquestionable feature within the functioning of the blockchain.

In fact, the difference between blockchains smart contracts and the social contract, as noticed by Reijers, analyzing the concept offered by Rousseau and Hobbes, is in the fact that the former enforces its regulation on and within the blockchain's protocol, instead of enforcing it directly on people, as it is the case with the philosophical theory of the social contract. Thus the interactions that happen in consequence of the smart contracts are purely within the system (purely blockchain-based). On the other hand, on a social level, this could mean more human and humane relations between people. Objects remain objects, and human relations are bettered into focusing into the interacting personas, where the only preoccupation one needs to have is the quality of the dialogue and not anymore the quality and legitimacy of the contract – because the latter has already been predetermined by algorithms.

The technology of the blockchain is thus necessarily linked to political organization. It cannot be politically neutral in essence, because it is made for a specific purpose, originated to contrast a socially unfavorable “initial situation”. In fact, as Reijers et al assert, following Ihde and Winner, technologies can represent political and normative ideas – thus, originating as a weapon or defense against an existent state of affairs. In this way, the blockchain governance advances a “scope for rethinking political organization, including enabling novel ways of creating, managing and maintaining systems of voting rights and other legal agreements” (Reijers et al., 2016).

3. Aestheticization of Relations

As stated in the previous chapter, innovative technology has always been accompanied by optimism, towards the solution of a specific, problematic situation, but the same can be also applied, generally to the word “virtual”. Etymologically speaking, “virtual” (virtus-virtue) refers to something that is inherently good. An optimal state. In this line of thoughts, virtual relations, communication and

communities, should be the optimal ones – etymologically speaking. But is this also the case in reality?

The non-fungible tokens (NFTs) supported by the blockchain, introduce a utopic space of relations – relations between people and people and between people and things. As Foucault points out: “*utopic spaces* are sites with no real place, but they have a general relation of direct or inverted analogy with the real space” (Foucault, 1996). The space of the NFTs is the space where everything is aesthetically pleasing, clear and transparent - and without the need for people to sacrifice their right for anonymity. As with virtues, also the virtual world is intangible, but without this implying less real. The virtual reality is a sort of hyperreality, a reign of consensual hallucination, which from the moment it is shared – becomes real for all (Gourgey, Smith, 2009). But with digital art - on the Blockchain there is the first attempt to finally reintroduce the notions of property rights, transparent communication and individual sovereignty, in the design of a more democratic social possibility. A decentralized, leaderless system, such as the blockchain, is able to manage and dictate the nature of human and social relations.

Furthermore, the places of the blockchain technology require even less need for human moderation and intermission within the ethics of virtual interactions. The ethic codes are made, managed and controlled by algorithmic codes. The social codes are now made and also regulated by a set of precise digital codes that act as moderators, substituting the need for a human moderator. This, according to the blockchain wiki page, is what enhances collaboration and coordination between the parties involved in the communication – as “blockchains do not require trust or direct connections between collaborators” - contrary to legally enforced agreements. But with ethics being placed in the “hands” of the machines, does this create a morally biased machine? Not really: as it is the case, with laws and constitutions that are contained in books and applied through people knowing them and thus respecting them in name of the common good and in the same way, technology is restraining people from diverging from the consensual and shared codes of behavior. Hence, the blockchain system offers a secure place for a verified communication - predefined towards the object of interest.

3.1 The Two Sides of the Same Coin: Scarcity and Abundance

Originally, NFTs have been created with the intention to solve the problems with signing PDF files and other digital documents, however, in reality they have gained their fame, by being used as a business model for the production of digital art.

Generally speaking, NFTs are certified “pointers” towards already existing digital and digitalized artworks, but in future they can also be used as a more extended version of visual tokens, such as: events tickets, grants and awards, educational

certificates (diplomas), ID identifications, real estate contracts, brand merchandise. In brief: any kind of certificate of authenticity.

What makes NFTs desirable, is their scarcity. While scarcity was once connected to physicality, in the digital space scarcity is manufactured. Scarcity in the digital space refers only to the notion of a “restricted access” towards the object and not to the real availability of the object. Scarcity needed to be produced and maintained in order to create demand and desire. As Brekke points out, at the beginning of the millennium, with the rise of telecommunication companies the demand for radiowaves increased, but being unavailable as they were, radio frequencies were consequently sold at auctions. Now, in the digital world, scarcity is artificial, as for example, the scarcity of domain names such as .com, .org. (Brekke, 2021).

The paradoxical phenomenon of the overabundance of an image (or any kind of digital media) easily shareable and downloadable, on the internet, and the scarcity and cost of that same media on the blockchain, is what forms the flare around NFTs. The legitimization of digital media, as NFTs, happens through the repetition and representation all over the digital spaces and online platforms. For example, the more an image is ubiquitous, the more popular it becomes and hence, desired to be owned. This allows the creator to convert the infinitely reproducible image as an NFT and put a price for whoever wants to *own* the image, via a legitimate and a certified transaction, verifiable on the blockchain. In this way, NFTs (verifiable digital assets) are made into their own certificate of authenticity. They are always original and always finite. When an author puts his digital artwork on the blockchain (minting) she decides on the availability of the piece: that is, the control over the supply of digital goods is in the hands of the author. In fact, as Brekke argues, following Fortin, the manipulation of scarcity is a marketing tool for creating demand. But in the case of the NFTs, contrary to what Brekke asserts, free copies of the digital goods, which are easily retrievable from the internet (as a download) does not reduce demand for paying for them (Brekke, 2021). NFTs have thus contributed into the development of a new form of a digital market that depends on the paradox of a surplus creating demand and scarcity. Consequently, as stated above, the more one digital artwork is available through the internet and it is shared and downloaded, the more prestigious it becomes for someone to pay, in order to own it. Thus, NFTs reveal to be positional goods, meaning that, what is possessed by many is owned by one. This is what makes the object of possession valuable. With the action of buying an NFT one is buying the right of ownership over that image. Some theorists have compared this kind of ownership to those who pay to have their names on a certificate which states that a star is named after them – while no one actually knows if that star is even there. Others argue that by buying NFTs one only pays for the “bragging rights” for owning a well known artwork, while receiving no actual rights towards the piece. In fact, while with NFTs the copyright remains with the original author, who also receives

royalties of reselling the art piece. What is revolutionary with the NFT model is the fact that artists are finally receiving compensation, for something they never have before.

What is more, NFTs have reinvented the concept of ownership and reintroduced the importance of the notion of originality of an artwork. The idea of the art's aura, as theorized by Walter Benjamin, has finally regained importance and found grounds for existence. In fact, it was possible for NFTs to redefine the concept of ownership, because, in this moment in time, everything we own is rented. Following Simpson, what we "own" nowadays is just temporary access to cultural experiences, such as streaming services, where we pay a subscription fee, based on a temporary limit we are given. The NFTs is something possible of being completely owned, but without the exclusion of the others from it (Simpson, 2021). Nonetheless, even if NFTs can remind of a mass-produced item, with a new serial number, the NFT is actually a different thing from its online freely available copy, because of the concept of originality it carries, issued by the author's authority and will, and infused in the NFT piece. While prints of visual art freed it from the elitist spaces of the museums and galleries, making it accessible to the working class – the NFTs reinstated the aura of the artwork, without restricting it from others.

And here again, the act of selling art through NFT minting can be understood as an act of revolt against the authority of centralized institutions such as the galleries or auction houses, which would receive commission fees for their services. There is no more need for an intermediary. Instead, it is given importance to the authority of the artist (self-governance) who is the one to decide about the value and future of her own piece. The NFTs have realized the long awaited moment of individual self-governance, according to one's own will, through its self-regulating and self-sufficient system of technology. In this way NFTs redefine the concept of ownership, reiterating that ownership should be pure and decentralized, free from the constrictions of third parties. Thus, NFTs introduce a utopic space of relations – clear relations between individuals, without even having to sacrifice one's right for anonymity. Thus, the space of the NFTs is the space where relations are authentic, clear and transparent and depend solely on the free will of the individuals involved.

4. Conclusion

This paper investigated a technological system, that is still in its initial development, with a focus on the possible contribution of such a device on a social, political and cultural level. In fact, what the blockchain offers through its support of cryptographic assets is a new theory of social contracting, yet based on classical philosophical theories on democracy and individual freedom. Reflecting on the social actors, on whom this technology will always depend, the blockchain could indeed initialize a novel model of (democratic) governance and consequently, also transform political

institutions in service to their citizens. The main aim of digitization is to facilitate, at best, all past and precedent administrative issues and obstacles, and to reinforce social relations, collaboration and secure communication.

As a matter of fact, the conclusion of this paper is that, new technologies are characterized by a certain sense of optimism and hope, carried in their initial ideology, that often is the justification of their invention. Thus, it is difficult for technology to be ideologically neutral, but in the case of the blockchain, the notion of neutrality signifies the protection of its users. Furthermore, it was proposed that the blockchain model resulted in response to criticisms to the divisive nature of politics, and centralized ownership of data from the side of institutions towards the citizens. The use of the NFT system, as a business model for art production, is just one example of a new kind of economy and governance, where the decision-making and public participation of the individual are finally reintroduced. Nevertheless, while the majority of white and yellow papers dealing with blockchain, enthusiastically describe this technology, by envisioning a fascinating digital future permeated by justice and individual sovereignty, on the other hand, it must be also kept in mind that new technologies could also be easily weaponized, against democracy, depending on the intentions and the use that is made of them.

References

- Brekke K.-J., (2021) Digital scarcity. *Glossary of decentralised technosocial systems*. Vol. 10, issue 2: <http://lnr.li/4FjjMt>
- Buterin, V. (2013) "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform." *Ethereum* <https://www.ethereum.org/pdfs/EthereumWhitePaper.pdf>
- Chuen, D. L. K. (2015) *Handbook of digital currency: Bitcoin, Innovation, Financial instruments, and Big Data. Handbook of Digital Currency*. London: Elsevier Inc. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-802117-0.09989-6>
- Chung, H. (2015) "Hobbes's State of Nature: A Modern Bayesian Game-Theoretic Analysis." *Journal of the American Philosophical Association* 1.3, pp. 485-508
- DuPont, Q. (2014) "The Politics of Cryptography: Bitcoin and The Ordering Machines." *Journal of Peer Production*, 1–10.
- Ertz, M., Arsenault, J. (2019) "Towards a technocratic governance system?," *International Journal of Innovation Studies*, Vol.3, Issue 3, 71-72
- Estorick, A., Waters, C.-D, (2021) In Search of An Aesthetics of CryptoArt, *Artnome*
- Fargo, S. (2015) "The economics of Bitcoin Mining." *Insidebitcoins.com*
<http://insidebitcoins.com/news/the-economics-of-bitcoin-miningcentralization/31833>
- Golumbia, D. (2015) "Bitcoin as Politics: Distributed Right-Wing Extremism." In *Moneylab Reader: An Intervention in Digital Economy*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 117–131.
- Hales, C., Toto, C. (2021) "Non-fungible tokens and Art that lives on the Blockchain, Pillsbury Jdspura, Legal: <https://share.getliner.com/YHQai>
- Hertzmann, A. (2021) "Crypto art isn't as absurd as it seems", *FastCompany*: <http://lnr.li/gqfjv>
- Ihde. D. (2009) *Postphenomenology and Technoscience*. New York: Sunny Press
- Inston, K. (2010) *Rousseau and Radical Democracy*. London: Continuum International Publishing Group

- Karlstrøm, H. (2014) “Do libertarians dream of electric coins? The material embeddedness of Bitcoin.” *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory* 29 <http://doi.org/10.1080/1600910X.2013.870083>
- Kavanagh, D., Miscione, G. (2015) “Bitcoin and the Blockchain: A coup d’état in Digital Heterotopia?” In *Critical Management Studies Conference*. Leicester
- Kostakis, V., Giotitsas, C. (2014) “The (A)Political Economy of Bitcoin.” *tripleC: Journal for a Global Sustainable Information Society*, pp. 431-440
- Macaes, B. (2021) “Is 2021 the year of NFTs? A question in theory of art, decentralized media and introducing my first NFT. *World Game*: <http://lnr.li/dpenz>
- Nakamoto, S. (2008) “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.” No publisher. 1
- Nozick, R. (1974) *Anarchy, State and Utopia*. Oxford: Blackwell Publishing
- O’Dwyer, R. (2015) “The Revolution will (not) be Decentralized: Blockchains.” *Commons Transition*
- Rawls, J. (1971) *A Theory of Justice*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Reijers, W., O’Brolcháin, F., and Haynes P., (2016) “Governance in Blockchain Technologies & Social Contract Theories”, *Ledger*, Vol. 1, 134-151.
- Rousseau, J.-J. (1762) *The Social Contract and Discourses*. London: Everyman.
- Schejter, A. & Yemini, M. (2007) “Justice, and Only Justice, You Shall Pursue: Network Neutrality, the First Amendment and John Rawls’s Theory of Justice.” *Michigan Telecommunications and Technology Law Review* 14.1, 137-174.
- Scott, B. (2016) “Visions of a Techno-Leviathan: The Politics of the Bitcoin Blockchain.” *Einternational Relations* <http://www.eir.info/2014/06/01/visions-of-a-techno-leviathan-the-politics-of-the-bitcoin-blockchain/>
- Simpson, J. (2021) The Nft: A wealth and poverty of imagination, *Aesthetics for Birds*: <http://lnr.li/KYghH>
- Skyrms, B. (1996) *Evolution of the Social Contract*. Cambridge: Cambridge University Press
- Winner, L. (1980) “Do artifacts have politics?” *Daedalus* 109.1, pp. 121-136

ОБУЧЕНИЕ ОТ РАЗСТОЯНИЕ В ЕЛЕКТРОННА СРЕДА ПО „УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“ В УСЛОВИЯТА НА КРИЗА

Светлана Борисова

TU-София, България

sborisova@tu-sofia.bg

DISTANCE LEARNING IN AN ELECTRONIC ENVIRONMENT ON "HUMAN RESOURCES MANAGEMENT" IN THE CONDITIONS OF CRISIS

Svetlana Borisova

TU-Sofia, Bulgaria

sborisova@tu-sofia.bg

Abstract. The issues related to distance learning through e-environment are extremely topical. The Covid-19 pandemic put the entire education system to the test, including universities, because they all began to work actively using the form of distance learning for lectures and exercises. This report reflects some of the author's practical research related to the training of students in the discipline of "Human Resource Management".

Keywords: Training, distance, management, human resources, electronic environment.

1. Въведение

В доклада се разглежда обучението от разстояние в електронна среда, наложено от ситуацията на криза в световен мащаб свързана със заплахата за здравето на хората - COVID-19. Акцент се поставя върху някои основни резултати от авторското проучване, по отношение на обучението на студенти по учебната дисциплина „Управление на човешките ресурси“. В тази връзка, с приносен характер, могат да се разглеждат синтезираните от автора положителни и отрицателни страни, открояващи се след конвертиране на традиционната форма в нова, съвременна и бързо въведена форма на дистанционно преподаване, подготовка за изпити чрез използване на електронни материали и онлайн форма на изпитване по дисциплината „Управление на човешките ресурси“ чрез използване на предварително определена комуникационна платформа.

2. Оценка на ефекта от обучение в електронна среда по „Управление на човешките ресурси“ в условията на криза

През изминалата и настояща учебна година отдалеченото присъствено обучение в електронна среда се превърна в изключително актуална и коментирана тема, предвид необходимостта от спазване на определени мерки за ограничаване на рисковете от разпространение на COVID-19.

Мощният вирус Covid-19 предизвика различни промени във всички сектори [1], започвайки от сектора на висшето образование, поради което контактите между преподавателите и студентите бяха ограничени до минимум. Преподавателите и студентите се затвориха у дома и започнаха да използват Интернет за провеждане на обучения в условията на криза. Този алтернативен метод се въведе в резултат на ограниченията, наложени от Covid-19. Условията на световна здравословна криза поставиха образователните системи в цял свят в ситуация на масово преминаване към дистанционно обучение и над 67,6% от обучаващите се в повече от 140 държави се наложи да не посещават училище заради пандемичната обстановка (COVID-19 Impact on Education) [2].

Въведеното присъствено обучение от разстояние в електронна среда чрез използване на средствата на информационните и комуникационни технологии генерира редица положителни и отрицателни моменти [3]. Участниците в образователния процес започнаха да си задават въпроса: До колко обучението е ефективно? Оценките бяха смесени. Вниманието се съсредоточи основно върху удовлетвореността на студентите от обучението и сякаш никой не търсеше мнението на преподавателите. В тази връзка, удовлетвореността, като обща емоционална реакция имаше специфично време на проявление и беше детерминирана във времето с различна продължителност [4].

2.1. Положителни страни на дистанционното обучение в електронна среда в условията на криза

Разпространението на коронавируса промени трайно начините на преподаване в повечето европейски държави. Макар и сравнително ново за приложение в повечето учебни дисциплини, онлайн обучението започна да генерира предимства пред традиционното обучение „лице в лице“.

Положителни страни, констатирани в периода на присъствено, отдалечено обучение, в електронна среда по дисциплината „Управление на човешките ресурси“, са следните:

- Смяна (конвертиране) на традиционните форми на преподаване, учене и изпитване с нови, ограничено използвани до конкретния момент. Необходимо беше преподавателите и студентите бързо да се адаптират и да развият своите знания и умения в съответствие с новите съвременни технологии и стандарти. Налагаше се да се отчита, че за работа със студенти в онлайн режим, учебното заведение трябва да е вложило средства за усъвършенстване на

преподавателския състав по отношение на работа с компютърните и интернет технологиите, което беше пренебрегнато.

- Достъпност до съвременни комуникационни платформи;
- Електронни учебни материали, които позволяват своевременно и оперативно обновяване;
- Голяма свобода на достъпност до учебните занятия. Обучаващите се имат възможност да се включват дистанционно в лекции, семинарни упражнения и консултации от всяко място. Студентите могат да присъстват на учебните занятия от къщи или без отсъствие от работните си места;
- Придобиване „почти на готово“ на учебните ресурси, без да се налага студентите да пишат или полагат други усилия;
- Гъвкавост и възможности за провеждане на дистанционни срещи между преподаватели и студенти, с различни точки на местоположение;
- Курсови работи и курсови проекти разяснявани и защитавани присъствено отдалечено в електронна среда, съгласно седмичния разпис;
- Взаимна подкрепа между студентите по време на изпити;
- По-лесно съхранение (в електронен вид) на разработените от студентите курсови работи и проекти;
- Икономия на финансови средства на студентите за закупуване на учебно-методическа литература, тъй като им се предоставя безплатно по Интернет;
- Намаляване на разходите за обучение. Електронното обучение позволява обмен на информация чрез Интернет и спестява финансови средства на обучаващата организация за провеждане на обучението. На практика се осъществява икономия на електричество, вода и други консумативи на обучителната организация;
- Елиминиране на неизбежната запрашеност на помещенията, понякога допринасяща за причиняване алергии на преподавателите, вследствие на съхранение на стари архивни материали (листове хартия и папки) в работните кабинети;
- Доволни студенти, поради това, че отсъствията от час няма да се отразяват с липса на заверка;
- Достъпност на обучението за лица със специфични двигателни проблеми.

2.2. Някои отрицателни страни на дистанционното обучение в електронна среда в условията на криза

В периода на дистанционно обучение, се проявиха и някои отрицателни страни. Някои от по-изразените бяха свързани с:

- Кадрови проблеми свързани с недостатъчно добре подготвени преподаватели за работа в дистанционна електронна среда, тъй като едновременно беше необходимо да се обхване не само предметната област, а и да се приложат ИТ-технологиите и художественото оформление на материалите. Световният технологичен напредък осигурява комуникационни възможности за работа в дистанционна електронна среда, но за да бъдат пълноценно използвани обучението на преподаватели и студенти не бива да се пренебрегва.
- Увеличено работно време на преподавателите и обем задължения, поради липса на условия за адаптиране на учебния материал към дистанционната форма;
- Повече натовареност и стрес при работа от вкъщи, поради липса на подходяща домашна работна среда;
- Невъзможен пълен преподавателски контрол по време на лекции, упражнения и изпити. Понякога дори студентите се „вживяват“ в ролята на хакери, които блокират работата на преподавателя по време на онлайн занятията;
- Неизползвани пълноценно възможности за взаимодействие между преподаватели и студенти, в реално време, поради *изключени* или *липсващи* технически средства (микрофони и камери). Живеем и работим във века на технологиите, но сякаш те „не са в ръцете ни“, поради редица технически и индивидуални проблеми. Поради това, преподаватели и студенти – нямат равни възможности за участие в образователния процес!
- Трудности при получаване на обратна връзка от студентите, поради технически или индивидуални затруднения;
- Проблеми свързани с разработването на курсови работи и проекти, поради някои комуникационни бариери;
- Претрупване на електронните пощи на преподавателите, с най-различни материали, в резултат на което някои писма могат да бъдат непрочетени;
- Появата на симптоми на нервно изтощение, главоболие, проблеми със съня и други признаци на дисстрес на преподавателите. При традиционните методи на преподаване в учебна зала, подобни проблеми не се забелязват масово;
- Увеличаване на разходите, за собствена сметка на преподавателите и студентите, при работа в домашна обстановка;
- Липса на предизвикателство.

Не бива да се подценява факта, че цялостната оценка на процеса на дистанционно обучение, в електронна среда, очертава проблемите и дава някои насоки за усъвършенстване на обучението по „Управление на човешките ресурси“ в бъдещи периоди.

При равни други условия може да се повиши и мотивацията на преподавателите и студентите пряко свързани с процеса на обучение. Разбира се, в тази връзка могат да се правят и редица други по-задълбочени, проучвания свързани с оценяване на реакциите на участниците непосредствено след обучението; оценяване на усвоените знания със сравняване на резултатите от тестове на участниците преди и след обучението; оценяване на променените в трудовото поведение на участниците и т.н. Получената информация може да бъде практически полезна в различни насоки за всички страни, участващи в процеса на обучение.

4. Заключение

Пандемията подложи на изпитание цялата образователна система, защото трябваше да се заменят традиционните форми на обучение с дистанционни в електронна среда, чрез които да се провеждат лекции, семинарни упражнения, изпити и др. Консервативните средства и методи на преподаване, учене и проверка на степента на усвоените знания се трансформираха в нови, отговарящи на създалата се кризисна обстановка, поради преустановяване на присъствените учебни занятия на студентите, в т.ч. и в ТУ-София, където се преподава учебната дисциплина „Управление на човешките ресурси“. Онлайн обучението се провежда по електронен начин, чрез различни мултимедийни и интернет платформи и приложение за различните университетски специалности.

Пандемията се превърна в голям тест, не само за обучението по „Управление на човешките ресурси“, но и за цялата образователна система в България. Разбира се, разпространението на коронавируса трябва да се ограничи до минимум и не е изключено, в бъдеще, достойно място да намери смесеният подход на преподаване.

Обществата се развиват и с тях формите на преподаване се обогатяват. Не е изключено в бъдеще да се въведе хибридна форма на преподаване, при която на място в учебните зали ще има малко присъстващи и едновременно с това в електронна среда, в онлайн режим. Оптималното разпределение на времето и ресурсите, ще бъде предпоставка за постигане на отлични крайни резултати, без да се генерира допълнително напрежение за участниците в процеса на обучение.

References

1. Nakova, R. (2021) Promyanata na potrebitelskoto povedenie pod vliyanie na Kovid pandemiyata – V: Sb. dokladi ot HHH Mezhdunarodna nauchna konferentsia „Menidzhmant i inzhenering’21“, Sozopol, Izdatelstvo na TU-Sofia (ITUS), Sofia, ISSN: 1314-6327.
2. Yotovska, K., Assenova, A., Necheva, V. (2020) Kacstvo na elektronnoto distantsionno obuchenie v uslovia na pandemiyata ot COVID-19 (Rezultati ot prouchvane mnenieto na uchiteli) Science & Technologies 14 Volume X, 2020. <https://www.researchgate.net/publication/345158772>
3. Marinova, E., Popova, D. (2020) Okonchatelno: Distantsionno obuchenie i bez izvanredna epidemichna obstanovka, <https://www.investor.bg/obrazovanie/466/a/okonchatelno-distancionno-obuchenie-i-bez-izvynredna-epidemichna-obstanovka-311697/>
4. Nakova, R. (2021) Potrebitelskata udovletvorenost pri shokoladovite izdelia, Sbornik dokladi ot Parva nauchno-prilozhna konferentsia „Marketing v deystvie”, NBU, Sofia: Askoni-Izdat.
5. Sun, Annaq and Xiufang Chen. (2016) Online education and its effective practice: A research review. Journal of Information Technology Education 15.

ПРИНОСЪТ НА ЕЛЕКТРОННОТО УПРАВЛЕНИЕ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ПУБЛИЧНА СТОЙНОСТ

Калин Боянов
УНСС, България
kalin777@abv.bg

THE CONTRIBUTION OF E- GOVERNANCE TO CREATING PUBLIC VALUE

Kalin Boyanov
UNWE, Bulgaria,
kalin777@abv.bg

Abstract. Public value, as a relatively new concept, presents public services as different in nature, which are related to the rights of citizens, are accepted and funded through certain democratic processes. They are aimed at public sector leaders in order to consider and assess the extent to which public administration can make the service as effective as possible and meet the needs of more citizens. From this perspective, governments in Europe face the challenge of providing more valuable, responsive, transparent, efficient and effective services. In this report, the aim is to define the concept of public value and to present the contribution of e-government to its creation.

Key words: public value, e - government, public services, public sector, citizens, efficiency

Въведение

Книгата на Мооре „Създаване на публична стойност: Стратегическо управление на правителството (1995), е призив за предприемаческия мениджмънт в публичния сектор с крайна цел да създаде публична стойност. Тя инициира възникващо изследователско поле и подход за управление, който може да бъде описан като стойност за обществото. След като привлича малко внимание през първите години след публикуването, концепцията за публична стойност придобива значение в администрацията на Тони Блеър в началото на XXI век. Впоследствие се разпространява първо в други Уестминстърски системи, като: Австралия и Нова Зеландия, а след това и в континентална Европа. Публичната стойност е приветствана от учени и практики като средство за отчитане на резултатите извън финансовите индикатори на процеса и за преодоляване на прекалено ограничения и опростен подход на Новия публичен мениджмънт.

Целта на настоящия доклад е като се разгледат спецификата и особеностите на концепцията за публичната стойност, да се представят предимствата на електронното управление при нейното създаване.

1. Концепция за публичната стойност- същност и особености

Публичната стойност може да се разглежда по много различни начини. От тази гледна точка не е изненадващо, че не се появява широко приета дефиниция.Едно от най-известните определения гласи, че: Публичната стойност се отнася до стойността, създадена от правителството чрез услуги, закони, регулации и други действия (Kelly et al. 2002, p. 4). Докладът на консорциума за публична стойност на британския мозъчен тръст The Work Foundation предоставя определение, което намира все по-голямо приемане. От каквато и гледна точка човек да разбира термина публична стойност, всички тези отговори сочат към обща тема: Публичната стойност е това, което публичните ценности и ролята на публичните мениджъри помагат да се определи чрез демократичните процеси на обсъждане и обществена ангажираност, затова какви социални резултати са желателни. (Horner, Lekhi, & Vlaug, 2006, p. 6).

1.1 Публичната стойност като система на мрежово управление

Представата за възприемане на публичната стойност като система на мрежово управление заслужава специално внимание, тъй като поставя основата за разбиране на променената роля на мениджърите в управлението на публичната стойност. Подходът на мрежовото управление разглежда възприемането на различни участници като легитимен начин за вземане на решения. Мрежовото управление разчита на диалог, обмен и подходи отдолу нагоре при вземане на решения (Stoker, 2006, p. 41). Действащите участници могат да включват политици, потребители, други организации от публичния сектор, предприятия, организации от трети сектор и обществеността. Този подход разглежда управлението на обществените ценности като начин за включване на различни участници в процеса на вземане на решения за създаване на публична стойност. Изключително важно е да се намерят начини за ангажиране мрежи от професии, групи по интереси, политическа асоциация и медии в усилията за съвместно сътрудничество, особено на съвременния етап от развитието на публичния сектор в България, предвид разпосочността на интересите на социалните групи. Този подход трябва да се приложи, както на местно, така и на централно ниво. На местно ниво е особено важно организациите да реагират творчески на местните обстоятелства и да включват

местните участници в процеса на вземане на решения. Пример, затова може да бъде оптимизацията на училищната мрежа в средното образование в България с оглед на изискванията на пазара на труда.

1.2 Създаване на публична стойност

За създаване на обществена стойност Moore (1995) предлага модел на работа в рамките на стратегически триъгълник, за да се гарантира, че ръководителят има както вярно разбиране за това, което е обществено ценно, така и мандат за създаването му. Когато публичните ръководители обмислят предложените от тях действия, той твърди, че те трябва да гарантират, че потребителите, заинтересованите страни, спонсорите и финансиращите организации подкрепят действието (оторизираща и политическа среда); тяхната организация има оперативен капацитет, умения и компетенции да извършва действието (оперативен капацитет); и че то е в съответствие с ценностите, мисията и целта на тяхната организация (стратегически цели). Стойността се определя от предпочитанията на гражданите, но не е достатъчно нещо да бъде желано, за да бъде ценно. Гражданите трябва да бъдат готови да се откажат от нещо в замяна на по - голяма сигурност или по отношение на данъците върху услугите, или на правомощията за правоприлагане, предоставени на държавата.

Колективът на Kelly (Kelly et al., 2002) оценява оптималната среда за създаване на обществена стойност като комбинация от силни институции от публичния сектор и конкуренция от частни и организации с нестопанска цел , тъй като се постига най - добрия баланс между отчетност, иновации и ефективност за постигане на устойчиво подобрене. Те посочват подобрието в качеството на услугите като доказателство, представящо обвързването на финансирането като добра практика за преминаване от измерване на крайните продукти към резултати като средство за създаване на допълнителна стойност. Те класифицират сферите за създаване на обществена стойност, като резултати, качество, услуги и доверие. Стандартите, по които публичната стойност ще се измерва са определени като качество на обслужването на клиентите; доколко обществеността се чувства информирана и какъв избор има.

Понятието за публична стойност подчертава значението на съсредоточаване върху резултатите и процесите. Перспективите за публично предлагане например ще се съсредоточат върху подобряване на общественото здраве и уважение към пациентите, както и намаляване на списъците с чакащи

и часовете. Създаването на публична стойност може да се визуализира въз основа на отворена система, в която входовете се трансформират чрез дейности и процеси в резултати, с активното съдействие на партньорски организации. Общественото удовлетворение от резултатите се изразяват от икономическата, социалната, политическата и екологична стойност, добавена към обществената сфера.

Публичните резултати могат да включват фактори, които не са лесни за отчитане в проучванията на общественото удовлетворение (напр. инвестиции в поддръжка на чиста вода или ремонт на канализацията, който може да не бъдат видими за потребителя на услугата). Публичните резултати могат също включват фактори, които са свързани с превенция срещу отрицателни явления в обществото. (например, контрол на трафика на наркотици, консумацията на алкохол от населението). От тази гледна точка публичните резултати са спорни и сложни. Ето защо концепцията за публичната стойност може да се използва не само като концептуален инструмент за стратегическо планиране, но също и като проучвателен механизъм за стимулиране на диалога между конкурентни интереси и перспективи и участие в дебат за това как да се подобрят публичните услуги, кой печели и кой губи за ползите и разходите от тях.

1.3 Поддържане на публична стойност

След като бъде създадена публична стойност, няма гаранция, че тя ще бъде поддържана автоматично, тъй като разрешаващата среда (политическата и оторизиращата), оперативният капацитет и стратегическите цели са заложници на променящите се влияния. Въпреки това, освен че се придържа към стратегическия триъгълник за създаване на публичната стойност на текуща основа, Moore (1995) препоръчва, за да се създаде стойност в дългосрочен план, важна част от работата на ръководителя да се състои в укрепване на политиките, които се предлагат на неговите оторизиращи органи. Той продължава да твърди, че не е достатъчно мениджърите просто да поддържат приемствеността на своята организация или дори да станат ефективни в текущата си задача, но че мениджърите трябва да бъдат готови да адаптират и променят своите организации в тяхната политическа и работна среда. Те трябва да бъдат приспособими към нови цели и да бъдат иновативни и експериментални. Добрите стратегически мениджъри следва да се учат не само

как да планират действия, но и как да се възползват от неочакваните възможности, които възникват.

2. Създаване на публична стойност чрез електронното управление

Чрез преглед на литературата за управление на публичната стойност, Pang et al. (2014) идентифицират пет организационни възможности чрез които електронното управление допринася за създаването на стойност в организациите от публичния сектор. Те са:

- Способност за предоставяне на обществени услуги;
- Способност за ангажиране на обществеността;
- Способност за съвместно осигуряване на услуги;
- Способност за изграждане на ресурси;
- Способност за иновации в публичния сектор.

Според тях, информационните ресурси в публичните организации могат да дадат възможност на публичните мениджъри да повишат публичната стойност чрез култивиране на тези пет организационни способности и преодоляване на конфликти между конкурентни ценности.

Изследването на тази теза, потвърждава че електронното управление създава публична стойност чрез постигане на напредък в следните шест области:

- (I) Предоставяне на обществени услуги;
- II) Ефективност и ефикасност на електронното управление;
- III) Конкурентоспособност и благосъстояние;
- IV) Отворено управление;
- V) Професионализъм и етика на поведение;
- (VI) Изграждане на доверие в правителството.

Cook & Harrison (2015) идентифицират седем общи видове въздействие върху публичната стойност (социално, икономическо, стопанисване, качество на живота, стратегически, политически и идеологически), които трябва да служат като основа за обсъждане на всяка инвестиция на електронното управление в перспективата на публичната стойност. Въз основа на това Cook & Harrison (2015) предложиха рамката за анализ на обществената стойност, която може да се използва за изучаване на създаването на стойност на ИТ инвестиция. Тяхната предложена рамка за анализ на публичната стойност за ИТ инвестиции е описано в пет стъпки по - долу:

В първия етап анализът на обществената стойност започва със създаването на съвместно определение на разглежданото действие в областта на информационните технологии; Във втория етап процесът преминава към

идентифициране на заинтересованите страни; В третия етап анализът на заинтересованите страни се стреми да се определи какво е влиянието на публичната стойност за всяка съответна заинтересована страна или група, като въпроса е как всяка форма на публичната стойност (от изброените по - горе б) може или не може да бъдат свързани с положителни или отрицателни промени за групата произтичащи от предложеното действие. Четвърта стъпка изисква вземане на решения в екип, който да разгледа групите заинтересовани страни, да разгледа въздействието, което оказват идентифицирани форми за всяка група и се посочва как всяка група заинтересовани страни ще реализира тази стойност. Петата стъпка изисква агентът по промяната да посети отново цялата общественост да генерира стойностната информация, да започне идентифициране на значимите теми и положи основата за препоръките.

3. Проблеми на електронното управление в България при създаването на публична стойност

Електронното управление се определя като използване на Информационни комуникационни технологии в обществените услуги (централно и регионално, централно или местно управление), в комбинация с организационни промени и придобиване на нови организационни умения за персонала. Целта е да се подобри предоставянето на обществени услуги, както и за укрепване на демократичните процеси и подкрепа на политиките на публичния сектор в полза на гражданите. Електронното управление е един от основните приоритети на Европейския съюз, в съответствие със съвременното разбиране за ролята на държавата като ключов доставчик и потребител на ИКТ. Ключова стъпка в тази посока е да се използват предимствата на възможностите, предлагани от ИКТ за трансформиране и подобряване на обществените услуги за гражданите и предприятията и повишаване на оперативната ефективност на самия публичен сектор

Съществува силна връзка между качеството на услугите, гражданите и създаването на публичната стойност. Гражданите все повече използват цифрови технологични ресурси и живот в мрежа свят, който предизвиква правителствата да предоставят услуги, които генерират опит, който отговаря на нуждите на обществеността и да увеличат своето ниво на овластяване. Качеството на тези услуги в комбинация с други фактори, като например отвореният диалог, овластяване на гражданите, отвореност към механизми за сътрудничество и т.н., стимулиране на доверието към правителство и технологии, които използват и това доверие може да доведе за създаване на публична стойност и за общ климат на удобство, положителен опит и

възприемане на обществената стойност. Гражданите и предприятията могат да се запознаят с ИКТ, чрез развитие на услугите в областта на обществените услуги, на администрация, здравеопазване и образование, три стълба на развитие, което наистина могат да променят живота на гражданите, защото те не купуват технологии, а услуги, така както ги разбират най - добре, и те подобряват живота им ежедневно.

Българската публична администрация е изправена пред много проблеми, които подчертават необходимостта, наред с други неща, от консолидация. Повечето от усилията, положени в тази област, не са особено положителни поради факта, че публичната администрация в България не се развива въз основа на силни институции, а на основата на клиентските и политическите възприятия и взаимоотношения.

При нас не се следват основни принципи на съвременната публична администрация като: прозрачност, отзивчивост, справедливост, равнопоставеност пред закона, както в други Европейски страни. Регулирането на всеки аспект на административната работа по силата на закони и укази е прекомерно прилагана и разпокъсана в България. Резултатът е много сложна правна рамка, която има за цел да регулира всеки аспект от дейността на публичния сектор внимателно, която в много отношение не се прилага справедливо. Едновременното отсъствие на ясно структурирани цели и стандарти на политиката на административните процедури постепенно преобразяват обществените в, сложни организации, които предоставят ниски по качество услуги за гражданите. Освен това държавният механизъм се характеризира с липса на методи и техники, което би рационализирано действията на държавните служители в определяне на специфични административни процедури. В резултат на това българската публична администрация е засегната от процедурни неясноти и нестандартизирани отговори дори на ежедневните въпроси и освен това има занижен контрол. Няма достъпни данни за обществеността, особено по отношение на управлението на ресурсите. В допълнение, на това няма контрол и познаване на решенията, взети от публичния сектор, което може да повлияе на ежедневието на гражданите. За да има отворено управление, гражданите трябва да са наясно от тези решения, което означава лесен достъп до тях.

Заклучение

Необходима е нова визия за публичния сектор, при която публичните мениджъри да станат публични предприемачи. Това може да се постигне чрез

повсеместна промяна на мисленето, с повече експериментирание, контролирано поемане на риск и гъвкав и персонализиран отговор на новите предизвикателства. Разгръщането на потенциала на иновативния публичен сектор, може да се трансформира в много необходим двигател за растеж за да се преодолеят тези бариери.

Европа се нуждае от нова политическа рамка за публичния сектор, изградена върху проактивни и ангажиращи институционални иновации и дух на стопанисване при използването на публични средства. Много може да се направи от европейските институции, Държавите - членки и регионалните и местните власти трябва да: мобилизират собствения си капацитет за иновации и стимулиране на конкретни дейности и промяна на процесите.

Правителствата в световен мащаб също признават значението на електронното управление за създаването на публична стойност и по този начин инвестират огромен капитал в практиките му с оглед подобряване на вътрешната ефективност и осигуряване на по - добро качество на услугите за гражданите. Демокрация, рефлексивност и производителност по ред на важност, са трите видове ценности, най-желани като резултати от гражданите.

References

- Chircu A. (2008). E-government evaluation: Towards a multidimensional framework. *Electronic Government*, 5(4), 345-363. doi:10.1504/EG.2008.019521
- Cook, M., & Harrison, T. M. (2015). Using public value thinking for government IT planning and decision making: A case study. *Information Polity*, 20(2/3), 183-197. doi: 10.3233/IP-150359
- Horner, L., Lekhi, R., & Blaug, R. (2006). *Deliberative democracy and the role of public managers: Final report of The Work Foundation's public value consortium*. Retrieved from http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/107_Deliberative%20democracy%20and%20the%20role%20of%20public%20managers.pdf.
- Kelly, G., Mulgan, G., & Muers, S. (2002). *Creating public value: An analytical framework for public service reform*. Retrieved from http://www.cabinetoffice.gov.uk/media/cabinetoffice/strategy/assets/public_value2.pdf.
- Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pang, M. S., Lee, G., & DeLone, W. H. (2014). IT resources, organizational capabilities, and value creation in public sector organisations: a public-value management perspective. *Journal of Information Technology*, 29(3), 187-205. doi: 10.1057/Jit.2014.2
- Stoker, G. (2006). Public value management: A new narrative for networked governance? *The American Review of Public Administration*, 36(1), 41-57

СЕКЦИЯ 3. ОБУЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯТА НА КРИЗА
SESSION 3. TRAINING AND MANAGEMENT IN TIMES OF CRISIS

**THE USE OF THE CONSTRUCTIVIST APPROACH TO DISTANCE
EDUCATION**

Anna Tatarinceva

Baltic International Academy, Riga, Latvia

Abstract

Distance or E-Education has captured an important, sometimes the dominant role in the system of education all over the world during last decades. It has its pros and cons for lecturers and students. The author investigates some problems connected with the contemporary system of e- education , and the usefulness of the constructivist approach in the modern system of e-education.

Key words: adult, constructivism, e-education, instructor, knowledge, personality, sense, student

Introduction

“ We cannot ever achieve final answers; rather we find new questions, we discover other possibilities which we might try out. Knowledge is ultimately governed by constructive alternativeness; everything can always be reconstructed.”

Salmon (2012)

The constructivist approach to higher education became the most popular one at European universities and higher schools during last decades. Constructivism, in contrast to behaviorism, has the origins of cognitive psychology concerned with the way by which the human mind thinks and learns, how people become involved in the process of learning in general, and in the process of e- education in particular nowadays. A student is seen as an active participant in the educational process according to a cognitive approach.

The author of the present research reveals and evaluates the current status of the constructivist approach to e- education and its usefulness for it.

The Problem of the constructivist approach to e - education was not investigated in Latvia, but it is very urgent nowadays, because the contemporary situation connected with the Covid-19 virus shows that everybody is influenced by the necessity to acquire new knowledge and skills with the help of new communication technologies, especially, when the European system of higher education uses e-learning and e-teaching everyday now.

There are many approaches, ways in which human thought was explored, and these ways varied considerably.

At one extreme, especially in the system of Distance Education, there are information theorists drawn the analogy of the human brain as a highly complex computer, they seek to explain its performance in terms of rules and models of learning. Different examples of this approach one can see in artificial intelligence systems' work, particularly, in varied models of memory and different cognitive processes.

At another extreme, it is the constructivist approach growing mainly on the base of the research by a Swiss developmental psychologist, Jean Piaget, also encompassing George Kelly's personal construct psychology, mainly concerned with the ways by which individuals come to make their own sense of the world.

The Aim of the proposed paper is to investigate the constructivist approach to e- education. The Object of the research is the constructivist approach to e-education. The Method of the research is the scientific analysis of the methodological, psychological and pedagogical literature, connected with the given problem.

According to Burge & Roberts (2012), the constructivist approach to e-education is a process of creating meaning in which learners are actively engaged in the analysis of their own perspectives by obtaining new information and developing their own interpretations of it, where learners interact with each other and with the actual complex real-world online environments to construct a personal knowledge framework.

Let's analyze points of view of different scientists to the notion of constructivism that go beyond the interpersonal one.

"They direct attention to the ways in which activity is structured differently across contexts. If the cognitive development proceeds through the construction of meaning from activities, understanding the cultural structure of activities is crucial to understanding the ways in which meanings evolve differently in different contexts. Interpersonal interactions cannot provide insight into the sources of variation in developmental pathways unless they are embedded themselves in a cultural level of analysis that addresses the specific cross-contextual differences in terms of which interpersonal relations vary" Bidel (2014).

But Slavin (2016), believes that constructivism is a view of the cognitive development as a process in which students build systems of the meaning and understanding of reality through their experiences and interactions, actively construct knowledge by continually assimilating and accommodating new information.

The author shares points of view of Brooks & Brooks (2013), and Cranton (2004), that constructivism is the process where learners actively create knowledge and meaning through the experimentation, exploration, manipulation and testing of ideas in reality, where collaboration, shared goals, teamwork, group activities, simulations, the use of open-ended questions are powerful forces in the learning process. An instructor acts as a facilitator of the e-educational process. This is the essence of e-self-directed learning, as it empowers students to follow those interactions wherever they may lead and are not dependent on the instructor.

Jonassen (2015), believes that the facilitation of the online learning environments that foster personal meaning-making, as well as the social construction

of knowledge and meaning through interactions with communities of students is preferred to the instructor's interventions controlled the sequence and content of e-instructions.

To the author's mind, the process of e-education is learner-centered, taking the lead and determining the flow and direction of the process.

Let's reconsider the definitional elements of e- education:

- the separation of an instructor and a learner in time and place for a majority of the instructional processes;
- the connection through educational media;
- a volitional control of the learning process resting with a learner.

It becomes clear that the more active learning models are the more models of choice for the online learning environment could be. By given limitations of the access to students, the time and distance, the instructor can't control successfully how or what is being learned. And because students are left to their own devices, it is up to learners to make sense of the core of knowledge associated with a learning course being delivered by themselves.

The instructor supports this e-process through the usage of collaborative assignments, the facilitation of active discussions, the promotion of the development in critical thinking and research skills. The outcome is the online learning environment's enrichment in the potential for collaborative learning and social construction of meaning.

The author would like to analyze a constructivist approach to the development of the Bronfenbrenner's (2017) Ecological Systems Theory, which views a student as a person developed within a complex system of relationships. According to this theory, learner relationships are affected by multiple levels of the environment from the intimate levels of parent-child interaction-the microsystem-to the immediate settings of a family, school, and neighbourhood-the mesosystem- to the broad contexts of society and culture-the eco-system.

An important implication of the ecological system theory to the process of e-education is that changes at any level have an impact on the development, which supports the idea that the prevention and intervention programs or services can have the significant impact on students' well-being and education.

The constructivist approach to learning means, to the author's mind, that students will be gathering information and analyzing it as they jointly explore topics and test theoretical ideas against the real-life situations and their own practical knowledge. So rather than students' listening to the lecturer's constructions of knowledge, they play an active role in being their own "knowledge architect". This type of learning is rooted in the meaning-making process that is central to constructivism, which we have already established as a major feature of the online lecture-room. The predisposition of people for constructing their own meanings is recognized as the key for designed effective learning in all settings, including workplace settings.

According to the constructivist approach, students:

- ❖ analyze concepts, theories, principles;
- ❖ apply them to the real world problems;
- ❖ reflect on their own experiences of learning;
- ❖ assess the relevance of theories and practical experience to own life contexts;
- ❖ contribute constructively to all kinds of discussions;
- ❖ support and challenge group members in their explorations, and
- ❖ carry out self-assessment of their learning Piaget (1950).

The author shares the point of view of educational researchers Haynes, Davis, McKibbin and Tugwel (2014) that e-education is a constructive process in which the learner interacts with new information in order to establish personally relevant meaning of this information. As the topic is e - education, the interaction with new online information is the essential ingredient in this process. The challenge for instructional designers is to organize learning opportunities to support such an interaction.

Let's analyze the constructivist approach in connection with e-education more in detail.

Jean Piaget is considered to be a father of the Theory of Constructivism. Jean Piaget is the most dominant figure in the constructivist movement because he is the first researcher stressed the main emphasis on the constructivist nature of the learning process.

The main idea of Piaget (1950) is based on the idea that knowledge is constructed by a learner in mental activities. In contrast to the more traditional views seen learning as simply the accumulation of facts or the development of skills, the main underlying assumption of constructivism is that individuals are actively involved right from their birth in constructing the personal meaning that is their own personal understanding from their experiences.

A student is brought into the central focus of the educational process, he/she is an active participant seeking meaning. Each of them generates own rules and mental models used to use sense of their experience more successfully.

Piaget is more interested in the ways in which people come to know things as they developed from infancy to adulthood. Thus, his theory is one which is action-based. The constructivist approach by Piaget is more concerned with the process of learning than what is learned. It suggests that we come to know things as a direct result of our personal experiences, but we make sense of those experiences at different stages of our lives.

Piaget's theory is based on learners passing through a series of stages. For an infant, the most important way of exploring the environment is through his basic senses. It is the sensory-motor stage of learning. The next stage is the intuitive, pre-operational stage, it is between two and seven. The concrete operational stage is at the age of seven of a child, this stage depends on concrete examples. Finally, there is a move to formal operational thinking when abstract reasoning becomes increasingly possible. It happens, for Piaget, during adolescent and adult years.

There are three basic components of Piaget's Constructivist Theory (1950):

- schemas (building blocks of knowledge);

- adaptation processes enabled the transition from one stage to another one (equilibrium, assimilation, and accommodation);
- stages of cognitive development.

Jean Piaget (1950) viewed the intellectual development as a process of adaptation (adjustment) to the world. The author supports the point of view of Piaget (1950) who defines the human cognitive development as mainly a process of maturation, within which genetics and experience interact. The developing mind is viewed as constantly seeking equilibration, i.e. a balance between what is known and what was currently being experienced. This is accomplished by the complementary processes of assimilation and accommodation.

Assimilation is the process by which incoming information is changed in our minds so that we can fit it in with what we already know. Accommodation is the process by which we modify what we have already known to obtain new information. Working together, these two processes contribute to what Piaget terms the central process of the cognitive adaptation.

This is the essential aspect of e-education. Instructors should encourage students to pay attention to the process of learning rather than the end product of it, to use active methods of “reconstructing the truth”. The author would like to draw the reader’s attention to some central aspects which are of particular significance for computer-mediated e-education.

- First, everybody can see the importance of a learner to be an individual, actively involved in constructing the meaning. When students learn any subject, they are actively involved in making their own sense of this subject as well as of tasks proposed to them.
- Second, the development of thinking and its relationship to a subject and experience

become a central focus of e-education.

- Third, a care should be taken to match requirements of any e-task to the cognitive level

of a student. These tasks set by an instructor from the electronic lecture-room should be neither too abstract for those who are not yet conceptually capable of functioning at this level, nor too simple for the level of the student’s competence.

- Fourth, one can see the application of Piaget’s notions of assimilation and accommodation to learning a new subject. When students receive a new input of the subject, they need to modify what they already know about this subject (accommodation) to “fit” the new information in their existing knowledge (assimilation). In this way students’ knowledge of how the system of the new subject operates gradually develops.

The next famous follower of the constructivist movement, whose Theory of Personal Constructs (1955) has profound implications for lecturers and educational psychologists, is George Kelly. Kelly (1955) believes that people as scientists constantly seek to make the sense of their world, they carry out their own personal experiments, construct hypotheses, theories and actively seek to confirm or disconfirm them.

The pattern of a man's construction is called a construct, in other words, a construct is the meaning we give to our surrounding reality. Each person sets up his/her own network of pathways leading to the future. In order to understand someone, one should understand his/her personal construct system (Kelly, 1955).

These personal theories or "constructs" people place over their impressions of any new events or people with whom they get in touch in order to establish some kind of reasonable "fit". For Kelly, learning involves students to make their own sense of new information, and this is especially important for e-education. Students are actively involved in constructing their own personal understanding of things, and this understanding will be different for different people. Kelly(1955) argues that differences in human behaviour largely result from differences in the ways people perceive and construct the world.

This statement completely coincides with the point of view of one of the creators of the Learning Styles' Theory - Rita Dunn (1989), who believes that people concentrate on, absorb, process and retain new information differently according to 23 elements of instructional environment;

- ❖ immediate environment (noise, temperature, light, design),
- ❖ emotionality,
- ❖ sociological preference (learning alone; with peers; with adults present),
- ❖ physical characteristics (auditory, visual, tactile/kinesthetic preference, time of day...),
- ❖ psychological inclinations (global/analytic, hemispheric preferences, impulsive/reflective).

All these elements define learning style of students. Keefe (1987), gives one of the classic definitions of learning styles:, " Learning styles are the cognitive, affective, and physiological traits that serve as relatively stable indicators of how learners perceive, interact with, and respond to the learning environment". Kolb (1987), believes that there are four main styles of learning, which are represented by the Diverger, Assimilator, Converger, and Accommodator.

All these definitions are closely connected with the main postulates of the constructivist movement:

- knowledge is constructed not transmitted;
- prior knowledge impacts the learning process;
- building useful knowledge requires effortful and purposeful activities.
- knowledge is constructed by a learner, not passively received from the environment.

Kelly(1955) believes that students are active participants in deciding how to act and they made such decisions on the basis of what was made the sense to them personally. Each person's individual construction of the world depends upon their previous experiences, which also influence how they anticipate what will happen in the future.

Instructors should see the differences related to each style. For example, the Accommodator will be comfortably involved in a task completion and taking the real-world risks and be impatient with too many theoretical talks; the Assimilator, on

the other hand, will be happy linking a wide variety of ideas in order to build models or theories. Working together, these two persons may make a great team – once they accept their different ways of getting and processing information.

The author would like to set out some important implication of taking a personal construct approach to e-education.

- First, we can make a clear distinction between meaningful and meaningless learning

activities in e-education. E - learning does not entail the reception of ready-made facts, but must involve building of new personal meanings and understanding. Only by developing their own understanding of the world it is possible for students to be changed and developed.

The author supports the point of view of Kelly who believes that a meaningful activity is one that encourages the process of making sense, of fitting or mapping the new onto the old to create new understanding.

- Second, as Salmon (2012) points out, though each of individuals inhabits the unique experiential world, if it is to be a social world, we must find ways of reaching common understanding together with others. The human enterprise depends on a shared online reality. Instructors and learners should be as much as possible involved in e-education and try to achieve some kind of shared understanding of what is happening in their electronic space.
- Third, instructors should realize that although a curriculum may be set down precisely for them, it inevitably becomes shaped by them into something personal which reflects their own belief systems, their thoughts and feelings about both the content of their lectures and learners, views of the world in general.

The usage of the constructivist approach does not imply that learning standards go downhill,

or that the instructor becomes unnecessary. Students work hard to analyze the complexities of

the real world contexts, to figure out solutions to messy problems or apply new skills.

Instructors guide and challenge rather than serve only a transmission function.

The author shares the point of view of Burge and Roberts (2012:20), who believe that there are the following implications of applying the constructivist approach to e-education:

1. Learning resources should have some or all of these characteristics:

- relevance to a learner and to the real-world problems and contexts;
- a variety of problems and contexts (avoiding fear of information);
- controversial or complex problems (depth of information);
- conflicting ideas and attitudes in a context;
- personal practical knowledge held by a learner.

2. The constructive student in the electronic space:

- challenges her/his own knowledge and values;

- uses many types of thinking, such as metaphorical, intuitive, creative and logical/analytical;
- discovers and analyzes all elements in a complex situation;
- generates alternative solutions or procedures;
- checks a proposed new solution or procedure;
- uses errors as a part of learning;
- thinks in order to speak;
- revisits new learning to develop ideas in more depth across new situations;
- accepts the ambiguities in how the real world operates.

3. The constructive instructor in the electronic lecture-room:

- encourages students to produce, not reproduce, ideas;
- helps learners to revisit information for the greater depth of analysis;
- lets learners to struggle a bit to figure things out;
- offers learners the opportunity to watch an expert in action;
- asks for proof of learning, for example: " How did you reach that conclusion?"(a new idea), or "Show how you do that" (a new skill);
- confirms, corrects and challenges students;
- helps students to use different perspectives to look at a problem;
- knows when to get out of the students' space;
- ensures access to adequate resources.

The author would like to add that confusion is an expected factor in all kinds of learning, especially when students try to organize mass of incoming information in a hurry.

Instructors need to resist own desire to rescue students from their confusion, as they need to work through their confusion to develop better learning skills.

A careful instructor, to the author's mind, will assess whether learners can be left alone for a while to handle the confusion and decide when the assistance should be offered, first by group peers, and then by the instructor. These choices demand good judgment that is based on the instructor's knowledge of students.

Conclusion

The author can conclude that the constructivist approach to e-education identifies four key sets of factors influenced the learning process on the Information Highway:

- instructors,
- learners,
- tasks, and
- contexts.

None of these factors exists in isolation. They all interact as a part of a dynamic process.

All instructors in the electronic lecture - room selected tasks according to their beliefs about e-teaching and learning, should take into account approaches to learning of their students and their cognitive level. Learners interpret tasks in the ways that are meaningful and personal to them as individuals. A task, to the author's mind, is therefore an interface between the instructor and learners.

These three elements: the instructor, the task, and the learner are in this way a dynamic equilibrium. The context in which e-learning takes place plays an important part in shaping what happens within it. That includes the emotional environment, the physical environment; the whole educational ethos; the wider social environment; the political environment and the cultural setting.

That can be represented as a set of concentric circles, influencing each other, with the participants, playing the important role in shaping these environments. The keys to the creation of a learning community and successful facilitation online are simple. They are, to the author's mind, the following:

- honesty,
- responsiveness,
- relevance,
- respect,
- professionalism,
- openness, and
- empowerment.

Stressing the importance of the e-learning community as a central feature, the role and importance of each of these keys to success will become clear. Group members should feel safe in expressing themselves without fear of how they will be perceived, allowing for active, rich discussions. The implications are that as educators, we should be able to create atmosphere of safety and community in all of our learning settings, whether they are electronic or face to face.

Instructors need to act as gentle guides while participants are developing norms and rules as they go. Facilitators, participants should become equal partners in the development of a successful online learning community. The development of community as a part of the learning process helps to create rich and powerful learning experiences.

E-education is concerned not just with theories of instruction, but with learning to learn, developing knowledge, skills and strategies to continue to learn and adapt, with making learning experiences meaningful and relevant to the individual, with the development and growth as a whole unique person. In order to do that well, we must understand mental models that students use to perceive the world and assumptions they make to support those models.

Instructors should use the constructivist approach to teaching by their strong support of discovery approaches which requires a student to construct information and knowledge by discovering the relationships existed among concepts and principles, change their world by active mental work.

References

1. Bidell, T.R. Beyond Interactionism In Contextual Models of Development. *Human Development* 2014, 35; 306-315.
2. Bronfenbrenner,U. Ecological Systems Theory. *Annals of Child Development*. Vol 6, pp.187-251.Greenwich, Conn.: JAJ Press.2017.
3. Brooks, J., and Brooks, M.In Search of Understanding; The Case for Constructivist Classrooms. Alexandria,Va.; Association for Supervision and Curriculum Development.2013.
4. Burge,E., & Roberts,J. Classrooms With a Difference. Facilitating Learning on the Information. Highway. Montreal. Toronto; Cheneliere /McGraw-Hill. 2012.
5. Cranton, P. Understanding and Promoting Transformative Learning. San Francisco; Jossey-Bass.2004.
6. Dunn, R. Teaching Secondary Students Through Their Learning Styles. USA. NY.1989.
7. Haynes,R.,Davis.,D, McKibbon, A. and Tugwell.,P. A Critical Appraisal of The Efficacy of Continuing Education. *JAMA*.2014, 251:61-64.
8. Jonassen,D., Davidson, M., Collins,M.,Campbell, J, and Haag, B. Constructivism and .Computer-Mediated Communication in Distance Education.*The American Journal of Distance Education*, 2015, 9(2),7-26.
9. Keefe, J.W. Learning Style Theory and Practice. Reston, VA; National Association of Secondary School Principals.1987.
- 10.Kelly, G. The Psychology of Personal Constructs.NY:W.W.Norton & Company.1955.
- 11.Kolb, D.A. Learning Style Inventory. Boston, MA; McBer & Company. 1987.
- 12.Piaget, J. The Psychology of Intelligence. NY:Routledge.1950.
- 13.Salmon, P. Psychology for Teachers; an Alternative Approach. London; Hutchinson. 2012.
- 14.Slavin, R. Educational Psychology.Theory and Practice.John Hopkins University; Allyn and Bacon. USA.2016.

ИНОВАЦИИТЕ В ОБУЧЕНИЕТО И АКАДЕМИЧНИЯТ СЪСТАВ

Невяна Кънева

Технически университет-София, България

E-mail: n.kaneva@tu-sofia.bg

INNOVATION IN THE TRAINING AND THE ACADEMIC STAFF

Neviana Kaneva

-Technical University-Sofia, Bulgaria

E-mail: n.kaneva@tu-sofia.bg

Abstract. The report is dedicated to the status of the member of the academic staff in the context of innovative use of digital technologies in training. A critical analysis of the legal provisions regarding the requirements for holding academic positions, the general obligations of the member of the academic staff, their attestation and the conditions for remote work has been made. The problems contained in these provisions have been identified and recommendations have been made to address them.

Key words: higher education, innovative use of digital technologies, academic staff, status of member of the academic staff.

1. Въведение

През последните години процесът на преобразуване на аналогови потоци информация в цифрови потоци повлия върху всички сфери на обществения живот. Пред висшето образование стои предизвикателството да отговори на променените образователни потребности на новите поколения (поколенията Y, Z и α), които се нуждаят от компетентности за реализация в бързо развиващите се технологии в производствената и обслужващата сфера. В този процес ключова е ролята на иновациите в обучението, разбирани като нови начини за използване и създаване на информация и знания, станали възможни чрез използването на цифрови технологии, за разлика от използването им за поддържане или възпроизвеждане на традиционни практики [1].

Трансформирането на преподаването чрез използване на информационни и комуникационни технологии изисква академичният състав да притежава дигитална компетентност за уверено, критично и творческо използване на тези технологии [1]. В този смисъл целта на настоящия доклад е да разгледа само тези компоненти от правната уредба за статута на академичния състав, които имат отношение към прилагането на иновации във висшето образование и създават условия за развиване на насърчаване на постиженията в тази област. Макар че по принцип обществените отношения, свързани с академичния състав да са в сферата на академичната автономия, на законово и на подзаконово ниво са очертани общите параметри, които са отправна точка за по-детайлното регулиране посредством правилниците на отделните висши училища.

2. Форми на обучение във висшите училища

Съгласно чл. 42, ал. 10 от Закона за висшето образование (ЗВО) [2] обучението във висшите училища се провежда в четири форми - редовна, задочна, вечерна и дистанционна. Предвиждането на различни форми на обучение е проекция на прогласеното в Конституцията основно право на образование. Така всеки може да избира форма на обучение, която е най-подходяща за неговите потребности и възможности – в зависимост от това дали работи или не, дали разполага със средства да живее в друго населено място, дали има надежден достъп до интернет и др. От друга страна висшето училище не може да променя едностранно формата на обучение, избрана от студента/докторанта. Всяка от тези четири форми трябва да отговаря на изискванията по чл. 42, ал.1, т.1-3 от ЗВО относно продължителността на обучението и броя на кредитите. По този начин се реализира конституционно предвидения контрол, който държавата е длъжна да упражнява върху всички видове училища вкл. висшите училища.

За разлика от другите три форми на обучение, за които няма легални дефиниции, определение за дистанционно обучение се съдържа в чл. 1, ал. 2 от Наредбата за държавните изисквания за организиране на дистанционна форма на обучение във висшите училища (НДИОДФОВУ) [3]. Според цитираната разпоредба дистанционната форма на обучение е организация на учебния процес, при която студентът и преподавателят са разделени по местоположение, но не непременно и по време, като създадената дистанция се компенсират с технологични средства. При дистанционното обучение се използват аудио, видео, компютърни и комуникационни технологии и средства (чл. 1, ал.3 от НДИОДФОВУ). Имайки предвид дефиницията за дистанционната форма на обучение по аргумент за противното може да се направи извод, че при другите три форми студентът и преподавателят не са разделени по местоположение т.е. физически присъстват на едно и също място. В подкрепа на това са и изразите „аудиторна заетост“, които са употребени в чл. 40, ал. 2 от ЗВО, чл. 6, ал. 2 и чл. 11 от Наредбата за държавните изисквания за придобиване на висше образование на образователно-квалификационните степени "бакалавър", "магистър" и "специалист" (НДИПВО) [4]. Необходимо е да се подчертае, че в НДИПВО, се поставят единствено изисквания за това какво се осигурява като знания и умения в процеса на обучение за придобиване на образователно-квалификационните степени „бакалавър“ и „магистър“, а не и за прилаганите концепции, методи и средства на обучение. Налага се изводът, че действащата уредба дава възможност да се използват технологиите за обогатяване или улесняване на учебния процес не само в дистанционната форма на обучение. Изборът на студентите да се обучават в редовна, задочна или вечерна форма несъмнено трябва да се уважава, но не и да се тълкува в смисъл, че те са избрали обучение без прилагане на информационни и комуникационни технологии. Предвид тези реалности и липсата на ограничения, произтичащи от нормативната уредба, няма никаква пречка в редовната, задочната и вечерна форма да се използват иновации в обучението – публикуване на лекции онлайн, електронни учебници и помагала, виртуална реалност, самостоятелно обучение по дигитални ресурси в удобно за студента време, онлайн консултации и менторство от преподавателите,

приложения в локални настройки, достъпни с мобилни устройства, онлайн упражнения и тестове, електронна поща, виртуални библиотеки, онлайн бази данни и др.

3.Законова уредба на статута на членовете на академичния състав

3.1. Общи задължения на членовете на академичния състав

Съгласно чл. 48, ал.1 от ЗВО академичният състав включва хабилитирани преподаватели - доценти и професори, както и нехабилитирани преподаватели - асистенти и главни асистенти. На законово ниво задълженията на членовете на академичния състав са регламентирани в чл. 56, ал.1 от ЗВО. В тази разпоредба са изброени пет задължения - изпълняване на задълженията в съответствие с длъжностната характеристика; съблюдаване на научната и професионалната етика; спазване правилниците на висшето училище; спазване на забраната да не се провежда политическа или религиозна дейност във висшето училище и разработване и оповестяване на водения от тях лекционен курс. По силата на чл. 56, ал. 2 от ЗВО допълнителни условия и изисквания към членовете на академичния състав могат да се поставят в правилниците на висшите училища или в индивидуалните трудови договори.

От една страна от описаната регламентация е ясно, че няма общоприложима позитивна уредба, която да задължава членовете на академичния състав да прилагат иновативни методи и подходи за преподаване. От друга страна законовото положение, че с правилниците на висшите училища или с индивидуалните трудови договори могат да се предвиждат и други задължения, извън тези по чл. 56, ал.1 от ЗВО, дава възможност на ниво отделно висше училище членовете на академичния състав да бъдат задължени да прилагат иновации в обучението. Това между другото може да бъде направено и с конкретните длъжностни характеристики. Но всичко това са само възможности, които могат да се реализират на ниво отделно висше училище и в този смисъл няма нормативни гаранции за провеждане на ниво държавна политика.

В проекта на Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2021-2030 г. (проект 22 май 2020 г.) като Мярка 2.1.2 е предвидено обучение на преподавателите в умения за обработка на информация, визуална грамотност, решаване на проблеми и мислене на по-високо ниво, *ad hoc* сътрудничество и дълбоко разбиране на това как технологичните инструменти могат да подобрят процеса на обучение [5]. За нейното реализиране не е достатъчна съществуващата сега уредба на законово и подзаконово ниво. Напр. чл. 10 от НДИОДФОВУ задължава висшите училища да осигуряват предварителната технологична подготовка на студентите, специализантите и докторантите в дистанционната форма на обучение. Такова задължение не е предвидено по отношение на преподавателите, въпреки че т. 5.1. от Указанията и критериите за оценяване на дистанционна форма на обучение в професионално направление [6] изисква да са създадени са условия за повишаване на квалификацията на преподавателите за въвеждане и използване на методи и средства за дистанционна форма на обучение.

С оглед на гореизложеното може да се направи извода, че нормативната уредба не създава условия за осигуряване подготвеността на преподавателите да прилагат иновации в обучението, тъй като липсва задължение за висшите училища да подпомагат членовете на академичния състав при придобиването на дигитална квалификация. Този нормативен дефицит не би могъл да бъде преодолян с предвиждането на задължения на преподавателите да прилагат иновативни методи и подходи за преподаване. Необходимо е на ниво закон да бъде формулирано право на квалификация на членовете на академичния състав и корелативното на него задължение на висшите училища да осигурят такава квалификация.

3.2. Изисквания за заемане на академични длъжности

В чл. 2б, ал. 2 от Закон за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) [7] са определени минималните национални изисквания към научната, както и към преподавателската дейност, на които трябва да отговарят кандидатите за придобиване на научна степен и за заемане на академичните длъжности "главен асистент", "доцент" и "професор". Предвидено е минималните национални изисквания по научни области и/или професионални направления за придобиването на всяка научна степен и заемането на всяка академична длъжност да се определят в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Също така висшите училища могат да определят в правилниците си и допълнителни изисквания към кандидатите за заемане на академичните длъжности (чл. 2б, ал. 5 от ЗРАСРБ). Видно е, че при изискванията за придобиване на научна степен и за заемане на академичните длъжности нормативният подход е очертаване на общи правила на ниво закон, детайлизация на подзаконово ниво и даване на възможност на висшите училища с техните правилници само да завишават изискванията.

Един от аспектите на иновациите в обучението е създаването на научна продукция, която не е в традиционната форма – на хартиен носител. Затова е важно да се анализира дали съществуващата уредба зачита всички публикации, независимо дали са в печатна или в електронна форма. Легални дефиниции за „монография“, „глава от книга“, „студия“, „обзор“ и „статия“ са дадени в § 1, т.10 – 14 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ. Във всички дефиниции е употребен терминът „публикуване“, а не „отпечатване“, което означава, че става дума за какъвто и да е способ за разгласяване, а не само за обективизирането на хартиен носител. Този извод се потвърждава и от изискването за притежаване на ISBN или ISSN . Съгласно Раздел III, т. 1 от Инструкцията за организацията и дейността на Националната агенция за ISBN [8] ISBN се присъжда на електронни издания на книги - на CD, DVD, e-books, аудио книги, като в регистрационната карта за електронна книга (e-book) се посочва формат (pdf, ePub и др.) както и сайтове, където е качена електронната книга. ISSN (International Standard Serial Number) е международен стандартен номер за периодични и други продължаващи издания, независимо дали те се издават на хартия, CD/DVD или в онлайн форма [9]. Цялата тази уредба недвусмислено показва, че при наукометричните показатели, които са част от изискванията за заемане на академични длъжности, се зачита публикуването, независимо дали е в печатна или в електронна форма.

Известни неясноти има в уредбата относно учебниците и учебните пособия при показателите, които отразяват измерими академични резултати в преподавателската дейност. Преди всичко в ЗРАСРБ няма легални дефиниции за „учебник“ и „учебно пособие“. Също така в чл.2б, ал.2, т.2 от ЗРАСРБ се използва терминът „издаване“, като специално се пояснява, че се включват и електронните учебници. Това може да създаде съмнения дали при учебниците и учебните помагала по принцип се изисква печатна форма, а само за учебниците се допуска те да бъдат и електронни.

В разпоредбите на ЗРАСРБ, които регламентират условията и реда за заемане на различните видове академични длъжности, нововъведенията в методите на преподаване имат частично значение само в процедурата за академичната длъжност „доцент“. Съгласно чл. 27, ал. 4, т.1, б. „а“ от ЗРАСРБ при равни условия научното жури взема предвид и общата оценка, получена от оценяването по допълнителни показатели, един от които е нововъведения в методите на преподаване. В тази връзка може би било добре прилагането на иновации в обучението да бъде включен допълнително като показател при заемането на длъжностите „главен асистент“, „доцент“ и „професор“, за да има общовалидна нормативна предпоставка за осигуряване на бъдещата трансформация на преподаването чрез използването на ИКТ. Макар докторантите да не се включват в академичния състав, би могло спрямо тях, както и спрямо кандидатите за „асистент“ да се предвидят изпити за проверка на дигиталните умения.

3.3. Работа от разстояние на членовете на академичния състав

Съгласно чл. 15, ал. 2 от ЗРАСРБ академична длъжност се заема по трудово правоотношение, което означава, че доколкото в този закон няма уредено друго, се прилага Кодекса на труда (КТ) [10]. В този смисъл е и изричната разпоредба на чл. 59 от ЗВО. Разпоредбата на чл. 56, ал. 3 от ЗВО предвижда, че в правилниците на висшето училище се определя работното време на членовете на академичния състав, обемът и видът на учебните и други задължения и условията за тяхното изпълнение. Описаната нормативна уредба е подходяща основа за регламентиране на начина на изпълнение на академичните длъжност вкл. при дистанционна форма на обучение или при ситуации на извънредно положение или на обявена извънредна епидемична обстановка. В тези случаи са приложими разпоредбите на Раздел VIII б от КТ, в които „работата от разстояние“ е дефинирана като организиране на работа, изнесена извън помещения на работодателя, извършвана по трудово правоотношение чрез използването на информационни технологии (чл.107з, ал.1 от КТ). За преподавателите, ангажирани с дистанционна форма на обучение, работата от разстояние може да бъде уговорена в трудовите договори. В трудовите договори на преподавателите, които водят присъствени и неприсъствени обучения, също би могло да се посочи смесен режим на работа – присъствено и от разстояние. По този начин ще се изпълни изискването на чл.107з, ал. 3 от КТ в индивидуалния трудов договор се уговарят конкретно всички условия, права и задължения на страните по него във връзка с работата от разстояние и осъществяването ѝ. Това може да бъде направено и с допълнително споразумение към вече сключен трудов договор.

Важно е да се подчертае, че при работа от разстояние висшето училище е длъжно да осигурява за своя сметка необходимото за извършване на работата от разстояние

оборудване, консумативи за функционирането му, програмно (софтуер) осигуряване, техническа профилактика и поддържане, устройства за комуникация с работника, извършващ работа от разстояние, включително интернет свързаност (чл.107и, ал. 3 от КТ).

3.4. Атестиране на членовете на академичния състав

Както и в другите области, изследвани по-горе относно академичния състав, нормативната уредба във връзка с атестирането се характеризира с дублиране на разпоредби в ЗВО и ЗРАСРБ и с очертаване на законово ниво само на минимални правила, които отделните висши училища са длъжни да прилагат, но могат да допълват.

Съгласно чл. 57, ал.1 от ЗВО висшите училища оценяват приноса на всеки член на академичния състав в учебната, научноизследователската, художествено-творческата, административната и други дейности чрез атестиране. Нехабилитираните преподаватели се атестират веднъж на 3 години, а хабилитираните - веднъж на 5 години. По същество същото е предвидено в чл. 16 от ЗРАСРБ - лицата, заемащи академичните длъжности, подлежат на периодично атестиране не по-малко от един път на 5 години.

В чл.57, ал.2 от ЗВО са изброени показатели и критерии, които задължително се включват при атестирането - изпълнение на норматива за учебна заетост, приет от академичния съвет; разработени нови семинарни и/или лабораторни упражнения, учебници и учебно-помощна литература; научна (художествено-творческа) продукция, участие в договори за научни изследвания и международно научно сътрудничество; ръководство на дипломанти, докторанти и специализанти; проучване на студентското мнение.

Висшите училища определят в своите правилници показателите и критериите (задължително поне тези по чл. 57, ал. 2 от ЗВО), както и реда за извършване на атестирането по аргумент от чл. 57, ал.2 от ЗВО и чл. 16 от ЗРАСРБ).

Видно от така описаната нормативна уредба, на национално ниво няма зададен критерий, който да е свързан с прилагане на иновации в обучението. В този смисъл кариерното развитие на академичния състав не зависи от нововъведения в методите на преподаване. На ниво отделно висше училище няма пречка да бъде въведен такъв критерий, но това не гарантира последователно провеждане на промяната в методите и средствата за обучение ката елемент от цялостната държавна политика във висшето образование.

4. Основни изводи

Въз основа на направения преглед и анализ на релевантната правна регламентация, могат да се посочат следните нейни силни страни:

- при наукометричните показатели за придобиване на научна степен и за заемане на академични длъжности се зачита научната продукция, независимо дали е в печатна или електронна форма;
- субсидиарното прилагане на разпоредбите на КТ относно работата от разстояние е подходящо за регулиране на правата и задълженията на преподавателите, ангажирани с дистанционната форма на обучение.

Въпреки посочените силни страни могат да се идентифицират и слабости в действащата нормативна уредба:

- като цяло нормативната уредба не съдържа гаранции за осигуряване подготвеността на академичния състав да прилага иновации в обучението;
- на законово ниво няма формулирано право на квалификация на членовете на академичния състав и корелативното на него задължение на висшите училища да осигурят такава квалификация;
- нововъденията в методите на преподаване не е предвидено като задължителен показател за заемане на академични длъжности, което не осигурява на национално ниво бъдещата трансформация на преподаването чрез информационни и комуникационни технологии;
- съществува непрецизност на уредбата относно учебните пособия в ЗРАСРБ, която може да попречи на зачитането на издадените такива в електронна форма при показателите за присъждане на научна степен и за заемане на академична длъжност, които отразяват измеримите резултати в преподавателската дейност;
- на законово ниво при атестирането на членовете на академичния състав няма предвиден критерий за прилагане на иновации в обучението, което не гарантира последователно провеждане на промяната в методите и средствата за обучение като елемент от цялостната държавна политика във висшето образование.

5. Заключение

Погрешно би било въпросът за прилагането на иновации във висшето образование да бъде разглеждан единствено във връзка с настоящата ситуация на Ковид 19 или само с дистанционната форма на обучение. Неговото правилно решаване трябва да се търси в контекста на все по-значителното влияние на информационните и комуникационни технологии във всички сфери на обществения живот, както и в променените потребности на студентите. Студентите, избрали да се обучават в редовна, задочна или вечерна форма също принадлежат към поколения, които по-трудно възприемат традиционния начин на обучение чрез слушане на лекции и записването им. Те предпочитат нови методи на обучение, които разнообразяват образователния процес и повишават удовлетворението им от него. Предвид тези реалности и липсата на ограничения, произтичащи от нормативната уредба, при трите традиционни форми на обучение могат да се използват всякакви иновации, извън тези, които компенсират отдалеченост между преподавател и студенти. С други думи нормативната уредба трябва да гарантира запазването на социалното и културното взаимодействие на присъствените занятия, които да се допълват и усъвършенстват с използването на технологични инструменти и интернет.

Немислимо е тази толкова значима трансформация във висшето образование да бъде успешно осъществена без подходяща уредба на статута на преподавателите като членове на академичния състав. Именно чрез законовите разпоредби при зачитане на конституционно закрепената академична автономия следва да се даде ясен знак за държавната политика по отношение на дигиталната компетентност на преподавателите, без която е невъзможно реализирането на иновации във висшето образование.

References

- [1]. Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies, The European Commission's science and knowledge service, pp. 49, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digital-education-policies-europe-and-beyond-key-design-principles-more-effective-policies>.
- [2]. Higher Education Act , promulgated in the SG № 112/1995, latest amendment, SG № 17/2020. [3]. Ordinance on the State Requirements for organisation of a remote form of training in higher education, promulgated in the SG № 99/2004.
- [4]. Ordinance on state requirements for the acquisition of higher education of educational and qualification degrees, promulgated in the SG №76/2002, latest amendment, SG № 79/2003.
- [5]. Strategy for the development of higher education in the Republic of Bulgaria for the period 2021-2030, <http://www.strategy.bg/PUBLICCONSULTATIONS/View.aspx?Id=5238>
- [6]. Guidelines and criteria for the assessment of a remote form of professional direction, https://wwwold.uni-svishtov.bg/app/quality/CKO_DOCUMENTS/7-Kriterii-i-ukazania-Distancionno.pdf
- [7]. Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act, promulgated in the SG № 38/2010, latest amendment, SG № 17/2020.
- [8]. Instruction on the organisation and activities of the National ISBN Agency, http://www.nationallibrary.bg/wp/?page_id=5077
- [9]. Instruction on the organisation and activities of the National ISSN Agency, http://www.nationallibrary.bg/wp/?page_id=5078
- [10]. Labour Code, promulgated in the SG № 26-27/1986, latest amendment, SG № 109/2020.

PROSPECTS FOR TRADER TRAINING FOR FINTECH INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF BULGARIA

Joseph Avramov
New Bulgarian University
avramov_josif@abv.bg

Kiril Gotsev
New Bulgarian University
media2know@yahoo.com

Abstract. The report provides an overview of the innovative methods of training future traders and experts for the fintech industry in the Republic of Bulgaria. Points to the practice in this regard of financial engineering training in Bulgaria. At the New Bulgarian University, several such disciplines have recently been advocated in the training of future telecommunications engineers, such as: "Financial installations for high-tech companies"; "Investment and financing of innovation activities"; "Innovation and entrepreneurship in the digital world"; "Fundamentals of the telecommunications economy" and "Money, banks and capital markets". There is also an analysis of the work of fintech companies in the developed countries of the world, as well as their interaction with the banking sector. The leading fintech companies in Bulgaria are mentioned, including those of them, which are members of the Bulgarian Fintech Association, and the advantages they provide to their clients are indicated. The report provides a presentation of a mobile application, which is able to be used by fintech companies. The blockchain technological trend in its use in the fintech industry has been addressed. The prospects and trends in the development of the fintech industry in Bulgaria, as well as the adaptation of the Bulgarian banking sector to the digitization of our financial services are indicated.

KEYWORDS: fintech, banks, finance, transactions, digitization, blockchain, trader; teaching

1. Introduction

This report is dedicated to the regulatory framework and development of the fintech industry in the Republic of Bulgaria, mainly related to the execution of fast and cheap transactions by specialized financial companies, as well as the training of their financial experts. Fintech companies make speed transfers to natural and legal persons related to private remittances and company transfers, as well as those in currency trading and securities trading on financial markets. The following financial services are within the reach of fintech companies: fast payments; blockchain, currency exchange; crowning (campaign for targeted accumulation of monetary resources); digital money, online banking; Investment. The global trend is towards maximizing the simplification of financial transactions. More and more consumers are choosing the convenience, speed and affordable prices of the services offered by fintech companies. There are many favorable prerequisites for entrepreneurship in the

field. The outlook for the fintech sector is too promising and there is dynamic and sustainable progress of companies. Bulgaria is one of the fastest growing fintech destinations in Southeastern Europe and has the capacity and capacity to become a regional fintech center. There are also conditions for this forecast to come true and they are the abundance of Bulgarian IT talents, venture capital financing and modern high-speed Internet infrastructure. More and more Bulgarian companies are involved in international projects for digitization of financial services. Among the financial services with the greatest potential are mobile payments, remittances between users of digital wallets and automated personal finance management services – namely the services in which „iCard“ is one of the market leaders.

2.TEXT OF THE REPORT, CHAPTER ONE: EXHIBITION

Complex and/or specialized training in separate undergraduate and master's programs in Bulgarian universities for future specialists in fintech companies in Bulgaria is not yet available. That is why they are engaged in them at this stage over-the-world economists and lawyers, preferably with a specialty in Finance. There are at this stage some courses and/or subjects that partially cover and provide guidance on the necessary knowledge of the professional careers of future traders and experts from fintech companies. At the New Bulgarian University, several such disciplines have recently been advocated in the training of future telecommunications engineers, such as: "FINANCIAL INSTALLATIONS FOR HIGH-TECH COMPANIES"; "INVESTMENT AND FINANCING OF INNOVATION ACTIVITIES"; "Innovation and entrepreneurship in the digital world"; "Fundamentals of the telecommunications economy" and "Money, banks and capital markets". These courses are part of the mandatory disciplines providing them with credits for students from the undergraduate and master's programs of telecommunications specialty and they record them as a matter of priority. These subjects provide basic knowledge of financial engineering or the use of financial instruments by enterprises in the telecommunications sector.

As regards the study of the issues of the management of European funds under national operational programmes, the most important place in these subjects is the several modernisation and technological renewal schemes under the Operational Programme (OP) "Innovation and Competitiveness", as well as the study of the equity financing opportunities they provide under this OP to the several funds licensed by the Fund of Funds , which is a relatively new structure, with the Principal Minister of Finance. Students' interest in the following new financial instruments, which are already being studied, is sensitive:

1. The greatest interest among students who are willing to open their own small and medium-sized companies or startup companies is in the new financial instrument: "Access to finance to support entrepreneurship". It is intended for equity and quasi-equity investments providing initial capital – the activities will be implemented

through a equity instrument such as the Initial Finance Fund, combining two complementary components: an accelerator component, in which initial funding is provided, supplemented with mentoring, and this stage ends with a finalized concept of the product, prototype or beta version; the initial funding component provides funding to successful accelerator enterprises as well as other start-ups. The instrument is combined with grants to finance technical assistance for some of the activities of the Funds. (1)

2. For those students who have their own small and medium-sized enterprises, the new investment priority 2.2 shall be. 'Growth capacity of small and medium-sized enterprises'. These financial instruments are intended for: equity and/or quasi-equity investments, as well as to support undertakings with high growth potential. The Co-financing Fund supports activities in investments for the development of small and medium-sized enterprises, which may also cover mezzanine capital, which is a mix between debt and equity financing. The focus of the instrument is enterprises in a growth phase or in a mature phase of their development that need additional funding to implement their growth strategy. They can support microfinance debt instruments tailored to the growth financing needs of micro enterprises. It is carried out through a microcredit tool mainly of micro enterprises under alleviate interest rates and collateral. This financial instrument may be structured as a portfolio of risk-sharing loans.

3. Thirdly, there is also a strong interest in other types of financial instruments with an indicative budget of 55 million euro. 1.5 billion euro earmarked for equity and quasi-equity investments providing capital for start-ups and early-development enterprises, with activities implemented through an equity instrument (e.g. Venture Capital Fund). This new financial instrument focuses on micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) with high-tech activities in the early development phase, which are struggling to find additional capital to support their business.

In the course on "Telecommunications Economy" there is also a question "Basics of Marketing in Telecommunications", which is in the field of marketing and specifically refers to neuromarketing, some problems discussed so far in the Bulgarian economic scientific literature and practice. The educational material on this issue is drawn as part of the presentation "Neuromarketing" by Todor Belev, presented at the Round Table at the BCCI on the topic: "Presentation of innovative approaches in the activity of the Student Institute at the Bulgarian Academy of Sciences". It was organized by the Innovation Council at the BCCI, which was led by one of the report's authors, as well as in the book by Martin Lingström, a US scientist - "Biology of Buying", published in New York in 2008 (2)

In Bulgaria, various interpretations of Bulgarian authors of the several works, translated into Bulgarian, in the field of marketing, have mostly been studied in the field of marketing. marketing guru Michael Porter, a scientist at Harvard University

in Boston, USA. In practice, however, most of the recommendations of this author are not applicable to the companies in Bulgaria, since the Bulgarian economy is very different from that in the US, and most Bulgarian companies are not public companies listed on the exchange. It is also possible to conclude that the new innovative approach in the study of the discipline "Telecommunications Economy", taught in the Department of Telecommunications at the New Bulgarian University (3), is already delivering its significant results. There is increased interest in students, with applications for the diploma and for master's degrees related to the management of European funds. There are already a number of students who have joined advisory teams that run real European projects in business.

In the curriculum of these subjects are addressed other issues, which relate to the future activity of the students, who will continue their professional career in the Bulgarian fintech sector. They refer to the types of financial transactions, brief retrospective and distribution of fintech industry in EU countries and around the world; interaction of the fintech sector with banks; advantages and disadvantages of the most common electronic platforms used by fintech companies in Bulgaria and in the world; cyber protection used in fintech companies; main types of cryptocurrencies; application of blockchain in the fintech industry; development of the fintech industry in Bulgaria – Bulgarian Fintech Association; prospects for the fintech industry in Bulgaria: short, medium and long-term, etc.

According to the World Bank, there are 49 bank branches per 100 thousand in Bulgaria. residents in only 24 offices on average for the EU, or about 2 times more, which makes banking services relatively expensive for the bank customer in Bulgaria, who rightly multiples that in the last few months most bank fees have increased. The new Payment Services Directive – Directive (EU) 2015/2366 – has entered into force, and is expected to transform the banking industry for both bankers and consumers and is essentially the beginning of the so-called 'bank' open banking. It allows fintech companies to access bank accounts. In the Bulgarian legislation, the activities of FinTech companies, which include electronic payment services, are regulated by the Payment Services and Payment Systems Act (PPP). It has been amended (SG 20/2018) and this amendment transposes the Second Payment Services Directive (PSD 2) into our national legislation. This Directive has been transposed into law and to other EU countries.

The Markets in Financial Instruments Directive (MiFID II) is introduced through the new Markets in Financial Instruments Act (MFIA). The implementation of International Financial Reporting Standard 9 (IFRS 9) and the transposition of the Personal Data Regulation (GDPR) are just some of the more significant new regulations that have caught the attention of bank managers in Bulgaria and in EU countries. In 2020- fintech companies included in the top 10 are: Ant Ant Financial (China); JD Finance (China); Grab (Singapore); Baidu (Du Xiaoman Financial)

(China); Sofi (USA); Oscar Health (USA); Nubank (Brazil); Robinhood (USA); Atom Bank (VericonBritnia) and Lufax (China). The US dominates the list of 100 companies, which contains 18 companies, of which three are in the top ten. Next up is Britain, which represents 12 companies, and China with 11 companies. Australia and Singapore represent 7 and 6 financial technology companies respectively. At the same time, Chinese companies dominate the top of the list. The report identified 34 financial companies (dealing with payments), followed by 22 credit companies, 14 asset management companies and 12 insurance technology companies. Multi Fintech companies offering a wide range of financial technologies to clients dominate at the top of the list. The companies registered in 2018 raised more than \$52 billion in venture capital, doubling the total compared to the previous year.

According to the authors of the report's, it is not only the duty of bank employees, but also of bank customers, to change banks from within. A loyal and decent bank client should be unloaded from high bank fees – on the one hand, and the bank manager in Bulgaria should become a personal financial adviser, both personal to the individual saver or borrower, and corporate – for the business. There is a need for a lot of work in terms of how banking processes are managed. Banks need to become better banks, not aspire to become fintech companies, because we bank customers still need a good bank to manage their money before we get to technology. About 90% of banks in Bulgaria fear that finTech will take some of their business away, according to a survey by the international auditing firm PriceWaterHouseCoopers (PwC).

It was recently commented on at the Fifth Annual Banking Conference "Banks and Business". PwC data shows that 82% of banks will strengthen their partnership with FinTech companies, and over 3/4 of them expect to introduce some type of technology in their operational activities by the end of 2020, but this is present in a relatively small number of banks in Bulgaria. All of this comes from the huge difference in the way processes are managed and the unparalleled smaller number of employees that tech financial companies have compared to traditional banks, insurers, etc. and personal finance (50%) the greatest risk when moving to FinTech. The focus on intuitive design, ease of use, and accessibility and speed of services are seen in the report as the most important areas for customer retention. . However, 63% of bankers see the rise of FinTech as an opportunity to expand products and services. In fact, bankers are increasingly turning to FinTech companies to engage in partnerships (54%, as well as to purchase the services of FinTech companies (40%). An advantage of FinTech companies is in significantly lowering costs, allowing them to offer much better and more flexible conditions. Traditional banks are also trying to take advantage of the experience of fintech companies. In this regard, the number of bank branches in Europe has been reduced by 20%, which is at the expense of an increase in so-called mobile banking. Another analysis by the large auditing company Deloitte states that by the end of 2020, traditional banks will lose up to 29.5% of their

payment service revenues compared to 2015, but at the same time competition with fintech companies for banks is a challenge and an opportunity. If it is not managed well, the bank may lose 30%, but if it makes the right use, it can win 30%. The conclusion is that the traditional bank can use the EC Directive in this regard as a platform to attract revenue from customers of other banks where this possibility is underestimated. And here the advantage is on the side of big capital and databases. Currently, the main disadvantage of FinTech companies is that they do not have scale and operate with relatively small amounts. The optimistic option for banks is that they can implement partnerships to collaborate with the FinTech industry and do their best to be the preferred interface for bank customers.

The following financial transactions can also be attributed to FinTech services: using blockchain technology in two different ways, such as the application in crypto currencies and as a platform for so-called blockchain technology. smart contracts, but can for both at the same time; in the sense of signature or catalog maintenance, including biometry, STP, etc.; regulatory impact and consent to do so; data management and their use; payments and transactions via mobile devices; attractiveness of digital financial services for small and medium-sized enterprises; cash flow management; investments and sales of currencies, etc.

According to the activities of fintech companies, it should also be considered what Blockchain is, given that most fintech companies use this technology. Blockchain is a technological trend or a kind of technological trend that has the potential to change the global economy and democratize the way value is created. This is the new way of sharing information that can automate processes, shorten the path from manufacturer to consumer, eliminating the need for intermediaries, to facilitate the raising of initial capital through tokens (ICO). The technology is based on cryptography, peer-to-peer communication, shared transaction log, which is the basis of crypto currencies. Blockchain also changes the way a business is done. Blockchain is a distributed database organization system. Currently it is mostly used as a repository of information about crypto currency transactions (bitcoin, ethereum, litcoyne, etc.) and can be implemented in banking, as crypto technology shortens the time for making large transactions. In addition to finance, blockchain technologies are already advocated in: health care, social services, and more recently in the stock market. Most analyst companies share the view that the future of e-commerce is precisely related to blockchain technology. According to IBM's forecast, at the end of the current decade, about two-thirds of the world's banking operations will be carried out using this technology.

At the beginning of 2021, the Bulgarian fintech companies Paynetics, Fire and Foss were funded for their technological development with 5 million euro. euro. This resource was provided by the new venture fund "New Vision 3", which is licensed by the Fund of Funds, but also has attracted resources from private investors - 2.5

million euro. Bulgarian-American Credit Bank (BACB) - EUR 2.45 million. euro. It is noted the presence of about 2 years on the Bulgarian financial market of the famous fintech company - the British "Revolut" ("REVOLUTION"). It has more than 200,000 people. consumers in Bulgaria and over 10 million customers in Europe and the USA. In a survey she carried out on the behavior of the Bulgarian consumers of this kind of digital bank, it is that since the beginning of the pandemic KOVID 19 payments through "Revolution" are increasing rapidly, including for online shopping. Another well-known foreign fintech company operating in Bulgaria is Pacera, which is registered in Lithuania. There is investor interest in the Bulgarian financial market from other foreign fintech companies (from Italy, etc.) and my expectations are that soon their number will increase.

In conclusion, it is possible to conclude that the fintech era will come when modern banks fully realize and implement the innovations currently applied by fintech companies. Undoubtedly, some of them will be bought by the banks and will work at full speed as pro-innovation units in them. I also do not rule out the possibility of some of the larger fintech firms acquiring a banking licence, as did the great British Fintech Revolution, which has applied for a UK banking licence.

In Bulgaria, some of the fintech companies are members of the Bulgarian Fintech Association. It has been a full and associated member of more than 20 fintech companies, and it has existed for nearly two years. She recently hosted an online conference on the National Strategy of the IA for Financial Literacy. It operates in Europe and is an international body for fintech companies - European Digital Finance Association.

This report looks at a sample Mobile Fintech app. It is known that in view of the expansion of the use of fintech services, is the application by customers of fintech companies of mobile applications, which should perform the following functions: Offering news about the company's activity, market and expected banking events; Information about searching for the financial information needed by the customer. The information may be pre-collected and processed or provided by automated services. The information may be for: securities; price of precious metals (gold, silver, platinum, etc.); stock quotes; foreign exchange quotes; crypto currencies; other financial information.

The mobile app should also have a search engine to search for and find the information as follows by:

- notifications - through these features, the user receives notifications about different events. Such notifications may be: reaching certain levels of quotations; notifications and warnings - notification of abrupt changes in the market parameters; notifications for communication - when receiving or replying to messages; other notifications.

- automated - these are services that usually roboticise the user's work in the app;
- communications - these are services related to communication between the user and the stockbroker and/or other users of the mobile application. These functionalities include the ability to comment and like content in the app.
- social - in the applications it is possible to supplement them with features based on social networks. The purpose of this is the ability to track content entered by others.
- wallet - most such applications have a virtual wallet. It shall include deposited funds which may be used for trading. Typically, these wallets are encrypted and secured so that they are not accessible in case of malicious actions.

Other important elements of mobile applications for the use of fintech companies' services are:

- Real-time work - apps need to work in real time.
- Interface - this is one of the most important elements of the application. The easier and intuitive it is, the easier users use it;
- Integration with social networks. Integration achieves: entrance through the social network; the possibility of sharing information on social networks; information via social networks. Social networks are also used as a platform for marketing applications;
- Gameshication - these are some of the latest trends in customer service.
- Mobile fintech applications enable not only payments (transactions) and commercial transactions in financial assets, but through them they should become a useful kind of game, respectively, and serve to train users of the services of fintech companies.
- Users may also be virtually able to trade without having funds and accumulating "virtual" gains or losses.

It is necessary to develop the functional specifications of fintech mobile applications to make them more efficient in real business.

Such a mobile application will be very successful in ad hoc payments – for example, by making wireless connection of the customer's smartphone to the CUSTOMER's FLOOR terminal of a retail outlet, it is possible to pay for various purchases, consumption in pubs, etc. The fintech mobile application will be especially useful except for ordinary transactions and when performing financial transactions through an authorized broker of the client for the purchase of certain shares, crypto currencies and much more. In practice, the smartphone becomes a small virtual office for payment services!

The Annual Report of the Bulgarian Fintech Association for 2019 (4) It recently announced that in 2019 blockchain/crypto companies achieve operational revenues of 5 million euro. This amount is not large, but compared to only 668 thousand. The euro in 2018 is an undoubted success, as the growth is more than 7-8 times. (5) For its part, the personal finance sector recorded an average growth of 606 % after 2014 and operating income of 5,6 million euro. in 2019. Based on these results, the blockchain/crypto segment is expected to become one of the leading ones over the next few years. According to the report, the highest share in the Bulgarian fintech industry currently has the payments sector (36 companies), followed by capital markets (13 companies) and lending (11 organizations). At the same time, the three most dynamic fintech areas are personal finance, regtech and payments, with an average annual growth rate of over 300 Overall, fintech companies' operating income rose 25 percent to \$361 million euro last year.

As of the beginning of 2020, a total of 100 companies were operating in Bulgaria, 66 of which were new (founded between 2015 and 2020), and another 34 were already established on the market (created before 2015). The fintech ecosystem continues to grow, the data confirms. A total of 6 are fintech active venture capital funds, which is exactly one-third of all venture investments in 2019 and equates to 4.1 million. euro. It is also an important place in the e-space companies that support fintech organizations. They also saw an increase in the number of employees, as well as an increase in operating income, albeit smaller than that of financial technology companies. Banks in Bulgaria, as traditional financial institutions, are also taking steps to digitize and also become part of the fintech ecosystem in Bulgaria. In general, we see two main types of initiatives on their part - fintech products (First Investment Bank, Postbank and Bulgarian-American Credit Bank) and fintech innovation hubs (Raiffeisenbank, DZI, DSK Bank)". The report also includes this year the first map of the sector of the whole country, and not so far only of Sofia.

It lists all the key players in the field. First of all are all types of fintech companies: for payments, lending, personal finance, capital markets, regtech, blockchain/crypto technologies, insurance and others. In addition, IT companies supporting the fintech sphere, infrastructure organizations, incubators and accelerators, funds, regulatory organs, media, educational institutions and other organizations supporting the development of fintech companies in Bulgaria are included. Regardless of its successes, the fintech sector is also influenced by the impact of the global coronavirus pandemic, as well as its economic consequences. In recent years, they have been very successful for the entire fintech sector and in the world a total of 24 startups globally became unicorn companies (valued above 1 billion dollars), so the total number of fintech unicorns reached 58.

Investors were willing to put money into fintech, but then the pandemic came along and things changed a little bit. Quarantine measures in the pandemic have encouraged

the introduction of contactless payments and digital solutions. But not for all fintech companies, the pandemic proved profitable. 2020 is a very key year for the fintech sector – on the one hand because of the pandemic that has accelerated the changes, and secondly because of the very active position of the Ec. Despite the difficulties that some of the organizations in the field go through due to the exceptional situation and the strong dependence on the funds, this will not be the end of fintech. On the contrary, by their very nature, these types of companies can adapt more easily and quickly to new situations. Thanks to these characteristics and active assistance from the Ec, the whole sector is expected to continue to thrive in the coming years. According to some Bulgarian experts, such as Vanya Manova, MasterCard manager for Bulgaria, North Macedonia, Albania and Kosovo, the pandemic has forced consumers to switch to digital channels and shop online. This in turn has allowed them to feel the convenience of this type of service and they will continue to adhere to them in the future.

As a result of this change in behavior in the last 12 months alone, the number of mobile payments has increased three-fold globally, and the trend is also observed in Bulgaria. It is expected that payments will continue to digitise and more and more users will be looking for mobile services and apps. In addition, the pandemic will also boost the emergence and development of new products and functionalities. The future will be more digital for all and more services will be provided by fintech companies other than the traditional ones they started with. They will also seek to build relationships with their clients, taking an example from traditional financial institutions. Banks and fintech companies are expected to continue to build good cooperation and partnership with each other.

It is also necessary to indicate what are the prospects and trends in the development of the fintech industry in Bulgaria. In this new field of finance in Bulgaria at the end of 2020 more than 60 fintech companies operate in several directions. These companies are among the main drivers of innovation in the Bulgarian technology sector in the financial sector. In 2019, the operating revenues of the companies in the Bulgarian fintech sector exceed EUR 300 million. and the sector has maintained its rapid pace of development, supported by the growing demand for fintech services and their growing popularity among the young and economically active population. Technologies such as artificial intelligence (AI) and robotic process automation (RPA) will increasingly be used in fintech businesses. These technologies are constantly improving; they can help ease the work of employees in fintech companies, saving them the fulfillment of repetitive, uniform tasks.

This will speed up the process of operation, increase precision and reduce the likelihood of errors. Less human labor for more efficiency and a higher level of security. There has also been an increase in online payments. There is a growth in interest in online payments, including mobile payments through apps. The increase in

the percentage of mobile payments worldwide will also affect the processes in Bulgaria. In 2019 and 2020, there is a significant interest on the part of banks in fintech products. Partnerships between banks and fintech companies have also been established. Banks understand that they need a whole new approach to the services they offer. Only banks that adapt to new business models will survive in the long run. To secure competitive positions in the market, or even just to keep their current customers, many banks will collaborate with fintech corporations or start-ups.

With regard to the entry into force of the revised Payment Services Directive (PSD2–EU Directive 2015/2366), we are increasingly expected to see different forms of partnership between fintech companies and banks. Such collaborations will increase the quality of fintech products and will undoubtedly benefit end-users. Fintech companies are increasingly expected to be seen as partners of traditional financial institutions, not just their competitors. There are also investments in regtech (regulatory technologies) in Bulgaria. Investment in regulatory technologies is expected to increase significantly. This forecast is due to increased regulatory oversight in the area of fintech and the urgent need for regtech solutions that can be used to automate some of the main operations in large financial institutions. The most successful fintech companies are in the field of personal finance and blockchain/crypto technologies. This shows the data from the annual report of the Bulgarian Fintech Association for 2019, which was presented at the virtual conference Bulgaria on the European Fintech Map.

The Annual Fintech Report marks the achievements and development of the digital financial industry in the country. In 2019 alone, blockchain/crypto companies achieve operating revenues of 5 million euro. compared to only EUR 668 000. For its part, the personal finance sector recorded an average growth of 606% after 2014 and operating revenues of EUR 5.6 million. Based on these results, the blockchain/crypto segment is expected to become one of the leading in the next few years. Accordingly, according to the report, by the beginning of 2021 the highest share in the Bulgarian fintech industry was the payments sector (36 companies), followed by capital markets (13 companies) and lending (11 organizations). At the same time, the three most dynamic fintech areas are personal finance, regtech and payments, with an average annual growth rate of over 300%. Fintech companies' operating income rose for 2019, up 25% to \$361 million. euro.

Currently, a total of 100 companies operate in Bulgaria, 66 of which are new (founded between 2015 and 2020) and another 34 are already established on the market (created before 2015). Of these, 48% of employees are women, with a slight drop of 9% in staff compared to 2018. In addition, the study reveals that the most staff are employed in the top three segments - payments, capital markets and lending, and the average net salary in the sector is between EUR 770 and EUR 2 555. The fintech ecosystem continues to grow, the data confirms. A total of 6 are fintech active

venture capital funds, which is exactly one-third of all venture investments in 2019 and equates to EUR 4.1 million. euro. It is also an important place in the space, the IT companies supporting fintech organizations. They also saw an increase in the number of employees, as well as an increase in operating revenues, albeit smaller than that of fintech companies.

4. Conclusion

Should also point out that it is possible to conclude that the most successful fintech companies are in the field of personal finance and blockchain/crypto technologies. This conclusion is indicated in the Annual Report of the Bulgarian Fintech Association for 2019. It marks the achievements and development of the digital financial industry in our country. There are also some problems with the development of the fintech sector in Bulgaria. The report also outlines the prospects for the development of the fintech sector in the Republic of Bulgaria, with a reasonable forecast that it will have a glamorous future.

References

- [1].Avramov, J. (2019) Use of financial instruments by public entities, Sofia, Institute of Public Administration at the Council of Ministers
- [2].Lingström, M.(2011). - Buying Biology, Sofia, 2011, East-West
- [3] Adapting educational programmes according to e-competence needs: The > Bulgarian case, interactive Technology and Smart Education, Vol. 11; Issue: 2, pp.123-145, ISSN: 1741-5659, [4] Elissaveta Gourova, Vassil Kadrev, Anushka Stancheva, Mila Dragomirova, Georgi Petrov.(2020). 4-th Annual report of the Bulgarian Fintech Association for 2019; S., 2020, Published in <https://fintechbulgaria.org>

TEACHER COMPETENCIES FOR CIVIC AND CITIZENSHIP EDUCATION

Olga Bombardelli
University of Trento, Italy

Abstract. The aim of this paper is studying the competencies of teachers when they work in the area of Civic and Citizenship Education. Based on a preliminary review of different proposals by scholars and different frameworks in different countries, this research investigates the question of the teacher competencies needed for a good civic and citizenship education at school and develops a set of competencies to be employed for formative aims. The proposed sets of competences is linked to the UNESCO four pillars of education: Learning to know; Learning to do; Learning to live together; Learning to be, which are helpful both for students and for teachers. The breaking down of teacher competences, which are essentially holistic, into separate components serves the analytical purpose of understanding the implications and assumptions that underlies them.

Key words: competences of the teachers, civic and citizenship education, teaching profession.

1. Introduction

Teachers play an essential role in the learning process and in the personal development of their students. They have to cope with profound changes in the knowledge society, and face high professional demands. Their role is not only to teach but even to provide all students with learning opportunities, included the disadvantaged ones.

Civic and Citizenship Education (CCE) is taught as an autonomous subject in several countries; in some—school systems there is no special subject concerned with citizenship education, and the fundamental values for citizenship are supposed to be integrated across curricula content, considered to be part of the overall task of the school. That asks for special competencies by the teachers.

The principal focus of this paper is studying the competencies of teachers in the area of civic and citizenship education, when it is offered as independent subject and when it is transversal in all teaching disciplines. This study is based on a preliminary review of different proposals by scholars (Perrenoud etc.), and different frameworks in different countries.

2. CCE and teacher general competencies

to discuss politics with students It is not easy to understand to what extent are teachers prepared to address citizenship issues. Although this is a subject area that is part of the curriculum, it is often undervalued in the preservice teacher education. Most teachers feel that they do not have enough competency, help them understand the political life of their country or other countries, and to foster active competent citizenship.

As the ‘International Civic and Citizenship Education Study’ showed, many teachers are unaware of ways to improve civic education and resources that they might employ (IEA, ICCS 2016). Teachers feel there are discrepancies between ideals and reality. Often what is written in textbooks differ from what teachers know to be the real life circumstances of the country and of students.

According to the Eurydice European study (Eurydice, 2017), an effective teacher training is instrumental in providing teachers with the skills they need to develop citizenship in their schools.

The role of a citizenship education teacher appears to be more complex than that of teachers of other subjects. The initial teacher education and the teachers’ continuing training are factors that are crucial to the construction of CCE, from the micro level that is the classroom to the macro level represented by the institution itself (Barbosa, 2000). Clarifying and discussing the competencies to be developed facilitates a good teacher initial and in service training.

Teaching competencies are thus complex combinations of knowledge, skills, understanding, values and attitudes, keeping in mind that teaching involves knowledge and values, assumptions concerning education, learning and society.

The set of competencies in this paper are developed in order to foster discussion and improvement in the general teaching competences and especially in the CCE, for effective educational process; it is not referred to measurable end points in behavioristic form. This model for teachers working in the Citizenship Education sector is designed as a map that practitioners and teacher trainers can use as a basis for professional development.

In the field of the general competences of teachers, well known is the work of Perrenoud (2004) who puts forward ten competencies for teachers, the ability to:

- 1) 1) organise and stimulate learning situations;
- 2) manage the progress of learning;
- 3) develop and take forward devices for differentiation;
- 4) engage students in their learning and their work;
- 5) work in teams;
- 6) participate in the management of the school;
- 7) inform and engage parents;
- 8) use new technologies;
- 9) tackle the ethical dilemmas and duties of the profession;
- 10) organise their own continuing professional development.

Similar sets are offered in different contexts, underlining more or less similar competences.

Any model outlining competencies should not be too prescriptive and have the flexibility to accommodate. It is envisaged that practitioners will formulate their own competencies, based on their own context and national and local priorities.

In order to address an international audience, the main competencies of the teachers needed to teach civic and citizenship education are summarized in this study by linking them to the UNESCO four pillars of education, which are a meaningful set of

categories that reflect a wide range of learning and of teaching experiences (UNESCO, 1996).

3. Proposal: set of competencies for CCE

It is not possible to devise a universal set of competencies that could be applied throughout all countries; instead this paper try to propose a competencies matrix that will help practitioners to map the competencies found in their own settings.

They are appropriate for all levels of education, ranging from pre- school education, to compulsory school and to upper secondary school.

The concept of competence, in teaching, involves tacit and explicit knowledge, cognitive and practical skills, as well as dispositions, formal and informal learning/teaching. Descriptions of the different parts of a sets of competences, generally broken down as knowledge, skills and attitudes, overlap and interweave constantly.

Here the proposal of competencies of teachers for CCE, organized according to the UNESCO four pillars of education:

a **Learning to know** refers to understanding the challenges facing society both locally and globally and the potential role of educators;

b **Learning to do** refers to developing practical skills and action competence in relation to education;

c **Learning to live together** contributes to the development of partnerships and an appreciation of interdependence, pluralism, etc.;

d **Learning to be** addresses the development of one's personal attributes and ability to act with greater autonomy, judgement and personal responsibility (UNESCO, 1996).

a Learning to know

- Knowing what is civic and citizenship education in broader (including social issues) and in narrower sense (civic –political questions);
- Knowledge of the 'discipline' (included its history and a comparative view) and of the teaching/ learning topics;
- Knowing to 'translate' the contents for the students;
- Mastering pedagogical and psychological competences;
- Digital competences;
- Mastering process and criteria of selecting teaching / learning contents;
- Strengthening students' attitudes of information seeking, critical thinking, and decision making.

b Learning to do

- Methodological teaching competences;
- Planning ability - organisation of teaching and of active learning opportunities for learners;
- Selecting teaching resources- comprising both analogue and digital resources and textbooks, curriculum materials, lesson plans, ICT tools;

- Motivating the students;
- Using innovative education strategies (verbal non verbal communication, ICT as well);
- Managing the classroom climate;
- Fostering dynamics of class cohesion;
- Enabling students to work in groups;
- Dealing with controversial issues (Beutelsbacher Konsens);
- Attention to disadvantaged learners – individualisation and inclusion;
- Exploring previous students’ knowledge;
- Assessment *for* learning instead of the assessment *of* learning;
- Providing feedback to learner;
- Producing teaching material;
- Participating in school projects, in professional associations.

c Learning to live together

- Human relationship communication with pupils, colleagues, parents, community;
- Taking decisions collaboratively;
- Fostering a climate of respect and freedom of expression;
- Stimulating students to formulate rules to live together;
- Conflict management;
- Fostering the schools’s relationship with agents of the community (in pluralistic way) ;
- Working in team.

Quality teachers are able to integrate knowledge, handle complexity, and adapt their work to the different situations.

d Learning to be

- Knowing myself and my capabilities;
- Awareness of the own social, civic identity;
- Motivation for being a teacher;
- The teacher’s individual education philosophy of society, the self and the significance of the role of teachers, the goals of education and schools;
- His/her ideas on the importance of education for the development of society;
- The awareness of the challenges of the knowledge society in the global world;
- Awareness of the own teaching beliefs, of the own value system relating to education (inclusion, ethnic, gender, handicap, disparity, religious, linguistic, socio economic differences, etc.), attitudes and action patterns;
- Awareness of professional decision making;
- Professional dignity; how teachers are qualified, valued, trained and compensated;
- Resilience, resisting frustration.
- Awareness of the importance of education for citizenship, and commitment for it;
- Being updated with current affairs in the own region, and country and abroad;
- Level of civic –political interest (information, participation..);

- Analyse, under different perspectives, their own experiences, to identify their - knowledge/skills/competences, to spot relations between them, to reflect on their actions;
- Self evaluation;
- Introducing improvement after reflection on the dally teaching practice
- Respect of educational system regulations;
- Recognizing the need of continuous development.

Conceptualisations of teacher competences are linked with visions of professionalism, traditions, theories of teaching and learning, quality cultures and socio- cultural perspectives, with tensions between diverse approaches. The discussion of the listed requirements implies a contextualisation of them in the different situations, discovering the benefits of a frameworks of teacher competences, defining what teaching staff are expected to know, to be, and to do cooperating together; it helps to professional consciousness and for continuing improvement.

4.Final remarks

Teacher quality is high on the agenda. For teachers, as for all high qualified workers, the acquisition and development of competences needs to be viewed as a career-long endeavour.

The multidimensional nature of teaching involves a wide range of activities, settings and actors, which can be described in many ways. Not every aspect of teaching can be fully described or defined.

There are as many different kinds of teaching as there are teachers; each of these has the potential to be of high quality; some important aspects of teachers' professional work cannot be easily defined or assessed. The use of frameworks of teacher competence aims to promoting teacher's empowerment, not an external control of teachers that might have disempowering effects. Diversity in teaching can be valued as a strength.

Hopefully this set of competencies will be a useful guide to practitioners and for teacher trainers, and serve to inform further research in the area.

References

Barbosa, M. (2000). A formação de professores face às novas prioridades da escola: Inventário de competências para promover a aprendizagem da cidadania. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 6 (4), 352-358.

European Commission (2012). *Assessment of Key Competences in initial education and training: Policy Guidance*. Strasbourg, 20.11.2012. SWD (2012) 371 final.

European Commission/EACEA/Eurydice (2021). *Teachers in Europe Careers, Development and Well-being. Eurydice report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/teachers-europe-carreers-development-and-well-being_en (accessed Juli 2021).

IEA (2018). International Civic and Citizenship Education Study 2016 Becoming Citizens in a Changing World. International Report

<https://doi.org/10.1007/978-3-319-73963-2>

Perrenoud, P. (2008). *Dix nouvelles compétences pour enseigner*, 6ème édition.

Available online at:

https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/OUVRAGES/Perrenoud_1999_A.html (accessed Juli 2021).

Shulman, L. S. (1992). *Portfolios for teacher education: A component of reflective teacher education*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.

Schön, D. (1983/1991). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Ashgate Publishing Ltd.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2014). *Global Citizenship Education: Preparing learners for the challenges of the 21st century*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Online. <http://tinyurl.com/y6c5t2vs>

(accessed Juli 2021).

UNESCO, *Learning: the Treasure Within* (Paris, 1996).

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590> (accessed Juli 2021).

Beutelsbacher Konsens <https://www.lpb-bw.de/beutelsbacher-konsens.html>

ИНОВАЦИЯТА БЮЛЕТИНА С ОТКЪСЛЕК ЗА СОРТИРАНЕ В ПАЧКА ЗА БРОЕНЕ И СРАВНЕНИЕ С МАШИНИ ЗА ГЛАСУВАНЕ

Владимир Л. Станчев

Канали „Живот технически“ и „Бивалица“, ТУ – София, България
vl.l.stanchev@gmail.com

THE INNOVATION BALLOT PAPER "AN EXCERPT" TO SORTING IN A WAD FOR COUNTING AND COMPARISON WITH VOTING MACHINES

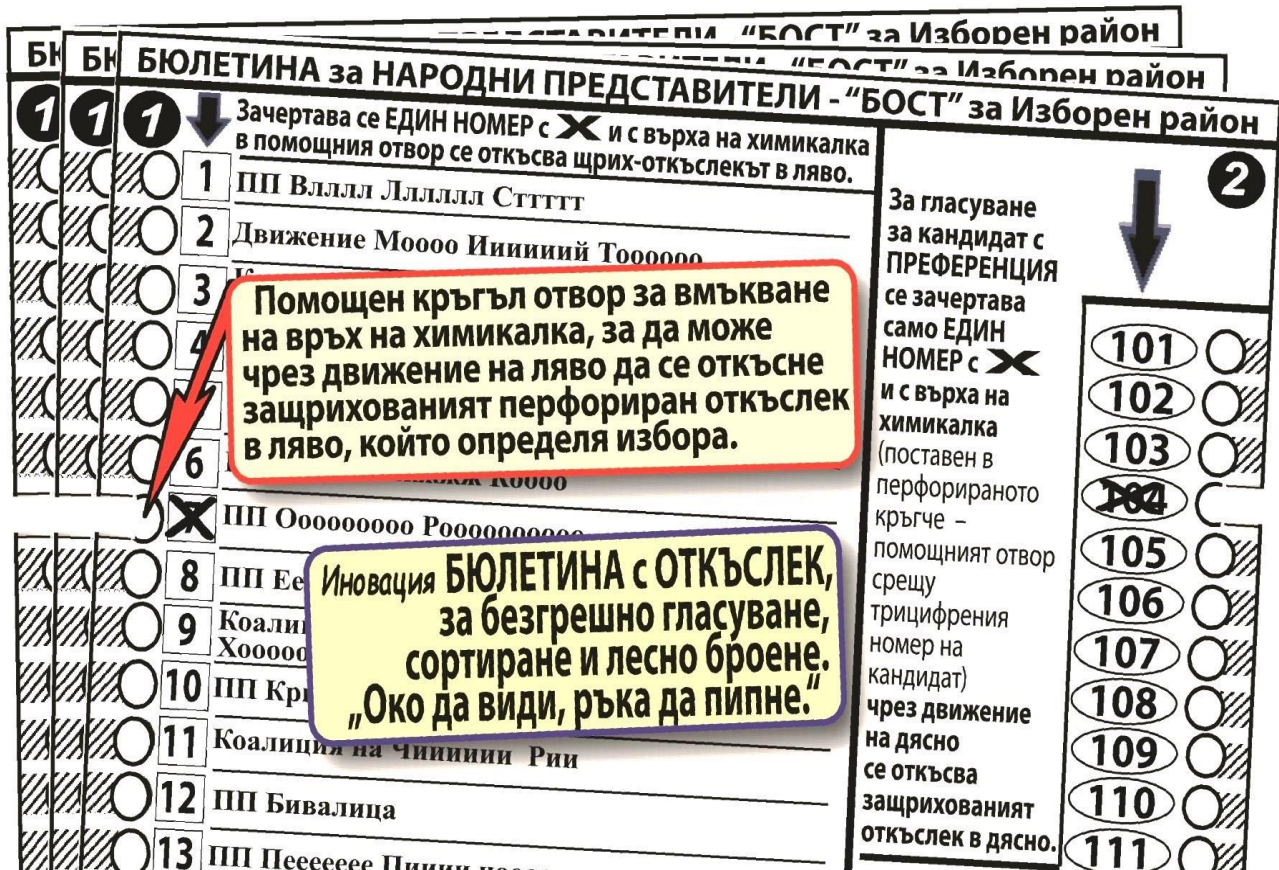
Vladimir L. Stanchev

Media Channels "Life Technical" and „Bivalica“, TU - Sofia, Bulgaria
vl.l.stanchev@gmail.com

Abstract. The ballot paper with "an excerpt" for sorting – BOST is a document for crossing out with X a number in a square or oval and tearing off shadowy "an excerpt", qualifying the selection of the candidate from the list. "An excerpt" (perforated for convenience) is separated with the tip of the pen through a round auxiliary hole. The innovative ballot paper BOST sorted in a wad with "an excerpt", provides fast, cheaply counted (manual or machine) and visible documentary verification. The innovation is voting by "an excerpt" from the outer edge of the ballot. It is possible to vote by "an excerpt" without crossing out a number. In polling stations with only one machine (as in Bulgaria, unlike in the USA with five machines), BOST can guarantee voting.

Keywords: ballot, paper, excerpt, wad, sorting, voting, bulletin, counting

1. Бюлетината с откъслек за сортиране – БОСТ в пачка за броене.



Фиг. 1. Примерна пачка бюлетини БОСТ с гласуване за кандидат 7 и за предпочитаност 104.

1.2. За гласуване чрез БОСТ е необходимо да се зачертае с **Х** само ЕДИН НОМЕР (от списъка в ляво) и чрез движение на върха на химикалка, поставен в помощния кръгъл отвор в ляво от номера, да се откъсне зашрихованият перфориран откъслек в левия край на бюлетината. За гласуване с ПРЕФЕРЕНЦИЯ, в дясно, е необходимо да се зачертае с **Х** избраният трицифрен НОМЕР (на кандидат) и чрез върха на химикалка, поставен в помощния отвор в дясно, да се откъсне зашрихованият откъслек в десния край на бюлетината. (Фиг. 2.)

1.3. За бързо броене и резултат без грешка бюлетините БОСТ се сортират в пачки по „откъслек в ляво“ и също във всяка пачка се прави сортиране по „откъслек в дясно“. След това се броят бюлетините по „откъслек в ляво“ във всяка пачка и съответно допълнително по „откъслек в дясно“ за брой на преференциите.

Правилността на сортирането в пачки ясно личи от съвпадението на липсващи откъслечи, което е гаранция за последващо безгрешно броене.

2. Фаталните недостатъци на машинното гласуване могат да се преодолеят чрез бюлетина БОСТ дори в страни с опити за машинно гласуване като: Германия, Швейцария, България, САЩ и дори във Венецуела и Индия.

Гласуването още от най-стари времена е било начин за разрешаване на спорни важни въпроси по най-открит и достъпен начин. Целта винаги е била: „Око да види, ръка да пипне“. Затова всички системи за гласуване в съвременния свят се опитват да дадат достъп до бюлетините с които реално е гласувано, тоест до бюлетините в които личи физическото означаване на избора на гласоподавателя.

При машинно гласуване чрез сензорен екран между избирателя и бюлетината стои софтуер, който може да бъде компрометиран. Особено силна опасност за фалшификации може да се очаква по отношение на машинния софтуер за броене, който е напълно невидим и недостъпен за гласоподавателя. (Voting, 2020)

2.1. В Германия „Използването на компютри за гласуване през 2005 г. в изборите за Бундестаг е противоконституционно“ обяви Федералният конституционен съд в Прес-съобщение № 19/2009 от 03 март 2009:

„...използването на гореспоменатите машини за електронно гласуване при изборите за 16-ия немски Бундестаг нарушава обществения характер на изборите. Машините за гласуване не направиха възможна ефективна проверка на гласуването, тъй като поради факта, че гласовете бяха записани изключително по електронен път на модул за записване на гласове, нито избирателите, нито избирателните съвети, нито гражданите, които присъстваха

в избирателната секция, не успяха да проверят неподправен запис на подадените гласове. Също така основните стъпки за установяване на резултата не могат да бъдат проследени от обществеността. Не беше достатъчно, че резултатът от процеса на изчисляване, извършен в машината за гласуване, може да бъде отбелязан чрез обобщаваща распечатка или електронен дисплей.“ (Federal CC, 2009)

2.2. Швейцария спря електронното гласуване в 2019 г. в резултат на оценки от световни специалисти като: „Доклад относно швейцарското електронно гласуване със сървър“ (Pereira, 2019):

„...стигаме до заключението, че проверимостта по предназначение може или не може да бъде надеждна сега, но не е доказано и не е имало достатъчно изследване, доколкото ни е известно. Въпреки че не открихме нови атаки в рамките на минималния модел на противник, в който сървърната страна на системата за гласуване е напълно доверена, открихме конкретни атаки в рамките на по-силния модел, който често се изисква неофициално в документите.

Един-единствен злонамерен обект от страна на сървъра може да чете и неоткриваемо да променя гласовете. Това е лесно предвид липсата на използване на проверим протокол за смесване, но по-малко интуитивно би го направил възможен, дори ако е била използвана подлежаща на проверка мрежа...“

2.3. От Централната избирателна комисия – ЦИК в България за изборите от април 2021 г. не се представени публични данни за проблемите на машинното гласуване.

Поради липса на информация от ЦИК на България за фаталните проблеми на машинното гласуване се налага да цитираме статия от в. "Сега" под заглавие "ЦИК спря гласуването с машини във В. Търново" (Sega, 2021):

„...Софтуерната грешка с пренареждането на предпоченциите в листата на една от коалициите е можела да бъде установена или при инсталирането на машините в деня за размисъл, или с пускането им тази сутрин и распечатването на така наречения нулев протокол, но никой не е обърнал внимание”, посочи председателят на районната комисия Десислава Йонкова, цитирана от БНР.

От секционните комисии обаче отвърщат, че никой не ги е инструктирал да правят подобна проверка.

...От Института за социална интеграция (ИСИ) – неправителствена организация, която участва в наблюдението на изборите, съобщиха, че повечето сигнали за нередности, които са отпратили до изборната администрация към 18.00 часа, засягат машинното гласуване. В секция в Ловеч например има сходен проблем с Велико Търново - на екрана на устройството подредбата на партиите и коалициите не съответства на бюлетината и те не са подредени по реда, указан от ЦИК. Затова машината е била спряна от употреба. Заради липса на ток има неработеща машина в секция в Костенец. А в две секции в Шумен

машините са "забивали" след отбелязването на преференция. В секции в Ихтиман, Златица, Своге, Сухиндол, Сливен, Севлиево, Габрово и др. са отчетени проблеми с устройствата, които са наложили да се премине изцяло към хартиени бюлетини..."

2.4. В САЩ статия „Относно хартиените записи“ заключава:

„Защо ни трябва хартиени записи в този високотехнологичен свят? Защото се нуждаем от начин да се уверим, че компютрите са преброили гласовете ни правилно.

Деветдесет и девет процента от гласовете на Америка се броят от компютри, а експертите по сигурността са съгласни, че компютрите са податливи на хакване, неизправности и грешки. Ето защо винаги трябва да се използват хартиени бюлетини, проверени от избирателите: те създават осезаеми и подлежащи на проверка записи на гласовете, подадени на избори. Някои машини маркират бюлетините и произвеждат хартиени записи...

Системи за гласуване, които записват гласове директно на електронни устройства или предават резултати по интернет, никога не трябва да се използват, тъй като няма начин да се проверят...“ (Verified, 2021).

2.5. „Гуруто на сигурността“ – Шнейер – световният специалист по сигурността на медия „Икономист“ в „История за несигурността на САЩ“ със статия „Относно хартиените записи“ твърди (Schneier, 2019):

„Не разбирам, защо просто не използваме гласуването на хартия, то е много по-надеждно. Трябва да се доверите само на хората в една стая, които да не се споразумяват и да не бъркат в резултатите.

В машинното гласуване трябва да се доверите на: производителя на машината, програмния софтуер, производителя на сензорен екран, на всеки компонент плюс неговия фърмуеър (софтуер фиксиран в чип), също така на куп хора и в резултат да не спечелите нищо.“

3. Иновацията – Бюлетина с откъслек за сортиране – БОСТ в пачка за броене предлага неоспоримо видими безгрешни резултати в сравнение с машинните резултати в цял свят (Ballotpedia, 2020).

Бюлетината с откъслек за сортиране – БОСТ е документ на хартия за гласуване със зачертаване чрез **X** на номер в квадратче или овал и откъсване отстрани на защрихован откъслек, посочващ избора на кандидат от списък. Откъслекът (перфориран за улеснение) се откъсва с върха на химикалка, чрез кръгъл помощен отвор. Иновативните бюлетини БОСТ, сортирани в пачка по премахнати откъследи, осигуряват бързо евтино броене (ръчно или машинно) и отлична правна документална проверка. (Life technical, 2021)

Иновацията е гласуване чрез откъснато парче – откъслек от външния край на бюлетината. Така се постига възможност за сортировка на пачка от

бюлетини по липсващ откъслек. Възможно е гласуване само чрез откъслек, без зачертаване на номер.

Бюлетината БОСТ може да бъде сгъвана или поставяна в плик за осигуряване на тайната на вота, дори при гласуване по пощата.

В избирателни секции със само една машина (както е в България, за разлика от САЩ с по пет машини) БОСТ може да гарантира гласуването.

Приложението, в избори за първи път в света от България, на иновативната Бюлетина БОСТ, без колосални разходи за машини, ще издигне престижа на страната по пътя на лъчезарната изборна демокрация:

„Око да види, ръка да пипне“.

References

- Ballotpedia. (2020). *Voting_methods_and_equipment_by_state*. Available at: https://ballotpedia.org/Voting_methods_and_equipment_by_state [accessed May 24, 2021]
- Federal Constitutional Court (2009). *Use of voting computers in 2005 Bundestag election unconstitutional*. Available at: <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/EN/2009/bvg09-019.html> [accessed May 24, 2021]
- Life technical Channel. (2021). *Ballot with an excerpt BOST – Innovation video*. Available at: <https://goo.gl/1xc5Fe>, [accessed May 24, 2021]
- Pereira, O., Teague, V. (2019). *Report on the SwissPost-Scytl e-voting system, trusted-server version*. Available at: https://www.bk.admin.ch/dam/bk/de/dokumente/pore/E-Voting_Report_Pereira_Teague_Juli%202019.pdf [accessed May 24, 2021]
- Schneier, B. (2019). *Election Machine Insecurity Story, December 5, 2019 7:18 AM*. Available at: https://www.schneier.com/blog/archives/2019/12/election_machin_2.html [accessed May 24, 2021]
- Sega Newspaper, (2021). *The Central Election Commission (CEC) stopped voting with machines in Veliko Tarnovo, 04 Anp. 2021*. Available at: <https://www.segabg.com/node/177632> [accessed May 24, 2021]
- Stanchev, Vl. L. (2021). *The Ballot paper with an excerpt for sorting - "BOST" 2021 for error-free voting and for sorting and counting it-cheap, fast, and more accurate than a machine*, ResearchGate (May 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.14543337>). Available at: www.researchgate.net/publication/351351251 [accessed May 24, 2021]
- Verified Voting, (2021). *About Paper Records*. Available at: <https://verifiedvoting.org/paperrecords/> [accessed May 24, 2021]
- Voting Equipment, (2020). *How we vote in the United States is surprisingly complex*. Available at: <https://verifiedvoting.org/votingequipment/> [accessed May 24, 2021]

СЕКЦИЯ 4. Е-УПРАВЛЕНИЕ В ПУБЛИЧНАТА И БИЗНЕС СФЕРИ
SESSION 4. PUBLIC AND BUSINESS E-GOVERNANCE

БИЗНЕС ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗДАВАНЕ НА Е-УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА
ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СТРОЕЖ

Дилена Горчева

Столична община - район „Красно село”, България

dileza1966@gmail.com

Добромир Маламов

Технически университет - София, България

dmalamov@gmail.com

BUSINESS PROCEDURE FOR ISSUING E-PERMIT FOR
COMMISSIONING OF CONSTRUCTION

Dilena Gorcheva

Sofia Municipality - Krasno Selo Districty , Bulgaria

dileza1966@gmail.com

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria

dmalamov@gmail.com

Abstract. Based on an analysis of good practices, it is concluded that E-government does not play a decisive role in the information provision of construction. One of the reasons for this is the still insufficiently well-developed business procedures. A generalized procedure for issuing a permit for commissioning of external power supply in accordance with the regulatory and specialized requirements is proposed. It creates conditions for reducing the volume of copies of documents submitted for approval to various institutions. With its help not only the paperwork on paper is reduced, but also valuable time of investors, designers, supervision, etc. is saved.

Keywords: Normative acts in construction, Permission for commissioning, Business procedure for information provision, necessary documents for external power supply;

Въведение

В глобализацията се свят Е-управление се превръща в действителен високо технологичен инструмент за реализиране на политики, чрез които се постига ускорено развитие в социално-икономическата среда. Целесъобразността му особено се откроява в условията на извънредно положение, принудено от вирусната пандемия. В създамата се нетрадиционна обстановка то все повече се налага като ефективно средство не само в социалното управление и здравеопазване, а и при предоставяне на административни услуги, в образованието, търговия и др.

Налагащите се съвременни тенденции в ролята, обхвата и въздействието на Е-управление прогностично са очертани от множество крупни визионери още в края на миналото хилядолетие. Безспорен авторитет сред тях е Мануел Кастелс (Manuel Castells Oliván, 1942) - испански социолог, професор в университета Бъркли и директор на Интернет института към Свободния университет в Каталуния. Във фундаменталния си тритомник [1, 2, 3] той разработва основи на системна теория на информационното общество, отчитаща съществените въздействия на високите технологии и Е-управление върху битуването в съвременния свят.

Е-управление все повече размива границите между публичната и частната сфери. Социологията ги разглежда като обособени сфери, в които хората неминуемо са „потопени”. Понятието публична сфера е въведено от немския философ и социолог проф. Юрген Хабермас (*Jürgen Habermas, 1929*) като „пространство” в социалния живот, в което индивидът формира виждания, които го доближават до обществено мнение. В основополагащия си труд (1961 г.) той определя публичната сфера като „действителна или въобразна общност, която не задължително съществува в някое идентифицирано пространство и е съставена от лица (формиращи публика), артикулиращи обществени потребности пред държавното управление” [4].

Публичната сфера е отворена и в нея дори и непознати могат активно да участват в свободен обмен на идеи. Докато частната сфера е по-малка и обикновено е затворена в семейство, фамилия и др. Само тези, които имат позволение могат да участват в обсъждания по интересувачи ги проблеми. [5]

Е-управление разгръща своята ефективност най-вече в публичната сфера. Наред с това (и наедно с Е-комуникации) то се превръща и в средство за трудова реализация на специалисти, работещи предимно в дома си. Неговата роля е особено полезна за пълноценна реализация на хора с увреждания.

Пред обществото възниква важен проблем – осигуряване на благоприятни и здравословни условия на труд в дома, особено за млади специалисти, които искат добре заплатена трудова реализация и се стремят към кариерно развитие в страната. Същевременно те желаят и хармонични семейни отношения, добро образование възпитание за децата си в домашен хабитат (местообитание). Именно тези специалисти са фактор, които може да ограничи демографския срив и да осигури просперитет в социално-икономическото ни развитие.

В този контекст важна предпоставка е съкращаване на срока за въвеждане в експлоатация по законоустановения ред на нови и реновирани строежи - жилищни, административни, производствени и др. сгради, заедно с принадлежащата им инфраструктура за доставка на електрическа енергия, топлоенергия и природен газ, за водоснабдяване и канализация, и др.

Цел на настоящата разработка е очертаване на основни положения на работна процедура (компонента от по-обхватен бизнес процес), за издаване на е-удостоверение за въвеждане в експлоатация на строеж. Документната й

конкретизация е за присъединяване на обект към електроразпределителна мрежа.

Думата експлоатация е с френски произход - exploitation и в превод означава ползвам, добивам, възползвам. В съвременното тя придоби множество смисли - от принудително използване на (възползване от) чужд труд за лична облага до употреба за задоволяване на потребности или за извършване на полезна работа. В контекста на третираната тематика тук се подразбира процес на съзнателно ползване, стопанисване, поддържане на определено съоръжение по предвиденото му предназначение при осигурена надеждност и безопасност.

В съвременния интегриран свят процесите на ползване добиват все по-комплексен характер и тяхната реализация е съпроводена от множество рискове (неблагоприятни въздействия по обективни и субективни причини). Това предопределя необходимост от широк обхват на нормативното им регулиране.

4. Основни нормативни предпоставки

Въвеждането на строеж в експлоатация е значима социално-икономическа дейност не само за овъзмездяване на участниците в процеса на изграждане, а и за бъдещето благополучие на потребителите на завършения обект - административна, едно- или много- фамилна жилищна сграда и др. За намаляване на често възникващи рискове на различни фази и равнища се регламентира поэтапен контрол не само на строежа, а и на прилежащата му инженерна инфраструктура. По такъв начин се проследява дали резултатите от в процеса на строителните дейности отговарят на изискванията на действащата нормативна уредба.

1.1. Водещ нормативен документ, който регламентира изискванията и контролира условията за въвеждане в експлоатация е Законът за устройство на територията (ЗУТ) [5]. За неговото спазване (включително и на поднормативните му актове) е институционализиран специализиран орган. Дирекцията национален строителен контрол (ДНСК) е оправомощена да осъществява контрол при проектирането и строителството, за влагане на качествени строителни материали и изделия за осигуряване на сигурност, безопасност и достъпност на строежите, а също и да обследва и да документира евентуални аварии в строителството.

В зависимост от значимостта и рисковете при експлоатация ЗУТ регламентира 6 категории строежи. За всички тях ДНСК осъществява надзор за законосъобразността на издадените строителни книжа. Пряк контрол тя упражнява по законосъобразността на изпълнението и ползването на строежи от високите 1÷3 категории. Същевременно е оторизирана да контролира и правомерността на действията на по-ниски равнища – районни поделения, общински администрации, участници в инвестиционните процеси и др. относно спазването на разпоредбите по устройство на територията при по-ниски категории обекти.

1.2. След фактическото завършване на строеж се пристъпва към финализираща документална фаза. В случай, че строежът е изпълнен в пълно съответствие с одобрените инвестиционни проекти, тогава не е необходима допълнителна работа. В противен случай трябва да се изработи ексекутивна документация, в която стриктно и детайлно да се отразят всички (несъществени) отклонения от съгласуваните проекти, направени в хода на строителството.

Ексекутивната документация се изготвя от изпълнителя на строежа или от компетентно лице, определено от възложителя на инвестиционния проект. Тя следва да съдържа пълен комплект от обяснителни записки и чертежи за резултатите от реално извършените строителни и монтажни работи. Заверява се както от възложителя, строителя и компетентното лице, упражнило авторски надзор, така и от технически правоспособното лице, упражняващо технически контрол и лицензирано лице, извършило строителния надзор.

Съгласуването ѝ се удостоверява с печат на съответната администрация, положен върху всички графични и текстови материали. Заверената ексекутивната документация е неразделна част от издадените строителни книжа. Предоставя се за безсрочно съхраняване на органа, издал Разрешението за строеж.

Тази документална фаза е свързана с значими разходи за труд, време и др. Изисква добра координация между голям брой специалисти и институции. Това често поставя под риск спазването на договорните срокове и нерядко води до загуби на Инвеститора и на пропуснати ползи на потребителите.

Рискът от загуба на времеви ресурс може съществено да се понижи чрез използване предимствата на Е-управление – всички ексекутивни (проекти и записки) могат да се подават с електронен подпис до оторизираните институции. Друга иновативна възможност е прилагането на интегриран QR код (от англ. *Quick Response*), както е предложено в [6].

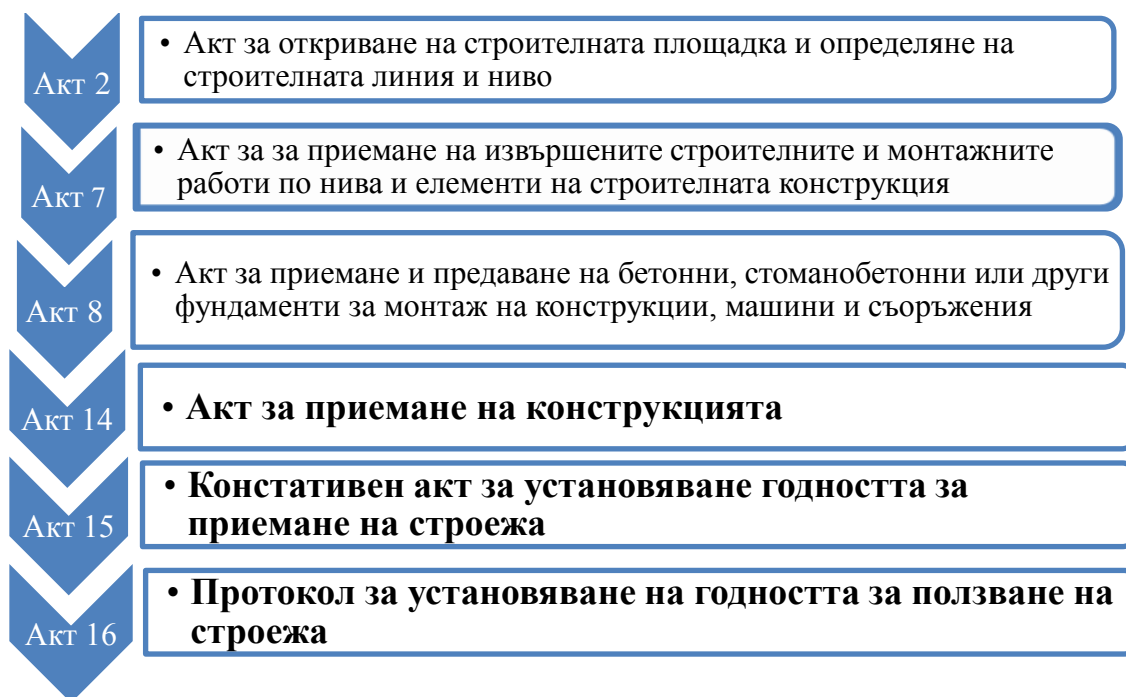
1.3. Наред с това, законодателят регламентира, че за да се ползва сграда в съответствие със съвременни изисквания (за жизнен стандарт) е задължително нейното надеждно и безопасно присъединяване към мрежите на техническата инфраструктура. Следователно важна предпоставка за нейното пускане в експлоатация е изграждането на външни връзки. Те се реализират въз основа на одобрени и съгласувани строителни книжа, които следва да удовлетворяват не само законовите нормативни и поднормативни актове, но и допълнителните специализирани изисквания на съответните експлоатационни дружества.

5. Възлови нормативни актове за въвеждане в експлоатация

С изграждането на обекта и на външните му връзки, се изготвят административни актове, създаващи условия за неговото въвеждане в експлоатация. Чрез издаване на Разрешение за ползване или на Удостоверение за въвеждане в експлоатация нормативно се удостоверява, че построенният обектът е готов за обитаване. И се създават предпоставки собствениците на имоти да сключат договори със съответни експлоатационни дружества и да

открит индивидуални партии за електроснабдяване, ВиК, топлофикация, газоснабдяване и др.

Най-очакван от всички участници в готовия за обитаване обект е Акт по образец 16. С него легитимно се установява годността за ползване на сградата. Той е последният от веригата съществени документа (актови и протоколи по образци), необходими за въвеждане в експлоатация (Фиг. 1).



Фиг. 1. Верига от основни актове и протоколи по време на строителството

Основна цел на списъчно посочената част от нормативно изискуемите актове е упражняване на контрол върху отделни етапи от строителните и монтажните работи, за да се извършват според действащата нормативна уредба. Процедурите по тяхното издаване са регламентирани в ЗУТ и в Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. [7]

Включените в списъка на фиг. 1 Актове по образци 2, 7 и 8 са примери за възлови документи, удостоверяващи качествено изграждане на строежа.

2.1. С Акт (по образец 14) за приемане на конструкцията се установява, че носещата конструкция на строежа е изпълнена съгласно одобрените проекти и изискванията на нормативната уредба, и тя е в състояние да понесе, както последващи строителни и монтажни работи, така и всички постоянни, временни и особени натоварвания, възникващи по време на неговата експлоатация.

С Констативен акт (по образец 15) се установява годността за приемане на строежа като се констатира, че той е изпълнен съгласно одобрените

инвестиционни проекти и заверената ексекутивна документация, и е в съответствие с нормативните изисквания към строежите (по чл. 169, ал. 1 и 3 от ЗУТ). Също се установява, че са спазени техническите спецификации и изискванията за достъпна среда, съобразени са условията на договора за строителство и че наличната строителна документация в достатъчна степен характеризира изпълненото строителство. Неделимо приложение от Акта са и протоколите за успешно проведени тестови изпитвания в реални експлоатационни условия на вложеното оборудване и съоръжения.

Констативният акт (по образец 15) се съставя от възложителя, проектантите по всички части, строителя и фирмата (лицето), упражняваща строителен надзор. Той е основание за съставяне на окончателен доклад от фирмата (лицето), упражняващо строителен надзор. По същество с този акт се извършва предаване на обекта и на строителната документация от строителя на възложителя.

Актове по образци 14 и 15 са задължителни документи, предхождащи издаването на Акт по образец 16 за установяване годността за ползване на строежа.

2.2. Строежите се класифицират в категории в зависимост от тяхната характеристика, значимост, сложност и рискове при експлоатацията им (съгласно чл. 137, ал. 1) и номенклатурата на видовете им е дадена в Наредба № 1 от 30 юли 2003 г. [8] В зависимост от категорията се издава Разрешението за ползване или Удостоверението за въвеждане в експлоатация от органи на различни равнища.

За строителни обекти от 1÷3 категории си издава Разрешение за ползване, искането за което се адресира (за София-град) до главния архитект на направление "Архитектура и градоустройство" към Столична община (НАГ), за инженерна инфраструктура до началника на ДНСК или на съответна Регионална дирекция за национален строителен контрол (РДНСК), в зависимост от представените ѝ правомощия от началника на ДНСК.

За издаване на Акт (протокол) по образец 16, който е необходим документ, предхождащ Разрешението за ползване за 1÷3 категории, началникът на ДНСК (РДНСК) със Заповед назначава Държавна приемателна комисия (ДПК), която изработва Протокол за установяване годността за ползване на строежа.

Със заключението в него ДПК приема (или отхвърля), че строежът може (или не може) да бъде ползван по предназначението си. При положително заключение ДПК предлага на началника на ДНСК да издаде Разрешение за ползване при спазване на определени ограничителни условия.

ДПК има за задача допълнително да защити правата на потребителите като регламентира гаранционните срокове на обекта, които се определят съгласно договорите за строителство, но не могат да бъдат по-малки от минималните срокове, посочени в Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за

изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. [9]

Изготвеният от ДПК Акт (протокол) по образец 16 по същество е основание за издаване на Разрешение за ползване на сгради от категория 1÷3 (промишлени сгради, жилищни и смесени сгради високо строителство и др.). Самото Разрешение за ползване се издава от началника на ДНСК (РДНСК).

Най-често сградите ново строителство спадат към категории 4÷5 (ниско и средно застрояване) и за тях се издава Удостоверение за въвеждане в експлоатация. То се издава от главният архитект по предложение на главния инженер на съответна община след представяне на всички актове по време на строителството и доклад от фирма (лице), упражняваща строителен надзор. За сгради от 6 категория (например стопански постройки) Акт по образец 16 не е необходим.

2.3. Следва да се отбележи някои общини могат да имат допълнителни изисквания. Например изграждането на елементи на техническата инфраструктура и зелената система на територията на Столична община, както и гаранциите при тяхното строителство, трябва да удовлетворява и изискванията на Наредба, приета с Решение на Столичен общински съвет. [10] Според нейните условия се изграждат мрежи - публична общинска собственост, както и инфраструктура, собственост на организации, предоставящи обществени услуги, разположени в поземлени имоти - публична и частна общинска собственост.

6. Предпоставки за издаване на Е-удостоверение за въвеждане в експлоатация

Изложеното показва, че в съвременното строителството е съпроводено от сложни и трудоемки информационни процеси. От инвестиционното намерение и получаване на разрешение за строеж, през самото строителство, до въвеждането в експлоатация се преминава през комплекс от процедури, изискващи значителен времеви ресурси. Въпреки ефективността на информационно-комуникационните технологии тяхното изпълнение все още е съпроводено със значими обеми документация на хартиени носители, която се предоставя, одобрява, съгласува от различни институции в държавния, общинския и частния сектор.

Безусловно те са необходими за да се удовлетворят пълноценно хетерогенните изисквания, целящи сигурност в строителството. Обаче многократното размножаване на документи и нередкото им дублиране (дори и за една и съща институция) е свързано с неоправдани разходи на материали и труд. И не на последно място това носи вреден дан в унищожаването на био природата – люлка на нашата цивилизация и битуване.

Анализът, основан на дългогодишен опит и добри практики по узаконяване на външно електрозахранване на обекти, показва, че значителна част от необходимите документи за издаване на възлови актове могат оперативно да се обменят по електронен път при спазване на редица изисквания: за

поверителност (конфиденциалност) за запазване на авторско право, защита на лични данни, фирмена (служебна) тайна и др.

В качеството на добри примери за електронен обмен могат да се посочат:

3.1. Основни документи, необходими за издаване на Констативен акт (по образец 15) за установяване годността за приемане изграждането на външно електрозахранване [11] както на обекти от 1÷3 категория, така и на обекти от 4÷5 категория за присъединяването им към електроразпределителната мрежа:

- Договор за присъединяване с електроразпределително дружество;
- Сертификати за вложени материали и декларации за съответствие на електрическите материали, използвани в съоръженията;
- Протокол за заземление;
- Становище за противопожарна сигурност на строежа, издадено от Районна служба за пожарна безопасност и защита на населението;
- Разрешение за строеж на присъединявания обект за изграждане на външно електрозахранване;
- Нотариален акт за собственост на недвижим имот или учредено право на ползване;
- Нотариален акт за учредено право на строеж в полза на електроразпределителното дружество;
- Протокол за откриване на строителна площадка откриване на линия и ниво (образци 2 и 2а);
- Декларация за от присъединяваното лице, че е единствен инвеститор на присъединявания обект, (при наличие на повече - процентно участие на всеки от тях);
- Работни проекти по част „електро”, съгласувани с електроразпределителното дружество;
- Виза за типа и мястото на трансформаторен пост;
- Еднолинейна схема на трансформаторен пост;
- Проект за място и монтаж на главно разпределително табло и подход към него;
- Удостоверение от Агенцията по геодезия, кадастър и картография (издава се след акт 15);
- Договор за гаранции при строителството;
- Констативен протокол за състоянието на настилки и терени след завършване на обекта и др.

3.2. Основни документи, необходими за издаване на Разрешение за експлоатация за външно електрозахранване на обекти 4÷5 категория:

- Заявление по образец (чл. 177 от ЗУТ);
- Документ за собственост;
- Окончателен доклад от лицето, упражняващо строител надзор;
- Разрешение за строеж;

- Протокол (образци 2 и 2а) за определяне на строителна линия и ниво;
- Заверена заповедна книга;
- Акт по образец 14;
- Акт по образец 15;
- Протоколи за изпитания;
- Документи, удостоверяващи съответствието на вложените строителни продукти с изискванията към строежите;
- Документ от Агенцията по кадастъра за изпълнени на изисквания по чл. 175, ал. 5 ЗУТ;
- Договор с експлоатационно дружества за присъединяване към мрежи на техническата инфраструктура;
- Технически паспорт на строежа и др.

3.3. Добри примери за работещи компоненти на интегрирано Е-управление са Е-платформи „АКСТЪР”(разширена деловодна програма), Системата за управление на процеси по издаване на разрешение за строеж и разрешение за въвеждане в експлоатация в НАГ и общински столични райони. Платформата на „Географска информационна система – София” ЕООД и др.

Заклучение

Съвременното развитие вече не може да бъде удовлетворено от значимия брой дългосрочни и краткосрочни стратегии, пътни карти, екшън планове и пр. в сферата на Е-управление. Обществото като цяло и всеки негов осъзнат гражданин очакват възвращаемост от вложените значими инвестиции. Бизнесът иска практически използвани резултати, които ще му позволят да получи по-висока принадлежна стойност и ще създадат предпоставки за повишаване на неговата конкурентоспособност. Професионален капацитет в страната има, създадени са благоприятни обществени нагласи, особено в настоящите пандемични условия. Необходима е политическа воля, добра организация и комплексен подход за да можем поне да внедрим добри практики от развитите страни.

References

1. *Castells, Manuel* (1996). *The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I.* Cambridge, Massachusetts; Oxford, UK: Blackwell. [ISBN 978-0-631-22140-1](#).
2. *Castells, Manuel* (1997). *The Power of Identity, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. II.* Cambridge, Massachusetts; Oxford, UK: Blackwell. [ISBN 978-1-4051-0713-6](#).
3. *Castells, Manuel* (1998). *End of Millennium, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. III.* Cambridge, Massachusetts; Oxford, UK: Blackwell. [ISBN 978-0-631-22139-5](#).
4. *Habermas, Jürgen* (1961) [Strukturwandel der Öffentlichkeit](#). Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft. Luchterhand, Neuwied am Rhein 1962 bis 1987 (17. Auflage), [ISBN 3-472-61025-5](#); 1. bis 5. Auflage der Neuauflage, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1991 bis 1995, [ISBN 3-518-](#)

[28491-6](#) (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft. Band 891, zugleich [Habilitationsschrift](#) Philipps-Universität Marburg 1961).

5. Zakon za ustroystvo na teritoriyata, v sila ot 31 mart 2001 g., obn. DV br. 1 ot 2 yanuari 2001 g., ..., izm. i dop. DV br. 21 ot 12 mart 2021 g.

6. Malamov, D., D. Gorcheva (2020) Basic Provisions of E-Business Procedure for Issuance of E-Permit for Construction for External Power Supply of Sites, XIIth International Scientific Conference „E-Governance and E-Communications”, Jointly with the „Science Days–2017“ of TU-Sofia, Sozopol, p. 149÷158 <<http://fman.tu-sofia.bg/pokani/Proceedings-2020-2.pdf>>

7. Naredba № 3 ot 31 yuli 2003 g. za sastavyane na aktove i protokoli po vreme na stroitelstvoto, obn. DV. br. 72 ot 15 avgust 2003 g., ... izm. i dop. DV. br. 56 ot 11 yuli 2017 g.

8. Naredba № 2 ot 31 yuli 2003 g. za vavezhane v eksploatatsiya na stroezhite v Republika Bulgariya i minimalni garantsionni srokove za izpalneni stroitelni i montazhni raboti, saorazheniya i stroitelni objekti, izd. ot ministara na regionalnoto razvitiye i blagoustroystvoto, obn. DV br. 72 ot 15 avgust 2003 g., ..., izm. i dop. DV br. 89 ot 12 noemvri 2019 g.

9. Naredba № 1 ot 30 yuli 2003 g. za nomenklaturata na vidovete stroezhi, obn. DV br.72 ot 15 avgust 2003 g., ,izm. i dop. DV br. 56 ot 11 yuli 2017 g.

10.Naredba za izgrazhdane na elementite na tehniyeskata infrastruktura i zelenata sistema i garantsiite pri stroitelstvoto im na teritoriyata na Stolichna obshtina, v sila ot 28.12.2009 g., prieta s Reshenie № 772 na SOS po Protokol № 54 ot 17.12.2009 g., ..., izm. i dop. s Reshenie № 12 po Protokol № 46 ot 25.01.2018 g.

11.Naredba № 6 ot 24 fevruari 2014 g. za prisaedinyavane na proizvoditeli i klienti na elektricheska energiya kam prenosnata ili kam razpredelitelnite elektricheski mrezi, v sila ot 04 april 2014 g., izd. ot Darzhavnata komisiya za energiyno i vodno regulirane, obn. DV br. 31 ot 4 april 2014 g., ..., izm. i dop. DV br. 76 ot 27 septemvri 2019 g.

СЪЗДАВАНЕ НА ПРОФИЛ ЗА ДНЕВНАТА ЕЛЕКТРИЧЕСКА КОНСУМАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА НЕВРОННИ МРЕЖИ

Верица Бабамова-Ценова
ТУ - София, България
verica.tsenova@gmail.com

Огнян Андреев
ТУ - София, България
oandre@tu-sofia.bg

Георги Ценов
ТУ - София, България
gogotzenov@tu-sofia.bg

GENERATION OF PLANT ELECTRIC CONSUMPTION PROFILE WITH USE OF NEURAL NETWORKS

Verica Babamova-Tsenova
TU-Sofia, Bulgaria
verica.tsenova@gmail.com

Ognyan Andreev
TU-Sofia, Bulgaria
oandre@tu-sofia.bg

Georgi Tsenov
TU-Sofia, Bulgaria
gogotzenov@tu-sofia.bg

Abstract: In the modern free electricity market, the successful electricity consumption forecasting of is important aspect in the optimization of the production activity and the production plan costs. The forecasting of electrical loads can be done daily or hourly using the methods of artificial intelligence for training and setting up a forecasting module, which can be set up with data accumulated on the basis of reports of consumed electricity in short periods of time. These forecasts would be used in the formation of electricity prices in the interstate markets for the purchase / sale of electricity. This article presents the results for creating an energy user profile of an plant, by implementing forecasts of the electrical loads, presented as time series using the neural network package from Neural Networks Toolbox in the MATLAB when capturing data on current consumption at 15 minute time intervals.

Keywords: time series, forecasts, electric loads, neural networks, plant optimization.

1. Въведение

Електрическата енергия е необходим продукт в съвременните производствени предприятия. Електрическата енергия може да бъде разглеждана като една стока и като всички останали стоки може да се произвежда и търгувана на пазарни начала. На база на параграф 15 от Закон за изпълнение и допълнение на Закона за енергетиката, публикуван в бр. 57 на Държавен вестник на Република България от 26.06.2020 г., считано от 1 Октомври 2020 година в България стартира процедура по избор на доставчици на енергия по свободно договорени цени за всички небитови клиенти, присъединени на ниво ниско напрежение към електроразпределителната мрежа. В случай, че до 1 юли 2021 г. производствените предприятия не сключат договор с търговец на електрическа енергия по свободно договорени цени, то считано от тази дата те ще бъдат снабдявани с електрическа енергия при условията на чл. 95а от Закона за енергетиката от доставчик от последна инстанция, което ще повиши техните разходи. Участниците на свободния енергиен пазар на електроенергия са производителите, разпределителните предприятия (ЕРП), търговците в ролята им на доставчици и крайните потребители. Лицензираните дружества, търговци

на електрическа енергия на свободен пазар, предлагат на своите клиенти различни цени, продукти, тарифи и услуги. По този начин те се конкурират, а потребителите имат възможност да направят избор на доставчик на ел енергия и договарят търговски условия. За да бъде постигната ефективност в доставката, разпределението и потреблението на електрическата енергия, т.е. за да е възможно тези процеси да се управляват е необходима различна информация. Например: информация към доставчика относно това какъв е размера на потреблението, кои са натоварените клонове на мрежата, кои са натоварените часови зони, какво е качеството на подаваната ел.енергия, какъв е размера и каква е структурата на загубите, има ли опити за манипулации и кражби и информация към потребителя, какъв е размера на неговото моментно, ежедневно и месечно потребление, кои са неговите натоварени часови зони, какво е качеството на подаваната към него ел.енергия, какъв е ефекта от предприетите от него мерки за пестене на ел.енергия и др. За целта се налага следенето и прогнозиране на товарите в електрическите мрежи, което е и заложено в правилата за управление на електроразпределителните мрежи на ДКЕВР [1] в глава 4. Успешното точно прогнозиране на потреблението на електрическата енергия е важна задача за електроразпределителните дружества и производствените предприятия при текущата непланова икономика със свободни отворени пазари. Прогнозирането на електрическите товари намира множество приложения, като например при планираното включване и изключване на електроцентрали, при планиране на бъдещата електро преносна инфраструктура, при формиране на цените на ел. енергия в междудържавните пазари за покупко/продажба на ел.енергия при определяне на натоварените часови зони с повишена консумация и синхронизирането и планирането на производството във време, когато доставчиците на зелена енергия имат най-големи добиви др. което би довело до по-ниски нива на емисии на въглероден двуокис и намалени разходи с директното приоритетно използване на генериранта ел. енергия от ветрогенератори или соларни панели. При месечното отчитане на електромерите няма как да се нарави коректна прогноза на консумацията, т.к. отчета се прави еднократно и показва отчет на сумарно консумираната ел. енергия, т.е. електромерите се явяват едно интегриращо звено, докато за изготвяне на прогнози е необходимо измерване на моментната мощност или интеграл от консумираната мощност за кратки времеви интервали. С използване на устройства за запис на консумираната ел. енергия през кратки времеви интервали е възможно прилагане на методи за изготвяне на прогнози. Поради факта, че електрическата консумация традиционно се представя като времеви ред ние се спряхме на апарата на невронните мрежи, с които отдавна е доказано, че може да се извършва успешно предсказване на времеви редове и в частност на електрически товари [2],[3],[4].

Статията е организирана в 4 глави. В глава втора е показано кратко въведение в теорията на невронните мрежи. В глава трета са показани използваните устройства за запис на ел. енергия и примерни резултати от ежедневното прогнозиране на електрическата консумация в едно предприятие представена

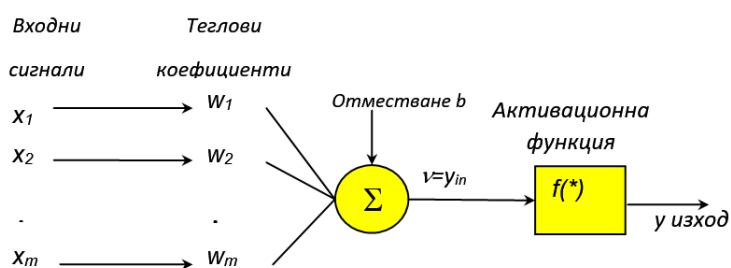
като времеви ред с използване на функцията за създаване на невронни мрежи с право предаване на сигнала и обратно разпространение на грешката feedforwardnet от пакета за невронни мрежи от Neural Networks Toolbox в работната среда на MATLAB. Глава 4 включва заключителните изводи.

2. Кратко въведение в теорията на невронните мрежи

Невронната мрежа е система за паралелна обработка на информация, която има свойството за съхранение и използване на експериментални знания. Най-общо невронните мрежи се състоят от прости елементи за обработка на информация наречени неврони или възли. Невроните са свързани и теглата на връзките между тях определят силата на съответните връзки. Входната информация за всеки неврон е претеглената сума от сигналите от останалите неврони. Тази информация се акумулира в неврона като изходният му сигнал се определя посредством т. нар. активационна или предавателна функция. Информацията в една невронна мрежа се натрупва в процес на обучение, като силата на връзките между отделните възли се моделира с тегла на съответните връзки, които се използват за съхранение на информацията.

Всеки неврон има много входове и един изход. На входовете x_1, x_2, \dots, x_m постъпват сигналите към неврона. Те могат да са външни сигнали или сигнали от изходите на други неврони. С всеки вход е свързан теглови коефициент w_j , $j=1,2,\dots,m$, моделиращ силата на връзката при предаване на сигнала. Агрегирането на входните сигнали в тялото на неврона се моделира със суматора, чийто изходен сигнал се изчислява с формулата $v = y_{in} = \sum_{j=1}^m w_j x_j + b$ (1)

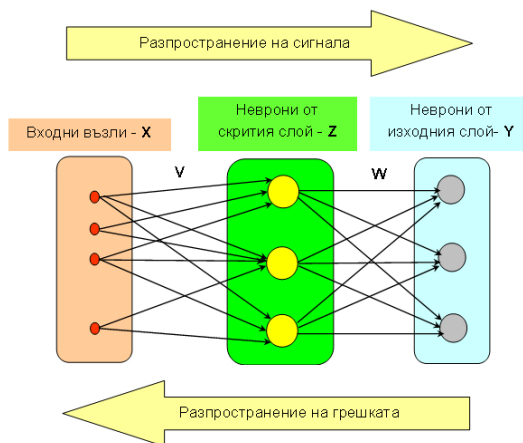
При модела на неврона е въведен и сигнал с постоянна стойност b , наречен отместване (bias). В повечето случаи активационната функция е нелинейна и изходният сигнал на единичен неврон се изчислява с: $y = f(y_{in}) = f\left(\sum_{j=1}^m w_j x_j + b\right)$ (2)



Фигура 1. Абстрактен математически модел на един неврон

Основните компоненти на невронните мрежи, с които са свързани и различните им класификации са на база на: Архитектурата на мрежата – тя се задава от начина на свързване между различните неврони; Алгоритъма за обучение - определя начинът, по който се настройват теглата на връзките между невроните, така че невронната мрежа да изпълнява желаното преобразуване на сигналите; Активационна функция – математическото правило посредством което се определя стойността на изходния сигнал.

За целите на прогнозирането сме се спрели на многослойните мрежи с право предаване и обратно разпространение на грешката, защото е доказано, че с многослойни невронни мрежи, базирани на метода с обратно разпространение на грешката, могат да бъдат представени (апроксимирани) всички L^2 функции. Същевременно при решаване на различни апроксимационни задачи, генерализиращите свойства на мрежите са добри, стига обучаващата извадка да е достатъчно голяма.



Фигура 2. Архитектура на двуслойна невронна мрежа

На примерната структура от Фигура 2 мрежата се състои от един входен слой възли, посредством които се подават входните сигнали $\mathbf{X}=[x_1 \ x_2 \ \dots \ x_n]^T$ към мрежата, от един изходен слой неврони, векторът от изходните сигнали на които $\mathbf{Y}=[y_1 \ y_2 \ \dots \ y_m]^T$ е изходният вектор на мрежата, и един скрит слой неврони, изходните сигнали на които са $\mathbf{Z}=[z_1 \ z_2 \ \dots \ z_p]^T$. При този тип мрежи активационната функция на изходния слой неврони е линейна, а на скрития тангенциално сигмоидална. Тегловите коефициенти се настройват с алгоритъм включващ итерационна процедура променяща тегловните коефициенти от изходния към входния слой на база на грешката получена при съпоставка на получения изход на мрежата с желания изход. Многослойни невронни мрежи, базирани на метода с обратно разпространение на грешката работят на принципа на черната кутия и при достатъчно данни за обучение, резултатите при използване са много добри. Не се изисква познаване на същността на проблема, който се апроксимира с невронната мрежа, а само достатъчно входно-изходни данни. Също така, тези невронни мрежи са робастни по отношение на шум в данните и в стойностите на теглата на мрежата, при липсващи данни и др.

Броят на невроните от скрития слой е много важен при използване на многослойните невронни мрежи с обратно разпространение на грешката. Обикновено броят на невроните се избира от емпирични съображения на база на формулата на Оја. Ако със Z бележим броят на невроните в скрития слой, с P броят на елементите от обучаващата извадка, m е броя на входовете, а n броя на

изходите, то тогава ще получим според формулата на Оја че:
$$Z = \frac{P}{5(m+n)} \quad (3)$$

3. Резултати от прогнозиране на електрически товари

При прогнозирането на електрическата консумация са необходими данни от предходни периоди, които да служат като база за прогнозиране консумацията в бъдещи периоди. За постигане на тази цел използваме смарт електромер модел SM-0001, предлагащ възможност за запис на данни през различни интервали.



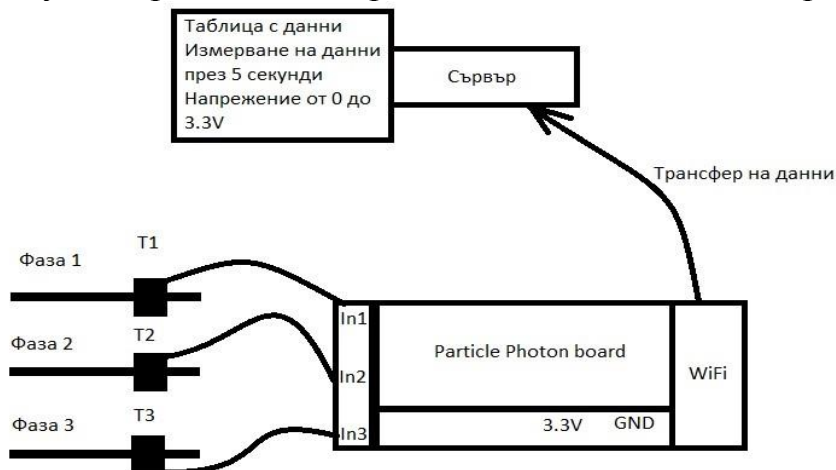
Фигура 3. Общ изглед на IoT смарт електромера

Устройството разполага с вграден микроконтролер с процесор STM32F205 120Mhz и 128KB RAM. Микроконтролерът се захранва с напрежение от 3.3V. Към микроконтролерът са свързани 3 токови-трансформатора, които дават възможност за измерване на инсталации до 100A. Трансформаторите се свързват неинвазивно като не се правят механични изменения по изолацията на проводниците. Устройството е подходящо за измерване на реалната мощност по една, две или три фази.



Фигура 4. Общ изглед на токовия трансформатор

Измерванията и събиранията на данните може да се извършват в най-кратки интервали от 5 минути, но за разглеждан пример от предприятие се извършват през интервали от 15 мин., като за трансфер на данните се използва MQTT протокол. Използването на IoT електромери позволява с уеб платформа да се обработват и визуализират данните предоставяни от повече на брой устройства.



Фигура 5. Схема на софтуерната и хардуерната инфраструктура

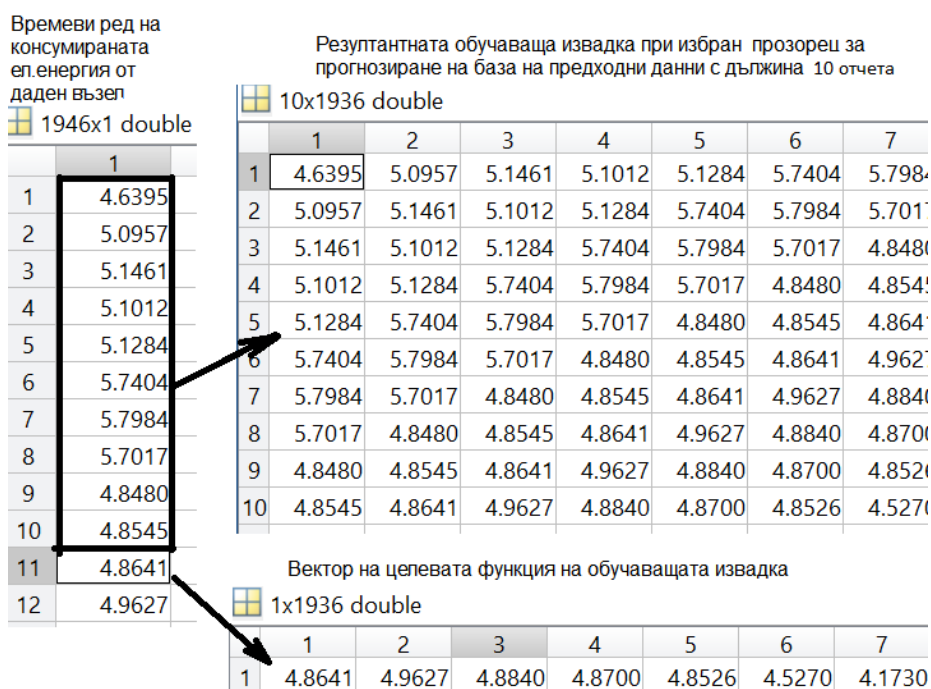
По-трудната задача е постигането на адекватно ежедневно прогнозиране. Екипът имаше на разположение полеви данни снети за период от един месец за едно предприятие. Тези данни би трябвало да са достатъчни за обучението на невронни мрежи за ежедневно отчитане и прогнозиране, но за постигането на по-добри резултати е препоръчително използването на данни за по-големи времеви периоди.

Измерените и записани в база данни измервания са в следния табличен вид:

Таблица 1 – Данни от 24 възела на мрежи с високо напрежение

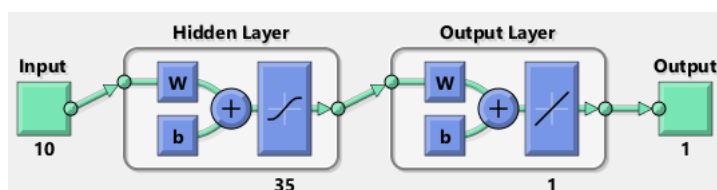
name	time	devId	value
sm-0001fifteen	2021-05-17T09:14:45.057462933Z	sm-0001	4.639475
sm-0001fifteen	2021-05-17T09:29:48.922862151Z	sm-0001	5.095667
sm-0001fifteen	2021-05-17T09:44:52.789837614Z	sm-0001	5.146074
sm-0001fifteen	2021-05-17T09:59:47.324949599Z	sm-0001	5.101224

където за всеки един IoT умен електромер е налична консумацията през 15 минутни интервали, нормирана и анонимизирана по желание на предприятието. От тези данни ние формирахме обучаващата извадка за подаване към невронна мрежа като всяка една комбинация от 10 последователни дни се комплектова като един образец от обучаващата извадка, на която записът на следващия 11-ти отчет съответства на нейната целева функция, както е показано на Фигура 6. След като се оформи обучаващата извадка се минава към процес на обучение на невронна мрежа с право предаване на сигнала в MATLAB. Тъй като, дълбочината на прозореца за предсказване формиран от предходните данни е 10 отчета, то входовете на невронната мрежа са десет на брой, т.е. отчет1 е вход1, отчет2 е вход2 и т.н. и входния слой ще бъде изграден от 10 неврона. Желания прозорец за предсказване е един отчет напред във времето и на тази база изходния слой на мрежата трябва да е изграден от един неврон.



Фигура 6. Оформяне на обучаващата извадка

Броят на невроните в скрития слой се определя емпирично по формула 3, което след елементарно пресмятане води до 35 неврона в скрития слой. Получената резултантна структура на невронната мрежа при използване на функцията `feedforwardnet` от пакета за невронни мрежи на MATLAB е показана на Фиг.7.



Фигура 7. Архитектура на невронната мрежа за прогнозиране на ел. енергия

След обучението на мрежата с данни от един работен месец за тестването ѝ използвахме данни за потреблението измерено за друг месец, данните от което не са участвали в обучаващата извадка. На Фигура 8 е показана съпоставка между предсказана и действителна стойност на ел. консумация. От графиката на съпоставката може да се види, че невронната мрежа много добре апроксимира данните така, че да няма никакви големи разлики между предсказаната и действителната стойност за консумираната ел. енергия.

Така обучената невронна мрежа върши работа само за възела, чийто данни са ползвани при обучението ѝ. При желание да се прави прогнозна оценка за всеки един възел е необходимо създаването на софтуерен модел на невронна мрежа за всеки един отделен възел или е възможно комбинирането на всички данни за всички възли в една обобщена невронна мрежа, имаща m броя изходи, при която всеки един изход представлява прогнозната стойност на един от възлите.



Фигура 8. Съпоставка на реалната консумация с предсказаната за период от един месец

4. Заключение

Направеният модел за прогнозиране показва, че при наличие на данни за потребителското потребление с използването на апарата на невронните мрежи може да се постигне доста точно прогнозиране на потреблението на електрическата енергия, на база на което може да се постигнат по-ниски производствени разходи, със задаване на времевите производствени норми да съвпадат с периодите, когато електрическата енергия се продава на ниска цена.

Благодарности

Научните изследвания, резултатите от които са представени в настоящата публикация, са финансирани от вътрешния конкурс на ТУ-София със съдействието на НИС при ТУ-София, предложение за финансиране на научноизследователски проекти в помощ на докторанти № 212пд0019-15, на тема: „Прогнозиране и управление на потреблението на електрическа енергия с използване на невронни мрежи”, сесия 2021 - 2022 г.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Правила за управление на електроразпределителните мрежи, Издадени от ДКЕВР Приложение към т. 1 на Решение № П-6 от 18 юни 2007 г., Обн. ДВ. бр.66 от 14 Август 2007г.

[2] Младенов В., Йорданова С.(2006), Размито управление и невронни мрежи, учебник, издателство на ТУ-София

[3] Ценов.Г, Петрова Р., Младенов В., Йорданова С. (2008), Размито управление и невронни мрежи, учебно помагало, издателство на ТУ-София

[4] Danilo Bassi, Oscar Olivares, Medium Term Electric Load Forecasting Using TLFN Neural Networks, International Journal of Computers, Communications & Control Vol. I (2006), No. 2, pp. 23-32.

[5] The MathWorks, Inc., MATLAB 2010b, 24 Prime Park Way, Natick MA, 2010.

СПЕЦИФИЧНИ ОСОБЕНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД МАРКЕТИНГА В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР

Надежда Димова
Нов Български Университет
n.dimova@nbu.bg

SPECIFIC FEATURES AND CHALLENGES TO PUBLIC SECTOR MARKETING

Nadezhda Dimova
New Bulgarian University
n.dimova@nbu.bg

Abstract. The turbulent times in which we live cause not only companies but also public institutions to be not only responsible to consumers, but also to always comply with new trends in the economy and the overall digitalization of business.

Public sector marketing has its peculiarities and managers at different levels must take into account these peculiarities, but also adequately change their decisions, according to the presence or absence of problems in this type of marketing.

Keywords: marketing, consumers, public sector, digitalization, marketing strategies, services.

1. Въведение

Възникването на публични услуги, техните особености и нарастващата им роля в националната икономика са реално предизвикателство пред маркетинга и пред мениджърите в тази сфера. По своята същност и обвързаност, обществените организации не могат да се пренебрегват в много случаи, защото имат силна взаимнообвързаност с гражданското общество. Целта е да се отговори на социалните нужди на гражданите, но не само с помощта на държавата, а и с тази на частния сектор, като се доставят допълнителни стоки и услуги и получаването на допълнителни средства и за двете страни, включително и дигитални. За да се поддържат отлични взаимоотношения и връзки между публичния сектор и в частност институциите в него, е важно тези институции да станат общественоизвестни с различните умения, които имат служителите в тях, да се изгради благоприятен имидж и предлагането на отлични услуги за гражданите. Тези цели могат да се постигнат чрез прилагането на маркетинга в публичния сектор.

Целта на доклада е да се открият специфичните особености и предизвикателства на маркетинга в общественения сектор и динамиката на тези особености и предизвикателства.

Маркетингът навлиза във всички сфери на живота и безспорно и в дейността на държавните и обществени организации.

Маркетинговите инструменти трябва да се използват ефективно във всички етапи на подготовка, приемане и изпълнение на решения за управлението, включително приемането на ефективни закони. По-конкретно, държавната администрация трябва да обърне внимание на необходимостта от използване на инструменти на маркетинговите комуникации, което ще допринесе за по-отворена и демократична система за управление и в частност в създаване на ефективни бизнес партньорства с различни бизнес организации.

И двете заинтересовани страни се нуждаят една от друга, а именно държавните и обществени организации се нуждаят от ресурси, с които разполага частния сектор, а той на свой ред желае да получи, които могат да бъдат предоставени само и единствено от държавните и обществени организации. На мениджърите в компаниите /като в много случаи не присъстват неправителствените организации/ са им необходими ресурси, за да изпълнят своите стратегически цели по точно определен начин. Успоредно с това на компаниите са им необходими различни държавни агенции, които да подкрепят дейността на компаниите.

Особеностите на обществената услуга се предопределя от различията между публичния и частния сектор, включително пазарни монополи, по-малкото персонализирани отношения между клиентите и доставчиците на обществена услуга, липсата на потребителска сегментация и непознаване на нуждите на потребителите и организациите с нестопанска цел с ограничени ресурси.

2. Методични насоки

Самият маркетинг е основна управленска функция, но играе ключова роля и при функционирането на различни организации с нестопанска цел, политически партии и други. Факт е, че повечето публикации на различни учени са свързани с разработването на успешни маркетингови стратегии, които се отнасят за частния сектор. Приложимостта на тези стратегии в публичния сектор не винаги е успешна и мениджърите в публичния сектор осъзнават, че този сектор не е бизнес и правилата за прилагане на успешни маркетингови стратегии от практиката не са валидни за публичния сектор.

В условията на COVID – 19 е още по-важно правилно да се прилагат маркетинговите подходи в публичния сектор, защото условията за задоволяване на обществените нужди се променят много динамично и мениджърите в този сектор следва да се съобразяват с тези условия и не на последно място да актуализират своите подходи, в съответствие с дигитализацията на средата на обслужване.

Според специализираната литература в сферата на маркетинга, има различни схващания по отношение на необходимостта от прилагане на маркетинг в публичната сфера част от учените считат, че не е необходим маркетинг в публичната сфера, поради следните обстоятелства:

- * маркетингът в тази сфера просто не е значим и няма нужда от него;
- * маркетингът в публичния сектор навлиза твърде много в личното пространство на потребителите, независимо от GDPR;

* маркетингът в тази сфера представя публичните институции в лоша светлина, като се подчертава желанието за привличане на повече потребители, понякога асоциирани с отчаяние и неспособност да се осигури високо качество на обществените услуги;

* маркетингът е често пречка за навлизане на иновациите в тази сфера [8].

Развитието на маркетинга в публичния сектор претърпява редица промени, но е оправдано продължаващото развитие само ако в краен резултат се достигне до успешни маркетингови стратегии в този сектор.

От друга страна в научната литература днес редица автори подчертават необходимостта от по-широко използване на маркетинга за подобряване на публичната администрация. Според Н. Куденко [11] е необходимо да се прави разлика между видовете маркетинг като макромаркетинг и микромаркетинг: макромаркетинг прилагат на държавно ниво, т.е. на икономиката като цяло, както и микромаркетинг - на фирмено равнище.

Когато трябва да се обоснове необходимостта от широко приложение на маркетингови цели (обществени) М.Окландър изтъква, че "националният, регионалният и общинският маркетинг е форма на проявление на разнообразието на териториална единица /държавата/ за пускане на продукт или услуга на пазара." [12]

Специфична особеност е, че в тази сфера целта на държавата трябва да бъде преди всичко максимално удовлетворяване на нуждите на гражданите (материална и духовна) по отношение на внедряването на публичните разходи. Държавата трябва да проучи пазарните нужди и интереси, т.е., тяхната същност, структура, приоритети, фактори и тенденции. Постигането на целите на социалната политика се състои в поетапно въвеждане на някои задачи и потребностите на обществото според техния приоритет и значение.

Сложните условия в които функционира публичния сектор трябва да включват използването на маркетинга като важен инструмент за устойчиво развитие на всички социално-икономически системи и различните подсистеми, за осигуряване на балансирано развитие и формирането на оптимални макроикономически пропорции между нейните елементи. Значението на тези проблеми се увеличава, като проблемите в публичната администрация до голяма степен са свързани, така че управляващите структури в много случаи са много отдадени на емпирично ирационален начин за използване на пробите и грешките, и често не се вземат под внимание интересите на много социални групи.

Една от основните причини, поради която маркетингът следва да участва в изпълнението на определени функции на държавните структури, е поради обстоятелството, че тези структури не винаги пряко отговарят на тези нужди и той може косвено да улесни това обстоятелство. В сравнение със задачите, които решава търговия на ниво предприятие, целите на държавната „търговия” /от гледна точка на продуктите и услугите, които предлага/ са много по-големи и по-сложни. По този начин, ако компанията предвижда насърчаване на

търговията чрез тесен асортимент от стоки, на държавно ниво тази дейност е в много направления, които изискват интегриран и балансиран подход към нуждите на потребителите, на базата на формиране и развитие на логистичните системи на нивото на отделните региони и в контекста на държавно ниво. В допълнение, е необходимо да се вземат предвид такива фактори като околната среда, политическа и икономическа среда и в частност кризи от рода на COVID – 19. По този начин с течение на времето усилията за поддържане на определено състояние на тази „търговия“ са предназначени за постигане на дългосрочен ефект от държавната дейност.

Втората причина, която налага широкото използване на маркетинга, е необходимостта от активно въздействие върху потребителите.

Една от основните задачи на държавата на пазара е свързана с контролът на качеството и безопасността на продуктите, регулирането на съответните параметри, които отговарят на международните стандарти в борбата срещу фалшифицирането на лекарствени продукти. От една страна, държавата трябва да повлияе на формирането на правилното поведение на потребителите, а от друга - да насърчи производителите да отговарят за управлението на търсенето чрез комбинация от държавни дейности и маркетингови инструменти.

Необходимостта от използване на маркетинг в държавните органи е свързано и с трудните условия отговарящи на COVID – 19 и настъпилата дигитализация във всички сфери. Основната цел на правителствената политика в условията на пазарна икономика и криза е свързана с осъществяването на подкрепа и развитие на конкуренцията и осигуряването на високо ниво на конкурентоспособност на националното производство. За решаването на тези проблеми отделната компания е с ограничени ресурси. Поради това в държавата трябва да се предприемат редица мерки за разрешаването на сложни проблеми и такива с голям мащаб.

За да се осигури необходимото ниво на конкуренция на разположение на държавата са значително по-ефективни регулаторни инструменти, които могат да бъдат разделени на преки и косвени методи, както и за регулиране на обема на производството, износа и вноса на определени групи продукти.

Поради тази причина маркетинг концепцията в държавния сектор трябва да осигурява по-ефективно и качествено идентифициране и формиране на потребностите на потребителите.

Не по-маловажна задача на държавата е и изграждането ѝ на положителен образ в света.

Маркетинговите действия в публичната администрация трябва да подпомага регионалната специализация на производството. Това е особено важно в земеделието, където ефективността на производството до голяма степен зависи от правилния избор на специализация, в зависимост от климатичните условия, наличието на комуникациите и мобилността на пазара на предприятието, за да може и инфраструктурата да е в състояние да осигури ефективен обмен на стоки между регионите (пазарна инфраструктура). Една от основните функции на държавата е и да се установят законодателно правилата

за осъществяване на търговска дейност, с цел да се избегне отрицателното въздействие върху потребителите и създаването на условия за равностойна конкуренция.

По време на кризисни събития като COVID – 19 ако правителството не подаде необходимата информация, до известна степен може да се забави икономическото развитие. Това отново показва, че пазарните практики в организацията на публичната администрация не винаги се използват ефективно и успешно.

Специфична особеност на маркетинга в публичния сектор е че се използва само ако предоставя набор от инструменти, които да бъдат използвани в помощ на подобряване на ефективността и отзивчивостта на публичния сектор. [9]

От друга страна, маркетингът в публичния сектор може да доведе до доволни граждани и служители, което да оправдае именно инвестирането в този тип маркетинг. [5]

Самият маркетинг в публичния сектор е полезен както за създаване на лоялна клиентска база, така и за привличане и позициониране на нови пазари.

За постигането на целите по прозрачност и отчетност, държавните ведомства се нуждаят от пазарна ориентация [2], което означава, че трябва да се прилага успешно маркетинговата концепция. Пазарната ориентация може да доведе и до повишено изпълнение на предварително формулираните задачи, които потвърждават положителната връзка между пазарната ориентация и цялостното представяне на публичните организации и услугите, които предоставят. [3,4,6]

Многообширната тема свързана с спецификата и предизвикателствата пред маркетинга в публичния сектор не може да се изчерпа в рамките на доклад, защото докато преди няколко години този вид маркетинг беше по-малко прилаган, редица промени във външната и вътрешната среда на този сектор наложиха и многообразието на формите на маркетинг, които се използват в настоящето. Тези различни проявления на маркетинга в публичния сектор ще бъдат разгледани в бъдещи изследвания на автора на този доклад.

3. Заключение

В заключение, доброто познаване на специфичните особености и предизвикателства пред маркетинга в публичния сектор са сигурен индикатор за създаването и успешното прилагане на маркетинга в този сектор. Макар и възникнали редица проблеми във връзка с COVID – 19, мениджърите в публичния сектор успяват, благодарение на маркетинга и дигитализацията, не само да запазват, но и да привличат нови потребители.

References

1.Barbu, A. (2011), Public Sector Marketing: Importance and Characteristics, International Journal of Economic Practices and Theories, Vol. 1, No. 2.

2. Caruana, A., Ramaseshan, B., Ewing, M. (1997), Market Orientation and Organizational Commitment in the Australian Public Sector, *International Journal of Public Sector Management*, 10(4): 294-303.
3. Caruana, A., Pitt, L., Ewing, M. (2003), The Market Orientation - Performance Link: The Role of Service Reliability, *The Service Industries Journal*, 23(4): 25-41.
4. Cervera, A., Molla, A., Sanchez, M., (2001), Antecedents and consequences of market orientation in public organizations, *European Journal of Marketing*, 35(11/12): 1259-1286.
5. Grigorescu, A. (2006), Marketing of Public and Private Affairs – A Link, *Kybernetes*, 35(7/8): 1179-1189.
6. Kara, A., Spillan, J., DeShields, O. Jr. (2004), An Empirical Investigation of the Link Between Market Orientation and Business Performance in Non-Profit Service Providers, *Journal of Marketing. Theory and Practice*, Spring 2004: 59-72.
7. Kotler, Ph., Lee, N. (2007), *Marketing in the public sector. A roadmap for improved performance*, United States of America, Wharton School Publishing.
8. Sargeant, A. (1999), *Marketing Management for Nonprofit Organizations*, Oxford, Oxford University Press.
9. Walsh, K. (1994), Marketing and Public Sector Management, *European Journal of Marketing*, 28(3): 63- 71.
10. Котлер, Ф., Нэнси Ли, (2008), *Маркетинг для государственных и общественных организаций*, Изд. „Питер”, 2008.
11. Куденко Н.В. (2002), *Маркетинг: был или не был?// Маркетинг и логистика в системе менеджмента. Тезисы докладов 4-й Международной научно-практической конференции. Львов 7—9 ноября 2002 года. — Львов: Издательство НУ «Львовская политехника», С. 189—191.*
12. Окландер М. (2003), *О государственном маркетинговом регулировании // Экономика Украины, №4, с.80-81*

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА УПРАВЛЕНСКА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА НА ФАКУЛТЕТ ВЪВ ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ В БЪЛГАРИЯ

Янита Черногорова

Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна
y.chernogorova@mu-varna.bg;

Нели Зафироска

Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна
neli@mu-varna.bg

METHODOLOGY FOR DEVELOPMENT OF A FACULTY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM IN A HIGHER SCHOOL IN BULGARIA

Yanita Chernogorova

Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" - Varna
y.chernogorova@mu-varna.bg;

Neli Zafiroska

Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" - Varna
neli@mu-varna.bg

Abstract. This article presents a methodology for development of a faculty information management system in a higher school in Bulgaria. The aim of this work is to support faculty activities at the Medical University of Varna (MUV), Bulgaria. The methodology development consists of four stages organized in two phases. Conducted exploration related to the research and analysis of the faculty activities is demonstrated. Another part of the article discusses the impact of the implementation of faculty information management system as a tool for creating mechanisms for linking scientific achievements with the remuneration system.

Keywords: information and management system; faculty management; data analysis; methodology development; academic activities; exporting report data

1. Въведение

Ефективното използване на информационните и комуникационни технологии в мениджмънта на висшите училища ще бъде реализирано, когато бъде подкрепено от интегрирането на ефективна информационна система за управление (Indrayani, 2013).

Факултетът, като основно звено във висшите училища, събира свързана информация от всички катедри и поддържа файлове, които се използват за генериране на доклади в различни форми за измерване на индивидуално и групово представяне на преподавателите. Система за управление на данни може да направи отчитането на дейностите на факултета по-бързо, по-ефективно и значително по-точно. Комбинацията от факултетна база данни за всички административни, учебни и научни дейности и вградени шаблони за отчети, улеснява извличането на справки на множество потребители с достъп,

базиран на разрешения: декан, ръководители на катедри, административен персонал и преподаватели (Digital Measures, 2011).

През своята 60 годишна история Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна винаги е инвестирал и интегрирал в дейностите си най-съвременните технологии и методи за обучение и научни изследвания. Високотехнологичните методи и средства на преподаване, обучението в реална и симулационна среда привлича студенти от близо 50 държави от целия свят. Предвид тази мултинационална среда, университетът прави необходимото не само за гладкото протичане на учебния процес, но да улесни максимално студентите от административна гледна точка. С информационно-комуникационни платформи – web студенти и web преподавател студентите в МУ - Варна заверяват дисциплини и семестри по електронен път, електронно кандидатстват и проверяват класирането си за стипендии и общежития, заплащат по електронен път своите такси (Medical University of Varna, 2021). Тези два модула са разработени по проект, финансиран по оперативна програма (ОП) “Развитие на човешките ресурси“, по схема BG051PO001-3.1.08 „Усъвършенстване на системите за управление във висшите училища“. По тази ОП, през 2013 година са одобрени проекти на общо 34 висши училища в страната. Това е стъпката, след която на национално ниво стартира широкото приложение на информационните системи в управлението на ВУ. Приложението им е застъпено в различна степен и насоченост – от създаването на регистри за научна дейност, през уеб базирани платформи за обучение, до изграждането на многомодулни информационни системи (Radonov, 2020).

Предвид динамичния характер на развитието на ИКТ сектора, на този етап, МУ - Варна инвестира в повишаване качеството на управление чрез създаване на методология за изграждане на управленска информационна система на факултет. Системата ще предоставя ad hoc управленска информация в различни предметни сечения (научна дейност, експертна дейност, учебна дейност, студентска научна дейност, мобилност) и на различни равнища (индивид, катедра, специалност, докторска програма, професионално направление).

Академичното развитие е комплексен показател, който се отчита и анализира на институционално, национално и международно ниво (JRS, 2019). Този комплексен показател обхваща както учебната, така и научната дейност на академичния състав и е база за разработване на стратегии и политики (Tsankova & Alexieva, 2020). Ефективно управление на академичните информационни системи, създава условия за вземане на правилните решения за действие, като едновременно с това пести време, усилия и разходи (Prusty, et al., 2017).

Иновативният и неповторим по своята същност характер на изследователската дейност предопределя трудното остойностяване (оценяване) на този компонент. Не случайно, водещ принцип при изпълнението на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030 г. е обвързването на финансирането както на научните

организации, така и на отделните учени, с резултатите от тяхната дейност (Ministry of Education and Science, Republic of Bulgaria, 2017).

Интегрирането на автоматизирана система за събиране, съхранение и обработка на информационни масиви за учебната и научна дейност на преподавателския състав е липсващият инструмент за обективна оценка на резултатите от работата на академичния състав, залог за създаването на благоприятна среда за развитие и привличане на млади изследователи. В този контекст, изследването кореспондира както с цитираната национална стратегия, така и с Политиката за развитие на Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна. Една от основните задачи, свързани с развитието на научната дейност в университета, е създаване на механизми за обвързване на научната дейност със системата на възнагражденията.

На институционално ниво статистическите данни в УИС ще дадат възможност за качествен и количествен анализ на дейността на академичния състав, съществуващия научен капацитет и потенциал, а информацията за състоянието (изводите) ще са основа за усъвършенстване на Политиката за развитие на висшето училище.

2. Етапи и дейности на разработване на методологията

Разработката на методологията за изграждане на управленска информационна система на факултет във висше училище е разделена на две основни фази, всяка от които обхваща по два етапа.

Дейностите по етап 1 и етап 2, част от първа фаза, се характеризират с набиране, проучване и анализ на масива от акумулираната във факултета информация, а резултатите от действията по тези два етапа са базата за старт и изпълнение на втора фаза. Дейностите по етап 3 и етап 4, част от втора фаза, са свързани с развиване на концепцията за подходяща управленска информационна система и детайлното разписване на модулите на системата, връзките между тях, възможностите за извличане на отчети, нивата на достъп в системата, техническите изисквания към разработката и интегрирането ѝ. Етапите и съответните дейности са представени в Таблица 1.

Таблица 1. Етапи и дейности

Етапи	Дейности
Етап 1: Проучване на нормативно установените работни процеси във факултета и възможностите за тяхното оптимизиране	<ul style="list-style-type: none"> • Проучване на нормативната база в сферата на висшето образование (основно акредитационни изисквания и рейтингова система) • Изследване на работните процеси във факултета, свързани с нормативната уредба • Определяне на критерии за ефективност и целесъобразност на УИС за мениджмънт на факултет

<p>Етап 2: Проучване на съществуващи информационни системи във ВУЗ в България и Европа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проучване на интегрирани информационни системи в управлението на ВУ • Анализ на възможностите за прилагане на съществуваща информационна система за нуждите на мениджмънта на факултета
<p>Етап 3: Адаптиране и допълване на модулите на съществуващи УИС към спецификата на нормативната база на висшето образование в РБ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка за приложимост на реализирани информационни системи и избор на подходящия софтуер по определени от дейност 1 критерии • Дефиниране на необходимите допълнителни модули с цел пълното изпълнение на критериите за целесъобразност на системата
<p>Етап 4: Разработване на методология и формулиране на изискванията за изграждане на информационната система</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проучване на нормативни документи в областта на електронна идентификация, киберсигурност и защита. • Възможни начини за идентификация, автентикация и предложение за избор на конкретни варианти. • Проучване на варианти за структура, проследимост, използваемост, записи и предложение за избор на конкретен вариант. • Предложение за формулиране на изискванията към интерфейс, визуализация и експорт на данни, документация, както и други функционални и нефункционални изисквания към информационната система, включително инсталиране, внедряване и гаранционна поддръжка.

2.1. Етап 1: Проучване на нормативно установените работни процеси във факултета и възможностите за тяхното оптимизиране

Проучването на работните процеси във факултета ще се визуализира чрез Диаграма на работните процеси. Блок-схемата позволява по-ясно разбиране на потока на процесите, ролята и отговорностите на служителите, етапите и

времетраенето за изпълнение на дадена дейност. Създаването на успешна и точна диаграма на работния поток повишава знанията за изследваното работно място и спомага за систематизиране на данните. Задачите, свързани с изпълнението на етап 1 са:

- Създаване на база данни за нормативните изисквания в сферата на висшето образование, свързана с целите на проекта;
- Систематизиране на специфични параметри, необходими като наличност в управленска информационна система на ниво факултет - изисквания, свързани с разработване на материали за институционална и програмна акредитация, акредитация на докторски програми, развитие и атестиране на академичния състав, планиране и отчитане на дейности на ниво факултет;
- Проучване на работните процеси в МУ-Варна, свързани с нормативната уредба - честотата, обема и съдържанието на изискваната от преподаватели и катедри информация за учебна и научна дейност;
- Анализ на събраните данни относно наличие на дублиране на дейности във факултета и предлагане на решения за оптимизиране на работните процеси.
- Разработване на критерии за ефективност и целесъобразност на управленска информационна система за мениджмънт на факултет

2.2. Етап 2: Проучване на съществуващи информационни системи във ВУЗ в България и Европа

На национално ниво изследването ще се проведе основно чрез запитване, а в международен план проучването ще е уеб базирано по ключови думи. Резултатите ще се систематизират под форма, идентична с формата използвана в дейност 1. Целта е да се направи възможен сравнителен анализ на резултатите по определените в етап 1 параметри. Анализите ще се извършват в новоизградената Лаборатория за анализ и обработка на данни и ще включват:

- Осъществяване на контакти със сродни катедри и факултети от други ВУ, използващи интегрирани информационни системи в управлението на ВУ;
- Сравнителен анализ относно възможностите на съществуващите информационни системи за нуждите на мениджмънта на факултет, или по-специално съотношението функционалност-полза;
- Изготвяне на класификация по степен на приложимост на съществуващите информационни системи;
- Анализ и обработка на данните в изградената лаборатория.

2.3. Етап 3: Адаптиране и допълване на модулите на съществуващи управленски информационни системи към спецификата на нормативната база на висшето образование в РБ

В международен план съществуват софтуерни разработки за управление на факултетните дейности. Това са т.н. програми за данни за дейностите на факултета - FAD (Faculty activities database). Целта на свързаните с този етап задачи е да се проучи възможността за адаптиране на вече готови FAD продукти към нуждите на ефективното управление на ниво факултет във ВУ в България:

- Класифициране на анализираният УИС за оценка за приложимостта им съобразно определените в етап 1 критерии;
- Предлагане на допълнителни модули с цел пълното изпълнение на критериите за целесъобразност на системата;
- Предлагане на специфични раздели и подраздели в УИС на факултет.

Етап 3 е ключов за успешната реализация на методологията, тъй като е свързващото звено между проучванията от фаза 1 и финалния етап 4. Коректното и в пълнота дефиниране на модулите в УИС е от съществено значение за фактическата разработка на методологията.

2.4. Етап 4: Разработване на методология и формулиране на изискванията за изграждане на информационната система

Финалният етап включва дизайн и дефиниране на основните модули и функционалности на УИС. Формулиране на изискванията към интерфейс, визуализация и експорт на данни, документация, както и други функционални и нефункционални изисквания към УИС, включително инсталиране, внедряване и техническа поддръжка.

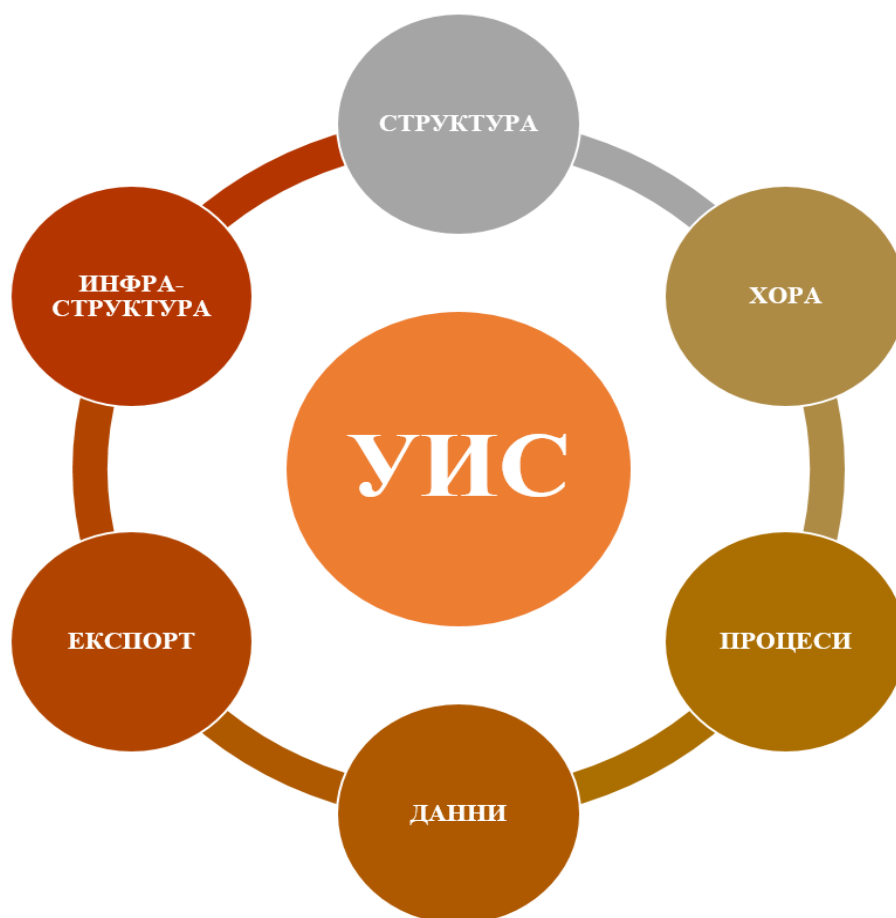
- Създаване на база данни на нормативни документи в областта на електронна идентификация, киберсигурност и защита;
- Разработване на начини за идентификация, автентикация и предложение за избор на конкретни варианти;
- Проучване на варианти за структура, проследимост, използваемост, записи и предложение за избор на конкретен вариант;
- Разработване на методология за изграждане на УИС на факултет на ВУ.

3. Резултати

Към момента, екипът разработващ методологията е в началната му фаза на изпълнение. Предвид законово установената роля на факултета като основно звено на висшето училище, обединяващо катедри, които осигуряват обучение в различни професионални направления, се открие нуждата от ясно формулиране на потребностите на различните управленски нива.

Дейностите по етап 1 (виж Таблица 1) са фокусирани именно върху дефиниране елементите на системата нужни както за оперативното управление, така и за тактичeskото, насочено към изпълнението на нормативно определени критерии. Към последното, например, ще попадне утвърдената със заповед на министъра на образованието и науката *Политика за развитие на университета* с конкретни цели, показатели за измерване, текущи и целеви стойности–нормативна промяна от 2020 година.

На този етап е направен анализ на академичната структура на факултета; отделните категории лица, свързани с работните процеси на факултета и взаимодействието между тях; видовете дейности и тяхната цикличност; стандартизирани и официални процедури, справки и отчети; задължителни данни към съдържанието на дадена информация; нива на достъп до базата данни. Анализът очерта основните елементи, върху които ще се изгради УИС (фиг. 1).



Фигура 1. Основни елементи на УИС на факултет

Структура. Този елемент включва описание на академичната структура на Медицински университет – Варна: йерархични нива на звената факултет/кафедра/учебен сектор; брой хабилитирани/нехабилитирани преподаватели; ръководни длъжности в организацията (специфични за университета са административните асистенти). Подробното определяне на организационната структура е в основата на детайлното включване на всички канали и посоката на протичане на информацията в организацията.

Хора. На ниво факултет могат да се изведат следните групи хора, имащи отношение към процесите в основното звено: обща администрация, преподаватели, ръководни органи (декан, зам. декани, ръководител кафедра/УС, административен отговорник). Категоризирането на лицата е на базата на длъжностните характеристики и свързаните с тях работни процеси и отговорности. Означаването на различните категории лица се използва за прецизирането на правомощията и определянето на нивата на достъп до УИС. Достъпът до точно определен модул и/или информационен архив се разрешава на точно определени ползватели. Различните категории ползватели се идентифицират чрез механизъм от типа идентификатор/парола.

Процеси. Основните три групи процеси на факултетно ниво са: административни, учебни и научно-изследователски. Тези три категории имат подгрупи процеси, които са взаимосвързани и в непрекъснато взаимодействие. За пълнообхватното включване на процесите в организацията в УИС, е необходимо участието и експертната на всички категории лица от предходния елемент, тъй като дадени процеси могат се извършват и/или засягат само определена категория лица. Тук се описват и връзките и взаимодействието между отделните процеси.

Данни. Елементът включва детайлното описание на полетата и съдържанието на записите в базата данни. Необходима е конкретика при изграждането на всяко едно поле. Ключово е събраните информационни масиви да са съобразени (в частност) с нормативната база в сферата на висшето образование и периодично изискуемата информация от по-високо институционално ниво, например МОН, НСИ или при подготовката за преминаване на акредитационна оценка.

Експорт. Композиране на формуляри (бланки) за експорт на отчети, справки (годишен отчет, акредитация, статистика) с възможност за задаване на различни критерии и нива на агрегиране на данните (индивидуално, кафедра, факултет). Разработването на този елемент изисква задълбочено и детайлно познаване както на работните процеси в организацията, така и на нормативната база и обема, съдържанието и цикличността на изискуемата информация от регулаторни органи и институции.

Инфраструктура. Последният елемент е „скелета“ на УИС. Медицински университет – Варна може да се похвали със съвременна мрежова и хардуерна

инфраструктура. Организацията вече има изградени модулни системи за реализация на административни и учебни процеси, например web преподавател, което предполага при изграждането на УИС да се вземе предвид нуждата от интеграция със съществуващите софтуерни системи.

4. Заключение

Методологията представя разработката на управленска информационна система на факултет, която систематично да придобива и да поддържа точна и актуална информация за учебната дейност, научните постижения и академичното развитие на преподавателите, от която да се ползват академичния и административния състав на факултета. Академичният състав на факултета може да ползва УИС като хранилище за записване на учебната и научна дейности с течение на времето. В резултат на това преподавателите няма да се налага да актуализират своята автобиография и свързаните с нея документи веднъж годишно и ще се освободят от необходимостта да попълват различни шаблони за идентични отчети и данни.

Администраторите във факултета ще могат да изтеглят необходимите данни от системата и да генерират нужните им отчети, включително такива за външни институции като Министерство на образованието и науката, Фонд „Научни изследвания“, акредитиращи органи, общинска администрация и др. С УИС, включваща предварително конфигурирани шаблони за отчети, създаването на справки е въпрос на няколко кликания.

По същия начин, с готов достъп до цялата необходима информация чрез критерии за търсене или справка, деканите и ръководителите на катедри могат по-бързо да вземат решения, да разпределят ресурси и да обобщават дейностите на преподавателите. Интегрирането на УИС създава условия за въвеждане на показатели за обективна оценка на учебната и научната дейност на академичния състав и обвързването ѝ със системата за възнаграждение на преподавателите.

Благодарности

Изследванията описани в този доклад са проведени в рамките на проект № 20028 "Методология за изграждане на управленска информационна система на факултет във висше училище в България", финансиран от Фонд "Наука" на Медицински университет - Варна.

References

Indrayani, E. (2013) “*Management of Academic Information System (AIS) at Higher Education in the City of Bandung*”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol 103, pp. 628-636.

Digital Measures (2011) “Faculty Activity Reporting: How to Manage It Quickly, Efficiently, and Accurately”, [online], Watermark, http://www.digitalmeasures.com/facultyactivity/Digital_Measures-Faculty_Activity_Reporting.pdf, (accessed on 20/02/2021).

JRS. 2019. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/composite-indicators> [accessed on 10.08.2021] .

[21] Tsankova, R. and Alexieva, J. 2020. Requirements of the Digital Society for the Governance Assessment Methods. 13-th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2020), September 23-25, 2020, Athens, Greece.

Medical University of Varna (2021) “Why Medical University - Varna”, [online], <https://www.mu-varna.bg/EN/Admission/Pages/why-mu-varna.aspx> (accessed on 15/01/2021).

Radonov, R., 2020. Education and Management - Web Based Systems at the Technical University of Sofia. XII International Scientific Conference “E-Governance and E-Communications”, pp. 7-18.

Prusty, S. et al., (2017) “*University management system using model-view-controller (MVC)*”, Int. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, Vol 4, No. 12, pp. 691-694.

Ministry of Education and Science, Republic of Bulgaria (2017) “*National strategy for development of scientific research in the republic of Bulgaria 2017 – 2030*”, Electrotechnica & Electronica (E+E), Vol 52 No. 5-6, pp. 31-37.

[21] Tsankova, R. and Alexieva, J. 2020. Requirements of the Digital Society for the Governance Assessment Methods. 13-th International Conference on Theory and Practices of Electronic Governance (ICEGOV 2020), September 23-25, 2020, Athens, Greece.

СЕКЦИЯ 5. Е-КОМУНИКАЦИИ
SESSION 5. E-COMMUNICATIONS

НАСОКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА РАВЕН ДОСТЪП
ДО МРЕЖОВО СЪДЪРЖАНИЕ

Йоанна Алексиева

Държавна агенция „Електронно управление“, България
jalexieva@gmail.com

Румяна Цанкова

Технически университет – София, България
rts@tu-sofia.bg

Панчо Томов

Технически университет – София, България
pkt@tu-sofia.bg

GUIDELINES FOR ENSURING EQUAL ACCESS
TO WEB CONTENT

Joanna Alexieva

State E-Government Agency, Bulgaria
jalexieva@gmail.com

Roumiana Tsankova

Technical University – Sofia, Bulgaria
rts@tu-sofia.bg

Pancho Tomov

Technical University – Sofia, Bulgaria
pkt@tu-sofia.bg

Abstract. The main purpose of this paper is to provide guidelines for ensuring equal access to web content through the use of a hierarchical evaluation in management system. Ensuring access to Internet and the effective implementation of technology-neutral requirements for accessibility to web content and electronic services will lead to a wider range of users and equal access for all social groups, including people with disabilities. In today's digital society, which has shifted from the physical to the virtual space in the last two years, the aim must be not only to provide comprehensive and reliable information, but also to ensure accessibility that will help the social benefits.

Evaluating factors are considered at management levels. They take into account both the processes and the resources and are systematized by management hierarchy to operational, tactical, and strategic levels. The evaluation components for these levels, according to management theory, are described and recommended as composite. The assessment technology is presented and implemented. Preliminary results are used to propose management appropriate solutions.

Keywords: web content, accessibility requirements, hierarchical evaluation system, management levels, indexes, indicators, criteria, management solutions.

1. Въведение

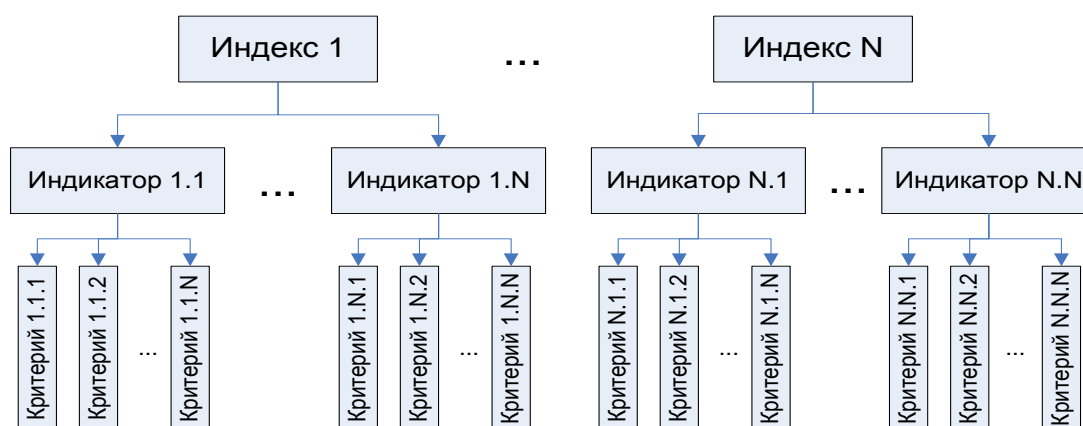
Уеб достъпността е приобщаваща практика, която позволява на всички, включително на хората с някаква форма на увреждане, да възприемат, разбират, управляват и взаимодействат с онлайн средата. При изграждането на достъпна уеб среда следва да се имат предвид всички увреждания и дефицити на личността, които могат да засегнат нормалния достъп, включително зрителни, слухови, двигателни, когнитивни. По данни на Националния Статистически Институт за 2020 г. (NSI, 2021) за развитието на здравеопазването и за здравното състояние на населението в Република България, независимо от степента намалена работоспособност, вида и степента на увреждане, сред водещите заболявания са болестите на костно-мускулната система и съединителната тъкан, болестите на окото и придатъците му. В зависимост от заболяванията и техните последици, се наблюдава така нареченият процес на инвалидизация, а през миналия век, под егидата на Световната здравна организация, са разработени концептуални модели на инвалидност (Masala and Petretto, 2008).

Достъпността в контекста на Директива 2016/2102 на Европейския парламент (EU, 2016) се разбира като принципи и техники, които трябва да бъдат спазвани при проектирането, създаването, поддържането и актуализирането на уеб сайтове и мобилни приложения, за да може тяхното съдържание да стане по-достъпно за потребителите, и по-специално за хората с увреждания. В основата на уеб достъпността в директивата са въведени четири принципа: възприемчивост, използваемост, разбираемост и устойчивост, които са се превърнали в измерими изисквания, залегнали в основата² (2018-08) (ETCE, 2018), който от своя страна реферира към Указанията за достъпност на уебсъдържание Web Content Accessibility Guidelines-WCAG 2.1 (W3C, 2018). За да се постигне по-високо ниво на достъпност и съответно на използваемост на сайтовете, се предлагат различни методики за оценяването им на (Rodriguez et al., 2017). В някои разработки се прави и диференциация според спецификата на сайтовете като SIRIUS - Евристично базирана рамка за измерване на използваемостта на мрежата, адаптирана към типа уебсайт (Torrente et al., 2013). Методиката за оценката на критериите за достъпност се представя от гледна точка на принципите, критериите и нивото на достъпност в съответствие с Указанията за достъпност на уеб съдържание WCAG (W3C, 2018). Организациите от обществения сектор следва да вземат необходимите мерки техните уеб сайтове и мобилни приложения да отговарят на изискванията за достъпност, като взимат под внимание всички потенциални потребители, независимо от техните физически и когнитивни способности.

За да бъдат целесъобразно предлагани мерките и дейностите в оперативните решения, както и в тактическите планове и стратегическите цели, свързани с достъпността на уеб съдържанието на Интернет страниците и мобилните приложения, е необходимо да се спазват общите управленски принципи (Dimkov, 2014), а именно:

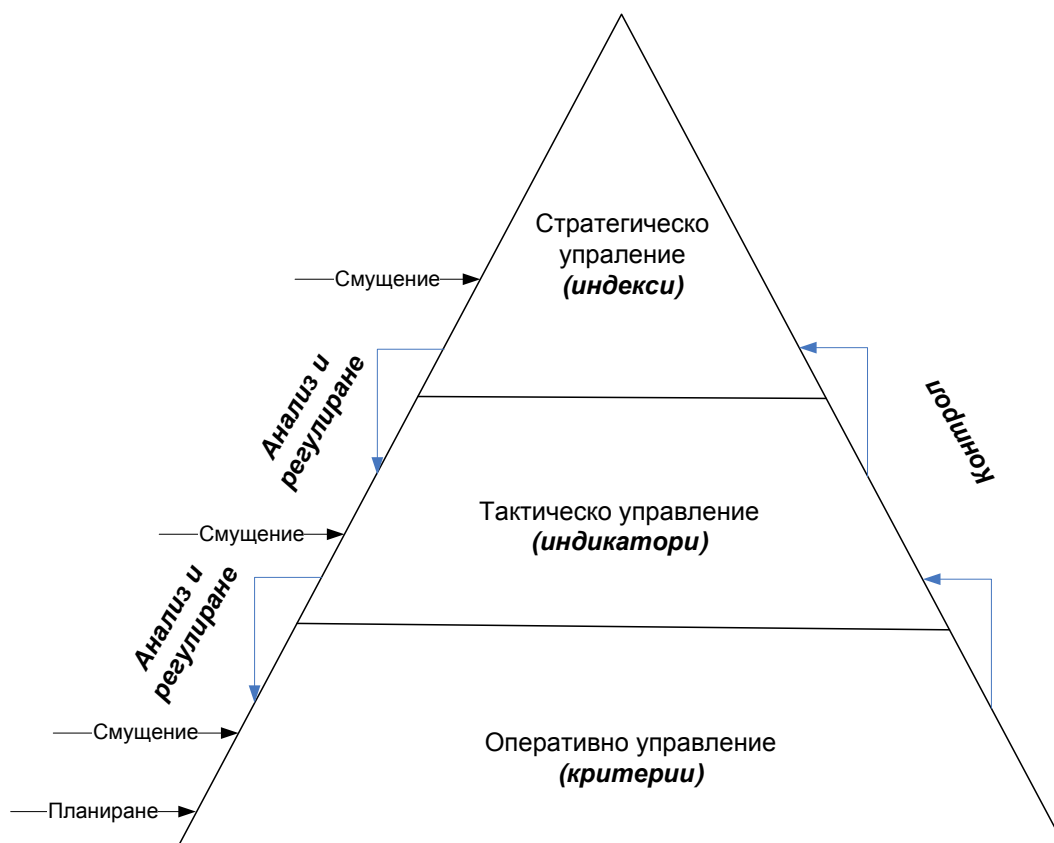
- принцип на преобразуване на информацията;
- принцип на целенасочеността на управлението;
- принцип на обратната връзка;
- принцип на необходимото разнообразие;
- принцип на външното допълване;
- принцип на йерархичността и адаптивността.

В повечето методи за оценка структурирането обикновено е на три йерархически равнища чрез: индекси, индикатори и критерии (Marinov and Tsankova, 2015), които не са свързани с управленските структурни равнища, а следват някаква обикновена формална логика (Фиг.1).



Фигура 1. Йерархия на системата за оценяване

За да се получат ефективни управленски решения, йерархията на оценяване трябва да е йерархично съставена технология, съгласувана с йерархичните управленски равнища. Йерархичните оценки, обикновено на най-високо равнище, съдържат индекси, които се анализират, оценяват и използват за стратегическо управление. На следващото по-ниско равнище са индикаторите, които се използват за тактическото управление. Всеки индикатор се изчислява въз основа на редица критерии, използвани за оперативното управление. Така основните равнища на управление съответстват на системата за оценяване. Тъй като процесът на управление е инвариантен (Tsankova and Georgieva, 2015) по отношение на предметната област - социална, икономическа, техническа и т.н., то и системата за оценяване е изградена като инвариантна йерархична структура (Tsankova and Alexieva, 2020a) при която процесите на оперативно равнище се оценяват със система от критерии за достъпност, на тактическо равнище - със система от индикатори за достъпност и на стратегическо равнище - със система от индекси за достъпност (Фиг. 2).



Фигура 2. Единна система за оценяване и управление

За всяко едно от равнищата на управление са характерни както информацията, така и решенията, които се вземат (O'Brien and Marakas, 2010). Ако на оперативното равнище информацията е тясно фокусирана, детайлна и предварително планирана, то на стратегическото тя е обобщена, с широк обхват и „гледаща напред“.

2. Обзор на процеса за осигуряване на равен достъп до уеб съдържание в съответствие с йерархичните равнища на управление

Функционалните изисквания за достъпност на продукти и услуги на ИКТ, предназначени за широк кръг хора с увреждания, включително чрез адаптиране за слепота и слабо зрение, глухота и отслабен слух, ограничена подвижност, говорни увреждания, фоточувствителност и съчетания от тези състояния, и чрез частично адаптиране за хора с интелектуални затруднения и когнитивни ограничения, са определени в хармонизирания европейски стандарт EN 301 549 (ETSE, 2018), в който е дадено и описание на процедурите за проверка на уеб сайтове и мобилни приложения. За да бъдат не само отстранявани бързо и ефективно откритите несъответствия с изискванията за достъпност, а и за да не бъдат допускани или повтаряни в бъдеще, се предлага използването на единната йерархична система за оценяване и управление.

2.1. Йерархични равнища на управление

- **Стратегическо равнище на управление**

Информацията, с която разполага стратегическото ниво на управление, се използва за планирането и вземането на решения и позволява на ръководството да поема отговорности за формулиране на дългосрочни цели, определяне на необходимите ресурси за постигане на тези цели и формулиране на политика за тяхното достигане. Стратегическото равнище на управление следва редица принципи за управление, в това число за приобщаване и достъпност като оценяването се осъществява със съответните оценъчни индекси.

- **Тактическо равнище на управление**

На тактическото равнище на управление се разработват програми, планове, изготвят се финансови прогнози и др.

То използва в повечето случаи вътрешни данни, получени от оперативното равнище, осъществява обобщаване на резултатите на критериите, разпределени в съответните индикатори за достъпност; привежда ресурсите в съответствие със задачите за изпълнение; извършва анализ на резултатите от проверките, изготвя различни видове отчети и подготвя доклади за представяне на резултатите пред националното стратегическо равнище. Оценяването се осъществява с оценъчните индикатори.

- **Оперативно равнище на управление**

На оперативното равнище на управление се разработват оперативни планове, извършва се проверката на уеб сайтове и мобилни приложения по определен график и екип за проверка. Оценяването се осъществява с композитни критерии, агрегиращи количествени, качествени или логически компоненти .

2.2. Декомпозиране на системата за оценяване на индекси, индикатори и критерии

Основната управленска цел е да се осигури достъпност до уеб съдържание на по-широк кръг от потребители и равен достъп на различни социални групи, като вниманието се насочва към хората с увреждания. Целта е декомпозирана в три индекса: Технически реализуем, Медицински обоснован и Финансов индекс (Фиг. 3).

За осигуряването на достъпност до уеб съдържание на хората с увреждания са определени четири основни принципи (ETCE, 2018) и (W3C, 2018): Възприемчивост (информацията и компонентите на потребителския интерфейс трябва да бъдат представени за потребителите по начини, по които те могат да възприемат), Използваемост (компонентите на потребителския интерфейс и навигацията трябва да са използвани), Разбираемост (компонентите на потребителския интерфейс и навигацията трябва да бъдат разбираеми) и Устойчивост (съдържанието трябва да бъде достатъчно стабилно, за да може да бъде интерпретирано от различни потребителски

агенти, включително помощни технологии), които представляват основните индикатори на Технически реализуемия индекс.

Декомпозицията на Медицински обоснования индекс на съответните композитни индикатори е направена след проучване за най-често срещаните типове увреждания (CDCP, 2021) и (Okoro et al., 2016): нарушения на зрението, слуха, физически и когнитивни нарушения.



Фиг. 3 Декомпозиране на целта по йерархични равнища на управление

През последните 2 години цифровите технологии и инфраструктурата имат съществена роля както в личния живот, така и в бизнес средата. Поради тяхното масово използване и ускорено развитие е необходимо да бъде осигурено финансиране за усъвършенстване и поддръжка на Софтуер, Хардуер, Интернет и Обучения, както на разработчиците, така и на потребителите от различните целеви групи (Tsankova and Alexieva, 2020b). Именно тези основни направления са представени като индикатори на Финансовия индекс (EUF Bulgaria, 2020).

Всеки един от индикаторите на съответните индекси е съставен и съдържа по няколко критерия. Тук ще представим осъществената на функционален принцип декомпозиция на съставните индикатори от Индекса Техническа реализация, за които е направено съответно изследване.:

- Възприемчивост – грешки в текста, предварително записване, взаимовръзки, контрастност (DAEU, 2020).

- Използваемост – клавиатура, информация и етикети, линкове, заглавия (DAEU, 2020).
- Разбираемост - език на страницата, идентифициране на грешки, търсене, препратки (DAEU,2020), (Tsankova and Alexieva, 2020a).
- Устойчивост – идентифициране, класифициране, сигурност, остойносттаване (Tsankova, 2008), (Dimitrova and Tomov, 2013)..

3. Резултати от извършени оценки по йерархични равнища

Представените резултати са от направено проучване за съответствие с изискванията за достъпност на 31 сайта на различни организации. Те включват агрегираните стойности на критериите по горе представените индикатори, към Индекс 1 Техническа реализация. Всеки индикатор е съставен. Стойностите на критериите се набират чрез попълване на контролен лист за всеки отделен сайт от администрацията по утвърдена Методология на Държавна агенция „Електронно управление“ (DAEU, 2020). Предвид спецификата на изследваната област за осигуряване на равен достъп, в контролните листове не са използвани тегловни коефициенти. Агрегирането е по трите управленски равнища-стратегическо, тактическо и оперативно-таблица 1. Данните са представени като брой на логическите променливи Yes за наличие на съответните критерии. Това от своя страна създава възможност за подготвяне и вземане на съответни управленски решения по всяко от йерархичните равнища.

Таблица 1. Резултати от оценка достъпността на сайтовете по йерархични управленски равнища

Индикатори на Индекс Техническа реализация	Стратегическо равнище	Тактическо равнище	Оперативно равнище
Възприемчивост	24	25	34
Използваемост	23	19	28
Разбираемост	12	13	17
Устойчивост	6	10	13

Осъществено е и агрегиране по критериите общо за всички равнища – табл. 2. То показва какви управленски решения във функционален аспект е обоснованое да бъдат предприемани . Тъй като декомпозицията на индикаторите на критерии е направена на функционален принцип, то критериите на индикаторите за Индекс 1 Техническа реализация може да се интерпретират като тематика за обучение на разработчици на управленски

сайтове.по изисквания към хардуера и софтуера за достъпност включително и за хора с увреждания.

Таблица 2. Обобюени резултати от оценка достъпността на сайтовете по индикатори и критерии

Индикатор	Критерий	Стойност
Възприемчивост	Грешки в текста	32
Възприемчивост	Предварително записване	12
Възприемчивост	Нарушени взаимовръзки	21
Възприемчивост	Нарушена контрастност	23
Използваемост	Клавиатура	10
Използваемост	Информация и заглавия	26
Използваемост	Посочване с линкове	31
Използваемост	Заглавия	6
Разбираемост	Език на страницата	12
Разбираемост	Идентифициране на грешки	5
Разбираемост	Търсене	25
Разбираемост	Препратки	8
Устойчивост	Идентифициране	10
Устойчивост	Класифициране	6
Устойчивост	Сигурност	12
Устойчивост	Остойносттаване	12

Управленската задача на оперативно равнище ще бъде за разработката на съответния сайт да се осигурят специалисти с необходимата подготовка, ако е необходимо и организиране на повишаване на квалификацията.

Задачата на оперативното равнище ще бъде да се предвиди разработването и организирането на съответни обучаващи курсове, програми, обмяна на опит, разпространение на добри практики..

Задачите на стратегическо равнище ще бъде да се предвидят необходимите стратегически решения в тази област като се осигурят и съответните ресурси.

Данните за индикаторите Възприемчивост, Използваемост и Разбираемост на Индекс 1 Техническа реализуемост са предоставени от Държавна Агенция за Електронно управление (ДАЕУ). Данните за индикатора Устойчивост са осигурени от студентите-магистри от специалност Стопанско управление на Стопанския факултет на ТУ-София като елемент от самостоятелна работа през онлайн учебния процес.

Алгоритъм за оценяване по йерархични управленски равнища

Изчисляването на непретеглените оценки T съответно на индекси, индикатори и критерии се извършва по следната унифицирана формула:

$$T = \sum_{i=1}^n Xi, \quad (1)$$

където X_i е стойността на i -тата оценка за съответния индекс, индикатор, критерий.

Нормализирането на количествените оценки (където са приложими) се извършва по формулата:

$$NT = \frac{T}{\max(T)}. \quad (2)$$

Предпоставки при алгоритмизацията.

1. Стойностите на критериите, индикаторите и индексите не са претеглени, тъй като тук управленската цел е осигуряване на равен достъп и не се предвижда никакъв вид предпочитание.
2. Нормализацията се извършва, за да се постигне изравняване за използваната метрика. На практика нормализацията е необходима само за количествените цифрови стойности на критериите/индикаторите/ индексите.
3. В случаите на ползване на качествена оценка със скалата на Ликерт нормализация не е необходима, тъй като метриката автоматично се синхронизира.
4. До еднаква метрика води и използването на логическите променливи.

4. Заключение

В настоящия доклад е направен обзор на процеса за осигуряване на равен достъп до уеб съдържание в съответствие с йерархичните равнища на

управление и са представени резултати от извършени проверки на 31 уеб сайта на различни управленски равнища.

Структурирането на индексите, индикаторите и критериите, свързани с осигуряването на достъпност до уеб съдържание по йерархичните равнища на управление ще допринесе за подобряване на организационните дейности и структурните отношения в организацията, които от своя страна ще доведат до по-добро взаимодействие между отделните звена и съответно до по-ефективно управление.

Въпреки че ръководителите на различните йерархични равнища имат различни потребности от логически описана и ясно представена информация, всички се нуждаят от единна управленска информационна система. Разработването и внедряването на подобна йерархична система, освен че би се явило една широка основа от полезна информация, би съдействало и за по-лесното идентифициране и избягване на неадекватни решения. В същото време ще бъде подходящ механизъм за изготвяне на програми за преодоляване на недостатъците.

Представената единна система за структуриране на оценяване може да бъде използвана за разработване и внедряване на управленска информационна система. Такава система може да се разглежда като средство за контрол на качеството на целия процес, което насърчава натрупването на знания на основата на собствен опит.

С цел осигуряване на по-добра достъпност на уеб съдържанието на сайтове и мобилни приложения, се препоръчва:

- да се изследват причините, поради които при изграждането и поддържането на уеб сайтове, се допускат грешки;
- да се предложат решения за преодоляване допусканите грешки, като например организиране на краткосрочни обучения на управленския персонал на отделните управленски равнища;
- отразяване на нововъзникващите проблеми в учебното съдържание на съществуващите обучения към нововъзникващите потребности с акцент върху изискванията за достъпност.

Благодарности

Авторите на настоящето изследване изказват благодарност на ДАЕУ за предоставената възможност и поддръжка при ползването и анализирането на резултатите от внедряването на методичния материал „Методология за наблюдение и проверка на достъпността на съдържанието на Интернет страниците и мобилните приложения“.

References

- CDCP, 2021. Disability and Health Data System (DHDS). Available at: <https://www.cdc.gov/ncbddd/disabilityandhealth/dhds/overview.html> [accessed on 26.07.2021].
- DAEU, 2020. Metodologiya za nablyudenie i proverki na dostapnostta na sadarzhaniето na internet stranitsite i mobilnite prilozheniya, Available at: <https://e-gov.bg/wps/portal/agency/home/%D0%B0ccessibility-websites/web-access-documentation>, [accessed on 26.05.2021].
- Dimitrova, S., Tomov, P., 2013. Experimental research with an automated system for Web-based practical training. Proceedings of XXII MI "ADP-2013". Sofia: Scientific and Technical Union of Mechanical Engineering-Scientific notices.
- Dimkov, S. 2014. Informatsionni sistemi za menidzhmant. Uchebnik, Avangard Prima, ISBN 978-619-160-390-9.
- ETCE, 2018. EN 301 549 V2.1.2, Harmonized European Standard Accessibility requirements for ICT products and services, Available at: https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf, [accessed on 09.08.2021].
- EU, 2016. Directive (EU) 2016/2102 of the European Parliament and of the Council of 26 October 2016 on the accessibility of the websites and mobile applications of public sector bodies. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016L2102>, [accessed on 26.05.2021].
- EUF Bulgaria. 2020. Information system for management and monitoring of EU funds in Bulgaria. Available at: <https://eumis2020.government.bg/en/s/Procedure/Active> [accessed on 05.08.2021].
- Marinov O. and Tsankova R., 2015. Impact of ICT on administrative management processes. In ISC eds. VII-th International Scientific Conference "E-Governance and E-Communications". Sozopol: Technical University-Sofia.bg Publisher, pp. 67-76.
- Masala, S. and Petretto, D. 2008, From disablement to enablement: Conceptual models of disability in the 20th centur., Disability and Rehabilitation, Vol. 30, Issue 17. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638280701602418> [accessed on 26.07.2021].
- NSI, 2021. Zdraveopazvane 2020. Available at: <https://www.nsi.bg/bg/content/18844/%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F/%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5-2020>, [accessed on 06.06.2021].

O'Brien J., Marakas, G., 2010. Management information systems (10th ed.). McGraw Hill/ Irwin.

Okoro CA, Hollis ND, Cyrus AC, Griffin-Blake S. 2016. Prevalence of Disabilities and Health Care Access by Disability Status and Type Among Adults — United States. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2018;67:882–887. Available at: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6732a3> [accessed on 26.07.2021].

Rodriguez, G. Perez, J., Cueva, S., Torres, R., 2017. A framework for improving web accessibility and usability of Open Course Ware sites. *Computers & Education*, Vol. 109. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131517300453>, [accessed on 26.07.2021].

Torrente M., Prieto A., Gutierrez D., Sagastegui M., 2013. Sirius: A heuristic-based framework for measuring web usability adapted to the type of website, *Journal of Systems and Software*, Vol. 86, Issue 3, p. 649-663. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0164121212002993>. [accessed on 09.08.2021].

Tsankova R. and Georgieva S., 2015. Unification of the Evaluation of the Management Processes. In: ISC, eds. VII-th International Scientific Conference "E-Governance and E-Communications". Sozopol: Technical University-Sofia Publisher, pp. 77-84.

Tsankova, R. and Alexieva, J., 2020a. Requirements of the Digital Society for the Governance Assessment Methods. 13-th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2020), September 23-25, 2020, Athens, Greece.

Tsankova, R. and Alexieva, J., 2020b. Research and practice – mutual influence. In: ISC, eds. XII-th International Scientific Conference "E-Governance and E-Communications". Sozopol: Technical University-Sofia Publisher, pp. 89-106.

W3C, 2018. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Available at: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>, [accessed on 26.05.2021].

ПРАВНИ АСПЕКТИ НА ЗАЩИТАТА НА ЛИЧНИ ДАННИ В ИНФОРМАЦИОННОТО ОБЩЕСТВО

Маламир Маламов

Адвокат по интелектуална собственост - София, България

malmalamov@gmail.com

Добромир Маламов

Технически университет - София, България

dmalamov@gmail.com

LEGAL ASPECTS OF PERSONAL DATA PROTECTION IN THE INFORMATION SOCIETY

Malamir Malamov

Intellectual Property Lawyer - Sofia, Bulgaria

malmalamov@gmail.com

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria

dmalamov@gmail.com

Abstract. Personal data is analyzed not only as information related to the direct or indirect identification of an individual, but also as legally protected intangible assets. Increasing the scope of collected, stored and processed personal information about citizens, which are a major factor in the social system, increases the risk of misuse. A fundamental principle for their protection is the right to privacy, proclaimed as a fundamental human freedom and right in international and national regulations. Good practices of developed countries are analyzed and it is proposed that the solution of the problem be based on a complex of interrelated aspects: legal-normative, political-organizational, technical-technological, didactic-educational, etc. Attention is paid to active self-regulation and self-protection in the exchange of personal data.

Keywords: personal data protection, legal aspects, normative acts, good practices, complex approach to protection, self-protection of personal data;

Въведение

В информационното общество всяко физическо лице е субект на лични данни, които са предмет на всякакви форми на активна или пасивна обработка. Нерядко и самото физическо лице, с оглед на своята функционална позиция, се явява задължено да борави с такава информация.

За административното обслужване на гражданите органите на държавната и на общинската власт се нуждаят от „солидно” количество лични данни. Различните длъжности лица, натоварени с разнообразни публични функции – социални, данъчни, полицейски, митнически и др., е невъзможно да изпълняват служебните си правомощия без актуална и достоверна идентифицираща информация т. е. без валидни лични данни за гражданите като име, единен

граждански (идентификационен) номер (ЕГН), постоянен адрес, адрес за кореспонденция и др.

Необходимостта от получаване, събиране и регистриране, структуриране, съхранение и актуализиране, предоставяне и предаване на лични данни е с пълна сила не само за публичния, но и за частния сектор. Примери и тук не са малко – работодатели, лекари, експлоатационни (електроенергийни, водоснабдителни, газоразпределителни) и др. дружества. оператори (мобилни, интернет и др.), банкови институции и пр. също се нуждаят от определени лични данни.

Гражданите, в качеството си на потребители на услуги на публичния и частния сектор, често са обект на императивни искания от длъжностни лица за даване на съгласие за „доброволно” предоставяне на личните си данни. И те са принудени безропотно да го вършат, дори с функционален излишък - например покорно „заверяват” заснето копие на личната карта. И го правят не с вътрешно убеждение за правно задължение, а само за да могат да ползват полагаема им се услуга. Не прави изключение и електронното управление в това отношение.

Изложеното дава основание за извода, че личните данни са не само информация, свързана с пряко или непряко идентифициране на определено физическо лице като субект на данните [1, 2], а като цяло са обществени правно защитени нематериални блага и са ценен информационен ресурс, който следва оторизирано да се съхранява във вид на бази (банки) от данни и бази (банки) от знания.

В съвременното се очертава устойчива тенденция (тренд) на експоненциално (лавинообразно) нарастване обхвата и обема на събираните и съхранявани лични данни от всевъзможни организации. Различните им нива на защита създават уязвимости (дори при прилагане на т. нар. псевдонимизация), които са предпоставки за заплахы за неприкосновеността на личния ни живот. Това води до стремителен ръст на риска за злоупотреби с обществените нематериални блага.

В качеството си на обективно явление рискът (като неблагоприятна възможност) е неизбежен в както в природата, така и в социума. С многообразните си проявления той пронизва човешкото съществуване. В нашето битие, белязано от агресивна динамика на виртуалността и от пандемична вирусна инвазия (нахлуване), управлението на риска (като фактор) се превърна във възлова компонента, в нова парадигма (модел на мислене) за нашето пълноценно житие.

В рамките на широкия обхват на високите технологии опасности не подминават и специфичните личностни качества, характеристики и особености на отделния индивид. Неговата практическа безпомощност пред уязвимостите в компютризираната среда поражда сериозни предизвикателства пред защитата на личните свободи на всички равнища в обществото. Сигурността в социума изисква реални гаранции за това, че системата от данни за физическо лице и за

неговата личност няма да бъде предмет на неправомерна злоумишлена обработка.

Цел на настоящата работа е очертаване на спектър от основни правни и други аспекти на защитата на личните данни на гражданите, които са главен фактор, формиращ съвременната социална система.

1. Основополагащ принцип на проблематиката

С развитие на общественото устройство освен “традиционно” необходимите идентифициращи лични данни, съхранявани в документите за самоличност или в административни и публични регистри, масово се събират и съхраняват и специални категории лични данни, т. нар. чувствителни лични данни [1, 2]. Например данни за здравословния статус на индивид (свързани с неговото физическо или психично здраве, включително и с предоставени здравни услуги, носещи информация за текущото му здравословно състояние), генетични данни (отразяващи наследени или придобити генетични белези), биометрични данни (получени в резултат на специализирана обработка, систематизираща физически и физиологични характеристики, както и индивидуални специфики (лицево изображение, дактилоскопични отпечатьци, глас, походка, почерк) и др.

Следва да се отбележи, че лични данни могат да са и поведенчески особености на индивида, например: характерни потребности и вкусове, нагласи и предпочитания, и др. Явно е, че с ускореното навлизане на мрежови и облачни технологии се разширява обхватът и възможностите за структуриране на информацията за личността. При това достъпът до нея става все-по уязвим. Въпреки че тя не винаги е достоверна и статистически адекватна, при недобронамереното ѝ ползване възникват нови (без аналог) опасности за личния ни живот.

Правото на неприкосновеност на личния живот е закрепено както на ниво международно-правен ред, така и на ниво националния конституционно-правен ред, и то е в сила както във физическия свят, така и за виртуалната среда. Това предполага необходимост от разработване и развиване на действени правила за неговото гарантиране - един от най-съществените правни проблеми на 21 век.

Наистина, защитата на принципа за неприкосновеност на личния живот е провъзгласен като основна човешка свобода и право в много международни и национални нормативни актове. Споменаване заслужават Всеобщата декларация за правата на човека (чл. 12), която е универсален международен акт [3], Конвенцията за защита правата на човека и основните свободи (чл. 8), която осигурява защита на европейско ниво и по която България е страна от над 20 години [4], Хартата на основните права на Европейския съюз [5] и др.

В хармония с тях Конституцията ни също защитава основните права за лична неприкосновеност, прогласени в чл. 32, 33 и 34 – „неприкосновеност на

личния и семейния живот на гражданите, забрана за посегателство върху неговата чест, достойнство и добро име, забрана за следене, фотографиране, филмиране, записване или подлагане на други подобни действия без знание или въпреки изрично несъгласие на лицето, неприкосновеност на жилището и тайната на кореспонденцията и на другите съобщения”.

Обаче наличието на принципа за неприкосновеност в основни международни и национални актове не означава, че неговото спазване е действително гарантирано, особено във виртуалната среда. В нея се наблюдава ограничена способност на националните законодателства адекватно да отговарят на динамичните промени в обществения живот. И в условията на виртуална среда възникват остри проблеми, които рефлектират върху регулативната роля на принципа за постигане на социална кохезия.

Съвременността изисква принципът за неприкосновеност на личния живот на гражданите да се претвори в пълноценен комплекс от конкретни подзаконовни правила и мерки, които да осигуряват надеждни гаранции за защита на данните и личностната информация на индивида във виртуална среда.

Правни норми за защита и сега де юре фигурират в националните законодателства, но те все още имат твърде “абстрактен” характер. Като правило се изпълняват формално и имат слабо възпиращо въздействие. Следователно те са недостатъчно резултативни и пълноценно не удовлетворяват нарастващите изисквания на обществото. Остро е назряла необходимост от създаване на интегративни механизми в националните законодателства, които да гарантират ефикасна защита на личната информация на гражданите.

За решаване на проблемите по прилагане на принципа за неприкосновеност на частния живот е необходимо с нарастване на опасностите да се разработва и непрекъснато да се развива не само технологична защита, но и пълноценен щит от адекватен „механизми”. Той следва да е приложим, действен, резултативен, обхванен, хетерогенен, интегративен, адаптивен, превантивен. Трябва да се основава на система от тясно взаимосвързани аспекти: правно-нормативни, политико-организационни, технико-технологични, дидактико-възпитателни и др. Резултатите от приложенията на тези аспекти не следва да са функционално обособени, а да са и в силна взаимна зависимост, за да могат да формират ефикасен и ефективен защитен комплекс на правата на всички граждани.

Същевременно е необходима и по-висока осведоменост на гражданите за проблемите, възникващи с „необезпокояващото“ използване на личните им данни като потребители на различни услуги в информационното общество.

2. Необходимост от адекватно изчерпателно законодателство

Правителствените институции в развитите страни различно отговарят на посочените предизвикателства. Ако се изработи специфична карта с

отбелязване нивата на защитеност на личната информация в отделните държави, ще се открие значителна пъстрота дори само в Европейския съюз (ЕС). Във връзка с това ускорено нарастват усилията за активна политика в тази област. Европейската комисия настоява за по-ясни правила, за нови възпиращи санкции и за адекватни мерки от националните органи, които пълноценно да гарантират защитата на личните данни в онлайн пространството. Приети са множество нормативни актове, които са интегрална компонента в правото на ЕС. Цели се създаване на действени правила в националните законодателства на страните-членки.

Първа важна стъпка е приемането през 1995 г. на Директива 95/46, наричана Общ регламент относно защитата на данните [2]. Основната ѝ цел бе да хармонизира законите в Европейския съюз в тази област, за да се осигури надеждна защита на правата на гражданите и да се позволи свободен пренос на лични данни в и между страните. Проблеми при нейното възникнаха от това, че тя акцентира върху изграждане на „еднакво” ниво на защита на личните данни във всички страни-членки. Някои от тях отказаха да приемат адекватни закони в тази сфера и така те можеха да се окажат в положение на невъзможност да участват в обмена на определени класове лична информация за гражданите.

През 1997 г. Европейският съюз разшири приложимостта на Общия регламент като прие Директива за защита на лични данни, свързани с телекомуникационния пренос. Тя правно урежда конкретни защити при прехвърляне на данни по телефон, дигитална телевизия, мобилни и интернет мрежи и др.

Проблематиката получи съществено развитие на 27 април 2016 г. с приемане на Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета за защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни [1]. Той отмени Директива 95/46/ЕО и има за цел да допринесе за изграждане пространство на свобода, сигурност и правосъдие и на икономически съюз, за постигане на икономически и социален напредък, за укрепване и сближаване на икономиките в рамките на вътрешния пазар, както и за благосъстоянието на хората. Друга негова цел е хармонизиране на защитата на основните права и свободи на физическите лица по отношение на дейностите по обработване на данни и осигуряване на свободно движение на лични данни между държавите членки.

Влезлите в сила европейски Регламенти определят съществени предизвикателства пред страната ни не само за разработване и приемане на нормативна база за регулация съобразно спецификата на нашите условия, но и за постигане на високо технологично ниво за нейното ефективно прилагане.

След приемане на Закона за българските лични документи (в сила от 01 април 1999 г.) [6], в България от 1 януари 2002 г. е в сила Закон за защита на личните данни (ЗЗЛД) [7]. Той въвежда забрана за обработка на чувствителни

лични данни, разкриващи расов или етнически произход, политически, религиозни или философски убеждения, членство в политически партии или организации, сдружения с религиозни, философски, политически или синдикални цели, или се отнасят до здравето, сексуалния живот и човешкия геном. Изрично са упоменати случаи, само в които се позволява обработка на такива данни. Тези основания са съобразени със съответните европейски директивни изисквания.

Със ЗЗЛД се поставя основа за правно регламентиране на обществените отношения при обработка и защита на личната информация на гражданите. Целта е гарантиране на основните им човешки права за неприкосновеност на личността и на личния живот чрез защита при неправомерно обработване на лични данни, свързани с тях.

Първа положителна промяна, която следва да се отбележи е, че освен “гарантиране на неприкосновеността на личността”, към целта на закона се добавя и защита на личните данни “в процеса на свободното движение на данните”. По този начин едновременно се подчертава важноста на защитата на личната информация на гражданите и необходимостта тази защита да е съобразена с потребностите от свободно движение на лични данни. Това е от особено значение във връзка със свободния пренос на данни, който следва да се осъществява съобразно директивните принципи в рамките на Европейския съюз.

Друга промяна - предвижда се обработката на ЕГН (които са твърде информативни) да се урежда със специални правила в отделен закон. Следователно занапред общият режим в ЗЗЛД няма да се прилага по отношение на ЕГН.

Важно предимство на ЗЗЛД е това, че в дефиницията за лични данни се вписва категорията лични данни, отнасящи се само до личния живот на физическите лица. От определението се изключват онези класове данни, свързани с изпълнение на функциите от служители в държавни и общински органи, които попадат в обхвата на т. нар. обществена информация.

Това преди беше в противоречие с принципите на конституционното право на гражданите за достъп до информация от обществен интерес и на отвореното управление, включително и електронното. Въз основа на предишна разпоредба държавни служители можеха да откажат, например информация за името и длъжността на служител с оправдание, че това са негови лични данни и са защитени от закона.

Спектърът от релевантни на проблематиката нормативни актове се допълва и от Закона за електронния документ и електронните удостоверителни услуги (2017) [8], Закона за електронната идентификация (2016) [9], Закона за електронното управление (2008) [10] и др.

Друго предизвикателство пред България е не само приемане на нужна нормативна регулаторна база, но и съвременни технологии за ефективното ѝ прилагане. Стои и проблем доколко ефикасен е контролът на държавните органи по защита на личните данни (най-вече функциите на Комисията по защита на личните данни), а също и дали контролът по сигурността няма да доминира над контрола по спазване на законовите разпоредби за гаранция на лични данни.

Анализът на добрите практики на развити страни показва, че в повечето случаи неприкосновената автономна сфера на гражданите не е с висок

приоритет. Много страни изключват контрола по защита на личните данни от дейностите по изпълнение на законовите задължения. Например подслушването е особено важен проблем - в някои държави като Великобритания, Русия, Украйна се приемат поправки, които позволяват практически неограничено наблюдение върху компютърните мрежи. Извън регламентиран надзор са оставени и множество „шпионски“ мрежи, например известната система за радиоелектронно разузнаване Echelon, чрез която всеки ден се подслушват спътникови, телефонни, СВЧ и др. мрежи и се прихващат (и анализират) милиони телефонни разговори, факсове, електронни писма и други информационни потоци по цял свят.

ЗЗЛД предоставя обхватно и до голяма степен кодифицирано решение на проблемите относно свободното движение на лични данни, но динамиката в съвременните технологични и обществените процеси често изпреварва законодателя и оставя „бели петна“ в законодателството, особено за някои категории лични данни, отличаващи се със специфични характеристики. Назрява потребност от приемане на „специализирани“ секторни закони в различни области.

Много страни възприемат подход на приемане на секторни (в определени области) закони за защита на личните данни, вместо единен кодификационен нормативен акт. Подобен е спектърът от закони за защита в САЩ. Те обхващат разнообразни области като телекомуникации, медицинска или генетична информация, кредитна история, или документи на бивши разузнавателни служби.

Може да се обобщи, че проблемът за защита на личните данни не се свежда само до създаване на изчерпателно законодателство, което да регламентира събиране, обработка, запазване и предаване на възможно повече категории лични данни, но и да осигурява неговото спазване и зачитане на принципите, прокламиращи защита на личния живот. Необходимо е постоянно обновяване на законодателството, защото с развитие на информационните технологии конкретните разпоредби могат да станат архаично неприложими.

3. Саморегулация и самопредпазване при обмен на лични данни

Важен друг подход за защита правото на личен живот е саморегулацията от страна на институции и фирми - те сами определят „силата“ на ограниченията,

сами си налагат за осигуряване на защита. Добронамереното самоопределяне на действени ограничения и правила е резултативно, защото компаниите най-добре знаят каква личностна информация за потребителите им е необходима, с какви разходите могат да я получат и как ефективно да я използват. За да е надеждна тяхната защита те трябва да са „склонни” към доброволно сътрудничество със съответни надзорни органи в тази област - най-вече държавни. В случай на отказ са предвидени правни мерки, които изискват принудително сътрудничество с държавната власт. Очертаният подход има множество положителни страни, но като цяло сигурността на личностната информация често става жертва на „олтара” за максимизиране на печалбата.

В някои страни, например в САЩ, където както беше посочено липсва общ закон за защита на неприкосновеност на личния живот и саморегулацията е добър пример ефективна за правова уредба относно защитата на данните в много области. Обаче бурно развиващият се индустриален сектор не е строго задължен да спазва подобни ограничения и това създава поле за злоупотреби.

В други страни саморегулирането при защитата на данните е организирано на друг принцип – например индустриалният сектор създава ограничения и правила, основани на национални стандарти, спазването на които се осигурява от държавни агенции по защита на лични данни. Текущият надзор обикновено е отговорност на самите компании или търговски групи. Но има и добре развити механизми за подаване на жалби до държавни органи за нарушени права.

Може да се обобщи, че за осъществяване на ефективна саморегулация е необходимо действено взаимодействие между публичния и частния сектор от една страна и потребителите – от друга.

С развитие на Интернет защитата на личните данни частично премина „в ръцете” на индивидуалните потребители. Самопредпазването може да се осъществява със средства, познати като технологии за повишаване защитата на личната информация (Privacy Enhancing Technologies – PET). Компетентните потребители могат безплатно или възмездно да ги ползват с различни степени на защита на комуникацията и на личните данни. Въпреки ускореното развитие на PET средствата рискът остава висок. Поради това тяхното приложение е препоръчително особено при непериодично предаване на лични данни от масов потребител без да се гарантира пълна конфиденциалност (поверителност).

Като цяло тези средства са разработени главно за потребители от САЩ и Европа, загрижени за правото си на защита на личния живот. Във връзка с това Европейската комисия още през 1998 г. анализира тяхната ефективност и заключи, че те не могат да заменят правната рамка, но могат да подпомогнат прилагането на съществуващите закони.

Сред важните предпоставки за ефективност на комплекса за защита на личните данни са добре развитите функции на публичната администрация и на осъзнато гражданско общество. Необходимо е то активно да съблюдава защитата на правото на личен живот.

Контролните функции не следва да се изпълняват само от оторизирани органи. Съществува и обществен контрол. Групи от независими компетентни специалисти следва да осъществяват контакт с медии за да разкриват пред обществото случаи на нарушения както на държавни, общински (включително и надзорни) органи, така и в частния сектор. Необходима е широка информираност на гражданите относно техните права като субекти на обработката на личните им данни. Неприкосновеността на личния живот е право и реализацията му е възможна само ако всеки гражданин добре го познава. А подготовката и възпитанието за това следва да започне още на ученическата скамейка. Само в общество от подготвени, информирани и активни граждани има реална свобода.

Заклучение

Ефективното прилагане защитата на лични данни като нововъведение за българската правна система зависи както от доброто познаване на регулацията от държавните органи и гражданите, така и от доверието в ефективността на защитните инструменти, от активността и съдействието от контролните органи, и от доброто взаимодействие между институции и гражданско общество.

Нито една правна, техническа и/или технологична система за защита на правото на личен живот не е сигурна. Ускореното развитие на технологиите поражда спектър от нови уязвимости. За намаляване на риска е необходим и адекватен механизъм за надзор. Гражданското общество играе важна роля в този процес като информира за нарушения и изисква реакция от страна на властта.

References

1. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), Official Journal of the European Union, 04.05.2016, Document 32016R0679 < Published in: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>>.
2. Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing, Document 31995L0046 <Published in: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1995/46/oj>>.
3. Universal Declaration of Human Rights (1948), United Nations, 10 December 1948 <https://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr_booklet_en_web.pdf>.
4. Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms as amended by Protocols № 11 and № 14, Rome, 04.11.1950 < Published In; <https://rm.coe.int/1680063765>>.
5. Charter of Fundamental Rights of the European Union (2016/C 202/02), Official Journal of the European Union, *OJ C 202*, 07.06.2016, Document 12016P/TXT <Published in: http://data.europa.eu/eli/treaty/char_2016/oj>.

6. Zakon za balgarskite lichni dokumenti (zagl. izm. - DV, br. 82 ot 2009 g., v sila ot 01.04. 1999 g., ..., izm. i dop. DV br. 21 ot 12 mart 2021 g. <Published in: <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2134424576>>

7. Zakon za zashtita na lichnite dannii, v sila ot 01.01.2002 g., obn. DV br. 1 ot 04 yanuari 2002 g.,, izm. DV br. 93 ot 26 noemvri 2019 g. <Published in: <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135426048>>

8. Zakon za elektronniya dokument i elektronnite udostoveritelni uslugi (2019), zagl. izm. DV br. 85 ot 2017 g., v sila ot 06.10.2001 g., obn. DV br. 34 ot 06 april 2001 g.,, izm. DV. br. 58 ot 23 yuli 2019 g. < Pubished in: <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135180800>>.

9. Zakon za elektronnata identifikatsiya (2020), v sila ot 21.11.2016 g., obn. DV br. 38 ot 20 may 2016 g., ..., izm. DV br.60 ot 7 yuli 2020 g.. <Published in: <https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2136822116>>.

10. Zakon za elektronnото upravlenie (2020), v sila ot 13.06.2008 g., obn. DV br. 46 ot 12 yuni 2007 g., ..., dop. DV br. 85 ot 02 oktombri 2020 g.. <Published in: <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135555445>>.

Е-УПРАВЛЕНИЕ И Е-КОМУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ ОТ КОВИД-19. ТЕНДЕНЦИИ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА РАЗВИТИЕТО НА РЕГИОНИТЕ

Николай Цонков

УНСС, България

n.tzonkov@unwe.bg

E-MANAGEMENT AND E-COMMUNICATION IN TERM OF COVID-19 PANDEMIC. TENDENCIES AND CONSEQUENCES ON DEVELOPMENT OF REGIONS

Nikolay Tzonkov

UNWE, Bulgaria

n.tzonkov@unwe.bg

Abstract. This paper analyses the system of e-management and e-communication in term of COVID-19 pandemic. The author tries to point out the tendencies and consequences to this system. The theme is very actual because of the new environment that we live in. The pandemic accelerates digitalization and improves access to internet. The digitalization, e-management and e-communication are the key for crisis overcoming. The author analyses the normative documents regarding regional development. The main purpose of this research is to point out the e-management and e-communication effects on regional development in term of pandemic.

Keywords: e-management, e-communication, digital platforms, virtual clusters, regional development, learning regions

1. Въведение

Технологичният напредък е движеща сила на икономическия растеж, ангажираността на гражданите, както и създаването на работни места. Информационните и комуникационни технологии (ИКТ) осъществяват трансформация както на световната икономика, така и на отделните държави и общества. Тези промени са следствие на глобализационните процеси, обхващащи всички сфери на социално-икономическото развитие. Затова редица автори определят новата епоха като ерата на масовите комуникации. Глобализацията, напредъка в новите комуникационни и информационни технологии вървят съвместно, като създават на различни равнища мрежови комуникационни и управленски структури (Peucheva, 2008).

В този контекст, достъпът до Интернет се превърна в основен инструмент за развитие. Така наречената четвърта индустриална революция е дигитална революция, която изисква универсален и надежден достъп до интернет. На практика без него, много от развиващите се страни няма да могат да участват пълноценно във все по-мобилната и дигитална икономика. Всъщност доброто покритие и дигитализиране на регионите и държавите се оказва крайъгълния

камък за безпроблемна трансформация и адаптация към е-комуникации, е-образование, е-управление и промяна в подходите към образованието, бизнеса, комуникациите между хората, гражданите и бизнеса, гражданите и държавата, и разбира се бизнеса и институциите.

Регионалната политика на българската държава е инструмента, който създава балансирано и устойчиво социално-икономическо развитие на всички части на страната. Но в контекста на новата концепция за публично управление и формирането се информационно общество, се появява необходимостта от бързо и ефективно внедряване на е-управлението в всички държавни сфери. Безспорно една от най-важните от тях е системата на регионално развитие (Dokova i kol., 2012). Още повече, че българската система трябва да се разглежда като една част от общата европейска рамка за регионално развитие, която трябва да осигури висока степен на координация и съгласуваност при постигане на главните цели на регионалната политика, а именно – териториално и социално-икономическо сближаване, междурегионално и трансгранично сътрудничество, повишаване качеството на живот в населените места чрез благоустрояване и предоставяне на общински услуги.

Електронното управление и е-комуникациите в регионалното развитие имат важна роля за постигане на високи положителни ефекти за териториално развитие на българската държава. То е свързано с цялостната национална, управленска, информационна система на държавата, която предоставя достъп до пълен набор от информация на всички структури от държавната система. Говорейки за системата на регионално развитие възниква важният въпрос за цялостно и ефективно координиране и управление на териториалните и урбанистични системи за подобряване на социално-икономическото състояние на българските региони. В тази връзка то е свързано с изграждане на връзка между общините и централните органи на държавата, което гарантира бърз обмен на информация от служебен тип, лесен достъп до различен тип информация, свързана с териториалните особености на българските региони и улесняване на процеса по вземане на решения и прилагане на ефективна и ефикасна регионална политика в България.

Тези цели, заложи в стратегическите документи на ЕС и България, кореспондират напълно с развитието не само на новото дигитално общество, но също така икономиката, базирана на знание. В условията на безпрецедентна пандемия движещите сили на промяната се ускориха и мултиплицираха. Институционалният апарат на държавите, образователните институции, бизнеса, гражданите преминаха бързо към електронна среда, която беше дълго време подготвяна.

2. Цел и методология на изследването

В рамките на изследването ще се направи опит да се изведат основните и най-съществени предизвикателства и последиците за развитието на регионите от ускореното развитие и реализация на е-управлението и е-комуникациите в условията на глобална пандемия от КОВИД-19. За целите на изследването ще

се използват разнообразни методи като аналитичен метод, експертно мнение, индуктивен и дедуктивен метод, както и други.

Основното допускане, което прави автора, е, че в основата на е-управлението и е-комуникациите в регионите е дигитализирането на държавите, обществата и стопанствата им. Ключова предпоставка за това е подбръвяването на свързаността на регионите и държавите посредством изграждането на нови по рода си комуникационни мрежи и канали.

В резултат на настоящия анализ авторът очаква да се очертаят най-важните тенденции и последствия от засиленото прилагане на е-управлението и е-комуникациите в регионите в условията на пандемична ситуация от КОВИД-19.

3. Комуникационни мрежи, дигитални общности и платформи, интелигентни градове и региони в условията на КОВИД-19

Предпоставка и база за развитие на връзките между отделните организации е комуникацията. Разбира се комуникационните връзки и канали придобиват други характеристики и природа благодарение на технологичното развитие. В контекста на информационно общество и виртуална икономика отношенията между хората и бизнеса се осъществяват посредством различните интернет средства и комуникационни канали. Тази тенденция придоби масовост и глобалн измерение поради принудителното затваряне на икономиките и държавите по света. Следователно хората бързо пренастроиха своите домове в място, от където да работят, пазаруват и комуникират с външния свят. „Умните домове“ се превърнаха от цел в реалност и средство за съществуване. Базата на развитие на е-комуникациите и е-управлението са комуникационните мрежи.

Комуникацията и управлението, съчетани с развитието на новите технологии доведоха до по-лесно преминаване на традиционните дейности в електронна среда. Следователно по време на пандемията стана възможно пълното дигитализиране и свързаност на регионите, институциите и икономиката. Комуникацията, съвместните прояви и дейности, интернет инструментите създават синергични и кумулативни ефекти за участващите бизнес организации, като се превръщат в е-управление и е-комуникации. Така се разширява обхвата на тяхната дейност, сътрудничество, пазари и приходи. Ето защо комуникацията заедно с нейните разнообразни инструменти и средства е неразделна част от управлението от една страна. От друга страна създаваните комуникационни мрежи и канали между бизнеса в гранични региони подпомага процеса на регионално развитие. Мрежовите структури засилват резултата от провеждането на регионална политика. С други думи посредством комуникационните мрежи между регионите и населяващите ги общности се подсилва също така и процеса на интеграция, като се преодоляват различията и се постигне икономическо развитие.

Дигиталната или цифрова трансформация е уникална по рода си възможност за социално-икономически растеж и иновации. В този процес от първостепенно значение придобива свързаността между отделните региони, защото цифровизацията е възможност, но и риск за повече социална изолация, риск за повече бедност и за повече периферизация на регионите. Същевременно

анализирайки постигнатото по отношение на е-управлението, е-комуникациите, както и предлаганите е-услуги, може да се направи извода, че България продължава да изостава в процеса на дигитализиране. Изоставането на цифровизацията се дължи на три основни причини. Първо, българите имат ниска дигитална култура и грамотност. Второ, само част от българското население има достъп до интернет. И трето, все още процеса по изграждане на цифрово правителство силно изостава. Тези тенденции се доказват от европейски изследвания (European Commission, 2020).

От друга страна точно в кризата можем да видим възможността за развитие. Всъщност цифровизацията и изграждането на ефективни е-комуникации и е-управление като основни инструменти за взаимодействие между гражданите и бизнеса, правителството, гражданите и бизнеса, проявяващи се съвкупно в платформата на е-правителството. Електронното правителство може да се възприеме като ключовото средство, с което да бъде преодоляна кризата (<https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals..>).

Комуникационните мрежи трябва да продължат своето развитие с цел подобряване свързването между регионалните общности и регионите. По настоящем около 80 милиона европейски граждани никога не са използвали интернет, а ние говорим за блокчейн и за изкуствен интелект. Нещо повече 37% от работната сила в Европа има основни цифрови умения, което се видя по време на пандемията. Според Стратегията Европа 2020 90 % от работните места ще изискват такива цифрови умения (<https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro...>). Наблюдава се съществена разликата между градски и селски райони. 76% от домакинствата в градските райони имат добра свързаност, докато тя пада под 40% в селските райони.

Технологиите, свързани с комуникациите могат да бъдат разделени на две групи – конвенционални и безжични. В сравнение с използваните в индустрията конвенционални комуникационни технологии безжичните мрежи все по-успешно се позиционират при решаването на разнообразни задачи. В съвременни условия първоначалната им специализация, свързана с предаването на неголеми пакети от данни, се разшири с изпълнението на широк кръг от мониторингови, регулиращи и управляващи функции. Новите комуникационни технологии трябва да бъдат разглеждани през призмата на тенденцията към по-висока икономическа ефективност, съкращавайки разходите за окабеляване, материали, тестване и верификация. Това всъщност е базата, върху която стъпва концепцията за 5G мрежа.

Развитието на безжичните мрежи води до все по-широко навлизане на т.нар. хибридни платформи, използвани за комуникация и пренос на информация. Все по-често наблюдаваме виртуални платформи, които представляват своеобразни виртуални регионални комуникационни общности. Като основни недостатъци на безжичните комуникационни технологии и мрежи може да бъдат посочени ниското ниво на сигурност и надеждност при предаването на информацията и комуникация в мрежите. Анализите показват, че както жичните, така и безжичните мрежи влошават пропускателната си способност във времето.

Анализирайки реалните ефекти от ускореното развитие на е-комуникациите и е-управлението в условията на пандемия, може да се направи извода, че държавите и обществата бяха подготвени за предстоящия скок с внедряването на 5G мрежата, която ще осигури много по-висока степен на достъп и свързаност. Електронните комуникации и управление са пряко свързани с установяването на цифрова икономика, в която информацията и знанието са водещите фактори. Следователно вече тестваните дигитални платформи за работа ще бъдат надградени и усъвършенствани, което ще промени регионите и общностите.

Новият тип регионално развитие се основава на седем компонента – свързаност, клъстериране, комуникации, социално сътрудничество, общност, пазарно сътрудничество и промяна. Тези елементи, осигуряващи регионално развитие, съчетават възможностите на новите информационни и комуникационни технологии, комуникационните мрежи и управлението. Съвкупният ефект и практически измерения от тях виждаме в различните форми, подходи, средства за е-комуникации и е-управление. Следователно цифровизацията, е-управлението и е-комуникациите в държавите осигуряват дигитална свързаност, която превръща традиционните региони и общности в учещи се и интелигентни региони. Всъщност последните година и половина, прекарани в условията на пандемия, показаха също негативните последици от използването на новите комуникационни технологии.

Най-големият проблем и последици от пандемията е социалната изолация, която наруши връзките и общуването в общностите. А тази тенденция води след себе си липса на възможност за клъстериране, социално сътрудничество и дефицит на основни елементи за идграждане на общност. Това може да доведе до трайни негативни последици по отношение на изграждане на по-добра свързаност и пазарно сътрудничество, което да доведе до реални икономически и социални загуби.

4. Заключение

Държавните служители, фирми и граждани в развиващите се страни могат да впрегнат преобразяващата сила на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), за да се осигурят по-ефективни услуги, стимулират икономически растеж и укрепване на социалните мрежи. Повече от 75% от хората по целия свят сега имат достъп до мобилен телефон. В същото време, достъп до интернет чрез мобилен или фиксиран широкополосен път остава прекалено скъпо в много страни, където липсата на инфраструктура в областта на ИКТ и регулаторни пречки все още възпрепятстват развитието на широкополосовия достъп. Както знаем в развиващите се страни е концентрирано бедното население. Естествено то разполага с много ограничени възможности, като там разпространението на глобалната мрежа е слабо.

От изложеното може да се заключи, че комуникационните технологии и Интернет ще играят все по-важна роля в социално-икономическия живот на държавите. Те ще продължат да променят средата за взаимодействие между държава, бизнес и граждани. Това означава, че те ще останат в условия на

постоянна динамика и промяна. Тази тенденция ще се проявява и в стимулиране на интеграционните процеси между общностите.

В условията на пандемия е-управлението и е-комуникациите придобиха още по-важно значение в обществения и икономически живот и на българската държава. Дигитализацията се оказва рецептата и средството за продължаване на дейността на държавните институции и бизнеса, както и нормалната комуникация между хората. Същевременно трансформациите в социално-икономически план поради пандемията са факт и те са свързани с безалтернативността на цифровизацията на обществото, регионалните общности и икономиката. В този смисъл регионите също се дигитализират, като в условията на засилени е-комуникации и е-управление и развитие на дигиталната икономика и информационно общество, формират основата за свързаност и стимулиране на интелигентен растеж. Важни елементи в този процес са хората (интелектуалния капитал) и информационните и комуникационни технологии, които се съчетават в нов тип комуникационни мрежи, и конкретното засилено проявление на е-управлението и е-комуникациите във всички сфери на социално-икономическия живот на всички държави, включително и България. Въпреки това засилената цифровизация на основата на тоталните е-комуникации и е-управление водят до разкъсване на традиционните форми и начини на взаимодействие и комуникации. Също така те променят начина на живот на хората, техните трудови и образователни навици и начина им работа.

В следващите десетилетия може да се предположи, че все по-голямо внимание ще се обръща на Интернет мрежата. Това ще рече, че инвестициите ще бъдат насочени в областта на ИКТ. Т.е. ще продължи да се развива широколентовата инфраструктура с цел да се улесни достъпа до интернет. Възможно е в новата комуникационна епоха правителствата да предприемат мерки за осигуряване на справедливо данъчно облагане за телеком индустрията. Тези мерки ще целят превръщането на комуникациите в универсална услуга.

References

Peicheva D. (2008) Medii i globalizaciq. Godishik na Departament Antropologiq, T. 1, NBU, Sofia.

Dokova S., Petrov K., Tsonkov N. (2012) Geikonomika i regionalno razvitie, Avangard-prima, Sofia.

European Commission. (2020) E-government Benchmark 2019: Trust In Government Is Increasingly Important For People - Shaping Europe'S Digital Future - European Commission. [online] ShapingEurope's digital future - European Commission. Available at: <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/egovernment-benchmark-2019-trust-government-increasingly-important-people>>[Accessed 12 November 2020].

[https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)

https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en

ПРОБЛЕМИ НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ ВЪВ ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ

Невзат Юмеров

TU-София, България

niumerov@tu-sofia.bg

Габриела Пенева

TU-София, България

gabriela_peneva@tu-sofia.bg

Наталия Колева

TU-София, България

nkoleva@tu-sofia.bg

Ведат Мутлу

TU-София, България

v.mutlu@tu-sofia.bg

DISTANCE LEARNING PROBLEMS IN HIGHER EDUCATION

Nevzat Yumerov

TU-Sofia, Bulgaria

niumerov@tu-sofia.bg

Gabriela Peneva

TU-Sofia, Bulgaria

gabriela_peneva@tu-sofia.bg

Natalia Koleva

TU-Sofia, Bulgaria

nkoleva@tu-sofia.bg

Vedat Mutlu

TU-Sofia, Bulgaria

v.mutlu@tu-sofia.bg

Abstract: The COVID-19 has resulted in schools shut all across the world. Globally, over 1.2 billion children are out of the classroom. As a result, education has changed dramatically, with the distinctive rise of electronic learning, whereby teaching is undertaken remotely and on digital platforms. Online learning has been shown to increase retention of information, and take less time, meaning the changes coronavirus have caused might be here to stay. With this sudden shift away from the classroom in many parts of the globe, some are wondering whether the adoption of online learning will continue to persist post-pandemic, and how such a shift would impact the worldwide education market.

Keywords: Covid-19, education, students, distant education, online learning

1. Въведение

Епидемията от коронавирус причини най-голямата глобална криза в образованието и го преобърна с главата надолу - още през април миналата година по данни на UNESCO 1.6 млрд. ученици и студенти са учили извън класната стая. И пред много от тях стои необходимостта да наваксват, за да не се отразят проявилите се при дистанционното обучение негативни ефекти на шансовете им за бъдещето.

Втората и третата вълна на пандемията усилиха още повече опасенията на учащите, а експерти вече пресмятат и дългосрочната цена на кризата в учебния процес, включително икономическата. И защото образованието е инерционна система, последиците от това, което се случва в него днес, ще дадат реалното си отражение след време, когато сегашните студенти излязат на трудовия пазар.

Обучението онлайн промени изискванията и очакванията и към студентите. По-добре се справят тези, които имат не само необходимите дигитални, но също така и важни "меки" умения като саморегулация или нагласа за учене (growth mindset) (Богданов и Богданов, 2005). Само че досега системата не е развивала целенасочено тези умения и не малка част от учащите се озоваха в особено неблагоприятна ситуация.

2. Достъп и участие на студентите в дистанционното образование

Изследване сред РУО (Регионално управление на образованието, 2020) за готовност на университетите и студентите за учене в онлайн среда показва, че на практика всички ВУЗ-ове са осигурили продължаване на учебния процес в ситуация на пандемия, като най-често това е било чрез комбинация от различни подходи. В две трети от областите е било осигурено онлайн обучение в реално време, при една трета от РУО се посочва, че преподавателите са осигурявали дистанционно обучение чрез поставяне на задачи, но не в реално време, а около 45% посочват, че са пропускали лабораторни упражнения, поради липса на софтуер за симулация на реалните условия, нужни за провеждане на занятията. Комбинацията от тези подходи в между различните области и университети е различна, като избора на подход е бил определен до голяма степен от спецификите на региона, на включените в него ВУЗ-ове и спецификите на студентите и техните специалности.

Най-често организирани форми на дистанционно обучение са под формата на онлайн уроци на живо в платформи за онлайн обучение, като zoom, team, google classroom, moodle и др.

Основните затруднения пред университетите в различните области са били не толкова пред студентите, колкото пред преподавателите. Те са свързани с липсата на подготовка за дистанционна работа сред професорите. Голям брой преподаватели изтъкват липсата на нужната техника (компютър, лаптоп, таблет), а много от тях споделят за лоша онлайн връзка и дори липсата на достъп до Интернет (Nielsen, 1990). Всеобщото мнение сред академичната общност е, че не са били предоставени ясни указания и единен подход за започването на дистанционно обучение.

3. Настоящото състояние на университетите

Дигиталният преход в образованието се готви вече години наред, а успехите дотук бяха повече от незабележими (Комисия на Европейската общност, 2001-2003). Заразата и нуждата от физическа дистанция поставиха образованието на огромно изпитание. Университетите отново бяха изненадани. Толкова, че още в самото начало на извънредното положение, обявено на 13 март, една от най-използваните платформи за дистанционно обучение излезе извън строя, въпреки че преди това надеждността ѝ изглеждаше гарантирана.

Преди да се достигне до разговора за софтуера, се разбира за хардуерната неподготвеност на образователния процес - според признанието на министъра на образованието, три дни след обявяването на извънредно положение в страната цели 11% от учителите и студентите все още нямат достъп до онлайн ресурси. И това – след повече от десетилетие усилия в посока компютризация. Съществуват два вида обучение в онлайн сред, които се обособиха сред масовата част от професорите и преподавателите:

- Асинхронно - форма, при която преподавателят изпраща материали за прочит, с които студентите трябва да се запознаят в удобно за тях време. Всеки студент изтегля изпратеното по своя инициатива и тогава, когато желае изпълнява дадената задача. Обратната връзка, така важна за обучението, тук просто не е предвидена.
- Синхронно - преподавателят и студентите са по едно и също време пред устройствата си и общуват от разстояние. Тук проблемът е с липсата на унифициран канал за комуникация - преподавателят е принуден да се опре на онзи програмен продукт, с който си служи най-ефикасно. Доста учители заложиха на скайп, вайбър и други програми за обмен на съобщения, на безплатните виртуални класни стаи на Google, Zoom и други, съобразявайки се с несъвършенствата и ограниченията им.

Първоначалният хаос постепенно започна да се подрежда. Оказа се, че някои университети са разработили собствени платформи и вървят по пътя на цифровизацията на образованието.

Публична тайна е фактът, че не са един и двама преподавателите със скромни или почти никакви компютърни умения. Значим брой преподаватели така и не се появили в онлайн обучителните форми. Във всички университети и специалности, учащи се оплакват че, се намира поне по един, който изобщо не е опитал да се свърже със студентите си дистанционно. Оказа се, че в много случаи обучението е възможно – качествено или не – само между четирите стени на аулата или лабораторния кабинет и никак другоаче.

4. Недостатъци на дистанционното обучение

Освен университетите и елементите на Висшето образование като цяло, онлайн обучението засяга всички съсловия от обществото ни. Най-вече се изтъкват негативните влияния и се образува полемика за това дали те са повече от положителните.

Основни недостатъци на дистанционната форма на обучение се свързват със следните аспекти:

- все още не е достатъчно добре изградена системата на институционализация и законодателно регламентиране на новата форма за получаване на знания;
- липсва последователна национална политика в областта на дистанционното висше образование, която да формира стратегическите приоритети в тази област;
- не се прави достатъчна връзката между нуждите на трудовия пазар и количеството специалисти, които трябва да бъдат подготвени от Висшите училища;

(дистанционното обучение в сегашната му форма заличава практиката и не показва обективно условията на работа по специалността, за която се учи).

- Стои открит въпросът с осигуряване на необходимото качество на дистанционното висше образование;
- необходима е система и механизми за осигуряване на качеството на обучението, които да обвързват Министерството на образованието и науката с висшите училища и потребителите на кадрите;
- Всяко Висше училище има собствена система за оценяване на качеството, която отговаря на определени изисквания, но в нея няма изисквания за дистанционното обучение, поради което съществува реална опасност пропуски и влошаване на качеството;
- не са съгласувани изискванията за качество на дистанционното обучение на национално равнище, поради което дипломи за едни и същи специалности, по които се обучават студенти от различни университети, се издават при различни стандарти (ДВ. (2000). Закон за ратифициране на Конвенцията за признаване на квалификациите, отнасящи се до висшето образование в европейския регион (Лисабонската конвенция). ДВ бр. 25/28.03.2000 г.);
- все още не се чувства и влиянието на различните неправителствени организации и други формирания, които се занимават с проблемите на дистанционното обучение;
- все още не е създадено необходимото доверие към дистанционната форма на обучение и към специалистите, които завършват образование по този начин от страна на работодателите.

5. Необходими мерки и препоръки

Пандемията разбули нещо, което беше факт и преди - образователната система, макар и да е в процес на развитие, поставя бариери пред ученето и не удовлетворява нуждите на много студенти и професори. Когато преподавателите трябваше да направят преход към виртуална класна стая, обществото забеляза, че не всички са подготвени, насърчени и мотивирани, за да предоставят възможно най-доброто качество.

Електронното обучение има потенциала да промени начина, по който преподаваме и учим. То предоставя нови възможности за повишаване на стандартите, за разширяване на участието в ученето през целия живот, за персонализиране на учебния процес и създаване на предпоставки за обогатяване на учебния опит и качеството на учене.

Електронното обучение не може да замени преподавателите, но в комбинация със съществуващите традиционни методи може да повиши качеството и да обогати тяхното преподаване (Kaplan, Andreas; Haenlein, Michael, 2016).

За съжаление, обаче, между думите потенциал и реализирани предимства има голяма разлика. Ако проследим икономическите мерки, които българското правителство е предприело досега, би трябвало лесно да заключим, че България като сравнително по-бедна европейска държава не може да си позволи механизъм, при който учителите да приложат западноевропейския домашен модел на обучение. Нашата държава не разполага с бюджет, с който да

гарантира комфорта на учителите си или гражданите си като им заплати извънредни часове труд, както се случва в Европа. Това се случва, защото домашният модел на обучение скъсява до три пъти работното време на учителите, докато дистанционният модел удължава работния ден, поради спецификите си - повече време за подготовка и повече време за проверка на случилото се в дистанционния час след края му. Това обаче е технически въпрос, на който има решения в "дистанционната педагогика" - решения, които институциите (РУО) не познават и с които не могат да подкрепят учителите. Българският модел на дистанционно обучение е възможно най-идеалният и политически отговорен модел за създаване на обстоятелства в световен мащаб, но засега остава труден за реализиране от нашите образователни институции и е разбираемо, че води до разочарование.

Въпреки темата на доклада, цялостното обсъждане на онлайн обучението и предлагането на мерки за неговото подобрене и успешна имплементация, трябва да се има предвид, че преподавателите, студентите и обществото като цяло са водени от убеждението, че обучението в реалната учебна зала и прякото взаимодействие с преподавателите и (съ)студентите са най-добрата и незаменима алтернатива, което означава, че колкото и каквито и мерки да се прилагат, нивото на качеството на онлайн обучението не би могло да стигне това на присъственото.

Това, което може да се предложи като мерки и препоръки, трябва да бъде разгледано и имплементирано от всеки един университет по отделно, като реализацията на тези мерки и подобряването на обучението зависи най-вече от добрата воля и съвестта на ръководството и преподавателите в съответния ВУЗ, тъй като помощта от държавата ще бъде повече от недостатъчна, а в много случаи ще липсва такава.

Мерките, които се предлагат са:

- Да се въведе електронното обучение като интегриран, признат елемент на обучението (Keegan, 1996).
- Да се повиши качеството и гъвкавостта на ученето на студентите и академичния състав;
- Да се разполага с добре развит и апробиран подход за създаване, подпомагане, поддържане и признаване на модули и програми, които съдържат значителен дял електронно базирани и поддържани учебни дейности и съдържание, включително и изцяло дистанционни;
- Да се разработи и приложи научно обоснован и доказал ефективността си педагогически модел за реализиране, поддържане и оценка на качествено електронно учене;
- Да се проучи, установи и отговори на изискванията за специфично ресурсно осигуряване на електронното обучение, включително в дистанционната му форма, като ще адаптира наличната си система за ресурсно осигуряване и администриране на обучението към тези изисквания (Дюкре, 2001).

6. Заключение

Дистанционното обучение в дигитална среда е обучение от нов тип. Обединените усилия на всички участници в процеса ръководство, преподаватели, студенти направиха възможно до някъде „успешното“ провеждане на електронно дистанционно обучение в голяма част от

българските университети. Това направи неприложими някои традиционни методики на обучение. Професорите трябва да имат необходимите знания и умения за този вид обучение, които да гарантират ефективен учебен процес. Необходимо е обогатяване с нови принципи, методи и форми на обучение (Voekaerts , 1996.). Все по-наложителна става необходимостта от умения за общуване, от участие в групово вземане на решения и постигане на определени общи цели.

Изследователите смятат, че все още не е ясно какъв е бил ефектът на затварянето на университетите върху резултатите на студентите, за които обучението е било дистанционно, и за тези, които не са имали възможност да се включат в такава.

Всичко това поражда въпроса само за преодоляване на "щетите" от видимата криза ли се иска да се работи, или ще се фокусира върху всичко онова, което като цяло обрича различни групи български студенти на относителна образователна бедност. Независимо дали е желано или не, дистанционната форма на обучение ще замени познатата ни досега образователна система. Само от нас самите зависи си дали ще се адаптираме успешно или не.

References

Богданов, А. и Богданов, Б. (2005). "Е" и "М" Евро образование. София.

ДВ. (2000). Закон за ратифициране на Конвенцията за признаване на квалификациите, отнасящи се до висшето образование в европейския регион (Лисабонската конвенция). ДВ бр. 25/ 28.03.2000 г.

Дюкре Т, Ж. Ж. (2001). Конструктивиски подходи: приложение и перспективи в областта на образованието, Перспективи, т. XXXI, 2001, № 2, с. 109- 125

Комисия на Европейската общност. (2001-2003). Редовен доклад за напредъка на България в процеса на присъединяване, Брюксел.

Регионално управление на образованието. (2020). Дистанционно обучение: готовност на университетите и студентите за учене в онлайн среда

Voekaerts M., Personality and the psychology of learning, European Journal of Personality, 10, p. 377- 404, 1996.

Kaplan, Andreas M.; Haenlein, Michael (2016). "Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster"
Holmberg, Börje (2005). The evolution, principles and practices of distance education

Keegan, D., (1996) Foundations of Distance Education, London, Routledge.

Nielsen, H. D., (1990), Using distance education to extend and improve teaching in developing countries, Word Conference of Education for All, Jomtien, Thailand.

TRENDS IN E-GOVERNMENT THROUGH THE REGIONAL DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL MODELS

Kamen Petrov
UNWE - Sofia
petrovk@abv.bg

Abstract

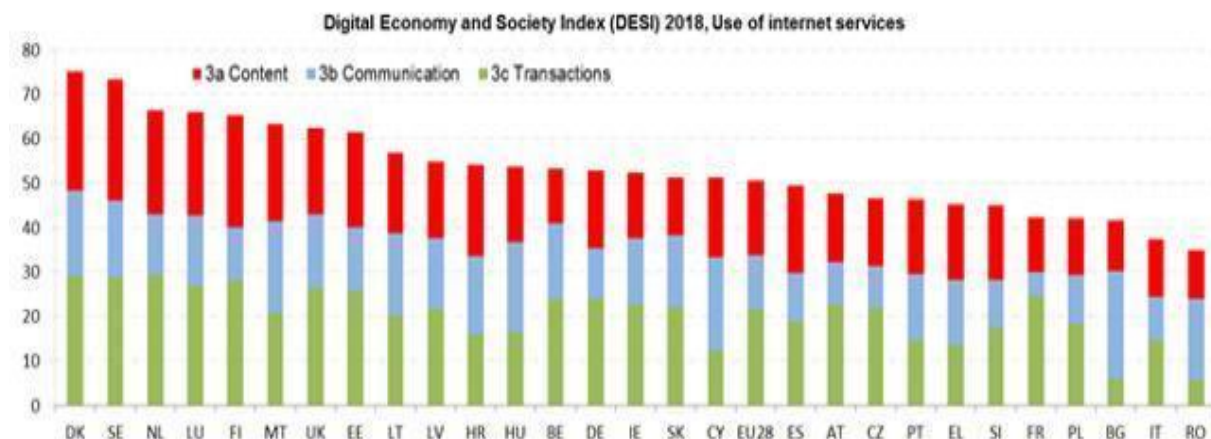
This article aims to present the geo-economics development of the world through the influence of information technology. In methodological terms, the author refers to the expert assessment of leading experts in the field of global development, comparative analysis, the use of statistics by representative institutions and researchers and a network approach. The exhibition presents some key moments in the development of geo-economics and the penetration of information technology in social development. Relevant conclusions and analyzes are made and the author defines the need for synthesis between geo-economics and information technology through the introduction of regional management as a tool for better assessment, analysis and forecasting of ongoing processes. The article does not claim to be exhaustive, but to present to the public some of the emerging challenges to the global development of the world.

Keywords: internet, regional development, space, E-Government, system, model, region, area

Introduction

In the developed information society in the XXI century we are increasingly talking about an insurmountable link between current geo-economics processes and information technology. For example, over the past decade, many changes and innovations have taken place in the daily lives of people around the world. Quite often these changes are due to technology. Meanwhile, technology has begun to enter more and more areas of everyday life. They are an increasing part of healthcare, and now even a smartphone can monitor general health and generate and share data about it. For example, human health and financial services are becoming a new favorite area of information companies, which continue to look for new and new areas in which to expand their activities. In this regard, we will try to consider the main geoeconomic trends based on consumer behavior and the impact of information technology on development issues. In practice, we assume that the emerging in recent years geoeconomic technological approach to development confronts modern society to form a regional model of government. This finding in this presentation is based on the model of global development and especially the emerging global electronic market, which will lead to a change in the technological development of the world in the coming years. The changed technological environment also influences the behavior of active people and the need for change in education. At first glance, most of these changes seem small, but in fact they are significant, especially when considered in summary. They also show the most important change - the different way of thinking and perceiving technology. If 10 years ago they were still something innovative for people, today they are a routine part of their daily lives that they do not notice until they disappear, for example when Google or Facebook crashes briefly. Then everyone affected quickly realizes how much of their daily lives actually depend directly on technology. This, in turn, determines the need for experience in

systematizing the relationship between geoeconomics and e-government, in the context of the emerging Internet society.



Source: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

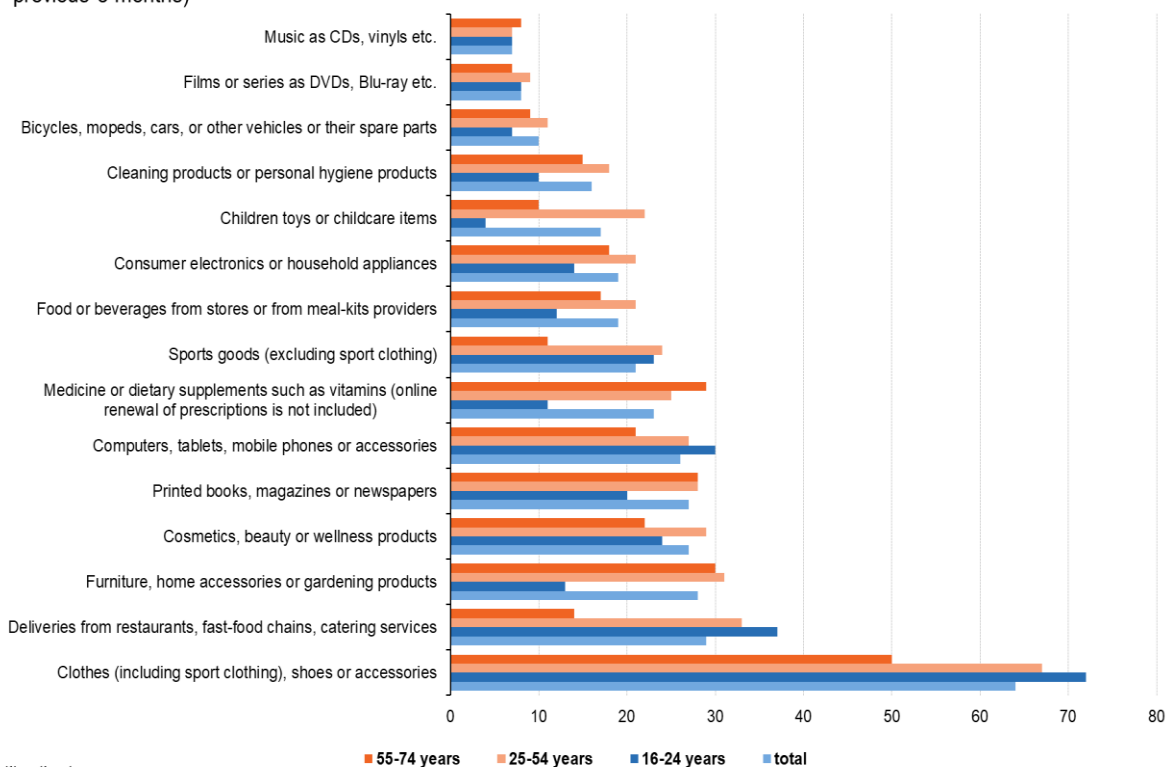
1. The interaction between regional development and e-government

In this presentation, we will assume that the geoeconomic development of the world has its chronological update and is designed to mark the progress of human society. We can assume that the traditional engine of processes in world politics and economics is always the competition between regional development. The focus of the new century is on the global and regional consumer model, which is gradually changing in the models of regionalization of the world. This sets the stereotypes of the new change caused by the imposed model of social distance and challenges the need for a new de fragmentation of the world economic space. The change of some of the important elements for the regional development of a country, especially in the distinction of natural resource potential and the process of globalization of the world economy through the development of information technologies have created conditions for a new model of geo-space development of the cities and villages. The new challenges relate to the priority of global leaders to continue to dominate and expand their influence. On the other hand, it is possible through integration processes to promote processes that form a very polar world. This highlights the need for the modern nation-state to be strongly involved in domestic politics because of the danger of increasing regional disparities and to seek to assert its role in the supranational space. On the other hand, the weak leadership of the modern nation-state finds in propaganda the resource to soften external and internal dependencies without solving its own problems, so that it can stay in power longer. This approach in practice leads to strong fragmentation of the national space and to disruption of the functional structure of the national economy. This directly corresponds to the growing demand for information services, which is accompanied by social pressure for more responsibility to consumers, society and the environment. In order to meet all these requirements in the long run, it is imperative to direct part of the public resource with the development of the national economy in a new model of development. In this direction, the model of economic development passes through

the prism of technological change and finding a balance between the available labor resources and the development of the labor market. This new model requires a change in the educational structure of the population in the direction of the development of human relations and connections, expressed in appropriate communication between employees, partners and representatives of the socio-economic environment. This requires us to accept, at both the micro and the meso, macro and mega levels, the introduction of new ways of connecting and communicating in society. Thus, the geo-economics of the new century presupposes to intensify the process of total adaptation of information technologies to the requirements of the labor market related to the change of labor habits of the population and technology of the production processes. In addition, in the modern world, the network based on cyber-physical systems allows dynamic organization of business processes in various dimensions such as quality, time, risk, sustainability, price and environmental impact. Thus, materials and logistics chains are in search of a constant balance. At the same time, design processes can be quickly organized, production operations changed and short-term failures compensated (caused, for example, by suppliers), or the volume of deliveries can be significantly increased in a short time. This leads to the introduction of e-government as one of the main elements for the proper management of business activities and the development of the regional environment on a global and local scale.

Online purchases of goods, EU-27⁽¹⁾, 2020

(% of individuals who bought or ordered goods or services over the internet for private use in the previous 3 months)



(¹) estimates

Source: Eurostat (online data code: isoc_ec_ibgs)



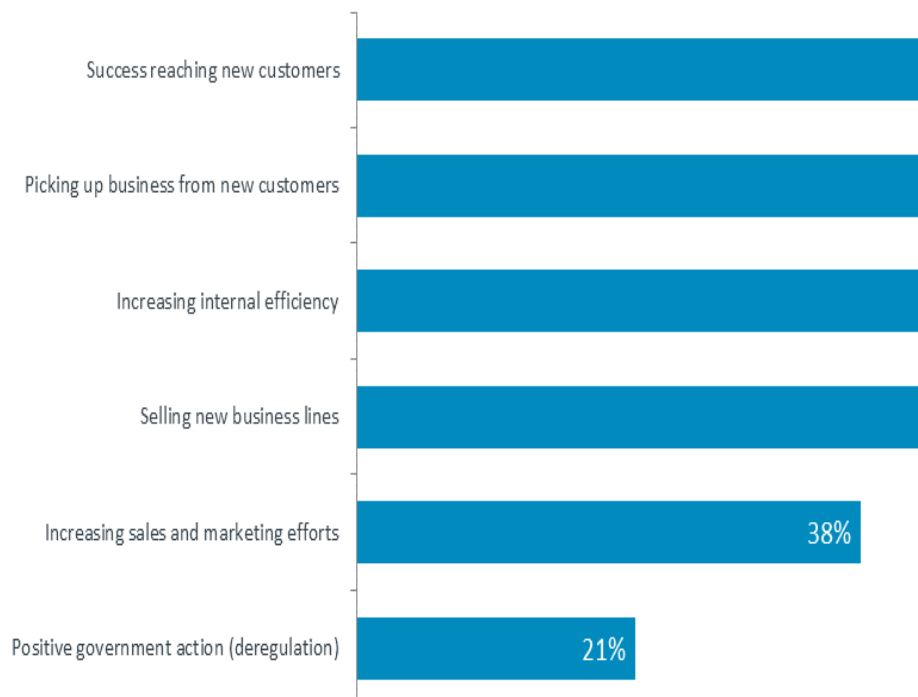
Source:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Online_purchases_of_goods,_EU-27\(1\),_2020](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Online_purchases_of_goods,_EU-27(1),_2020)

For example, through portable smart devices, insurers will monitor our physical activity, but also our purchases, to determine whether we eat healthily and thus determine the insurance premium for our health insurance. In recent years, processes of dynamization of economic development have emerged, which is accompanied by the introduction of information technology. This process brings to the fore the vision of development in various areas of trust. Thus, the geo-economics processes set the intensity of spatial development of the current models of regional business development and the development of information processes. This, in turn, predetermines the relationship between geoeconomics and e-government in order to illustrate the ongoing dynamic processes in the optimal development of the national economy. Here is the place to note that in practice the balance between geoeconomics and information technology is built on the reliability of the national transport infrastructure, the national energy infrastructure and the national telecommunications infrastructure. Without the functioning of this infrastructure, neither the private nor the public sector can comply with strict rules, parameters and relationships. This presupposes the formation of a sustainable level of communication and connectivity in the national space, which will give pace to geoeconomic processes. The next step is for the national system to ensure its stability, which will allow it to be integrated into global networks for communications, international trade, development and service delivery. A step in this direction is the need for structuring and managing technical infrastructure that will reliably implement the connection between society-public sector-business. So as to create a sustainable framework for the model of socio-economic development of nation states. In this regard, we can give an example with the role of industry in the economy of the countries of Southeast Europe. It has always been clear (over 20% of value added). The main advantage of the countries in the region is the low production costs, but at the same time the added value of a job is still lower than in traditional industrialized countries. In this direction, it is necessary to increase productivity levels, which can be crucial for reducing income disparities and maintaining competitiveness. At the same time, the newly built production facilities in these countries provide prerequisites for the rapid development of high value-added activities. The road to smart enterprises is related to digital transformation initiatives, which in 2021, analysts expect, will take twice as much time and money as planned. Within Europe, for example, the convergence process needs to be completed, which means more effort and investment to get the most out of the rapidly growing digital single market. Universal technological change is needed. For example, in the field of e-commerce, SMEs rarely sell online and their e-sales turnover is the lowest in the EU. Although more than half (68%) of EU citizens are connected online, two thirds do not have basic digital skills, and the number of graduates in science, technology, engineering and mathematics has not increased, despite growing labor market demand for such experts. This can make it very difficult to fully build a free and secure digital single market in which people can make cross-border purchases and companies can make cross-border sales within the EU, wherever they are. The realization of the EU's digital economy is a serious geo-economic challenge that will lead to a total change that will offer consumers better

services at better prices, as well as the growth of the European economy. In this direction, in addition to the necessary set of legislative and other measures, it is necessary for the geo-economic processes to be based on the following three postulates. Firstly, free and reliable access to online products and services, better conditions for the development and prosperity of digital networks and services, and thirdly, stimulating the growth of the European digital economy. Through these three directions we can set the pace for the strengthening of digitalization in industry and the economy. This in turn will create conditions for the development of cloud computing services, digitization of standards and process management, as well as promoting the implementation of e-government in national economies. The aim is to increase the competitiveness of individual national economies in the field of digital technologies by ensuring that every industrial sector will be able to benefit from digital innovation [Cai, Y. 2013]. This is related to the definition and application of also strict rules for the management of the generation, storage, transmission and processing of information resources. In addition, as with other national infrastructures, the effective functioning of the information system requires centrally supported system-wide management tools. This predetermines the connection between geo-economics, regional development and information technologies as a foundation of the spatial development of the nation state and the development of business. [Petrov, K 2009]. In chronological order we can assume that the strengthening of the role of information technologies creates conditions for geo-economics development to be based on technological change.

Contributing Factors to Ensure Positive Growth in 2020



Sources: <https://www.comptia.org/content/research/it-industry-outlook-2020>

This directly corresponds to the decision-making process, which is becoming a key factor in the context of global competition. Using the possibilities for real-time analysis and processing of large data arrays (Big Data) allow real-time decision-making. In the field of production, this means more flexible responses to failures and optimization beyond the boundaries of the enterprise. Within the framework of the policies of the European Union, the political will to create preconditions and support for the development of a leading digital economy and society is clearly highlighted. A quarter of the growth of the gross domestic product in Europe is created by the information and communication industries, and investments and innovations in these industries are a major factor in increasing productivity within the common European space [Schwab, K. 2018]. At the same time, three-quarters of the value of the digital economy is expected to come from traditional sectors. To improve the business environment, digital solutions for business development and promotion can be sought and implemented as a priority. In parallel with stimulating the use of digital tools through programs, the increase of the digital competence of the staff in the enterprises and the possibilities for the use of digital technologies can be supported. In practice, information technologies have gone even further than expected, and after 2020 their common dominance is emerging. The development of information technologies opens new opportunities for expanding, deepening and accelerating regional research and especially the assessment and analysis of space and territorial communities. Innovation is a key element in the successful development of any country in the context of the high speed of technological progress worldwide. Scientific developments in a wide range of fields, from biomedicine to artificial intelligence, can improve the quality of life in society [Petrov, 2009]. Thus, technological progress is important for the development of territories and especially large urban areas. Technological factors directly affect social processes and relationships and change all areas of modern life. This positive impact is expressed in several main aspects. First of all, modern electronic database management systems allow the storage of fast selective retrieval of huge arrays of information. Secondly, global and local information networks enable the rapid transfer of information nationally and globally, the search for information by keywords, the development and maintenance of specialized information sites and discussion sections on regional development issues. This model aims to provide the ability to export more and import less, buy cheap and sell expensive. This model of geoeconomic development related to the supranational economy to a large extent additionally burdens the national economy in terms of its regionalization and specialization. Through the penetration of modern information and communication technologies in all areas of the economy, business is looking for advantages that will allow it to prevail over the competition. The imposition of a business information society is formed as a factor for national development related to the imposition of the model of dominance of e-commerce, e-government, e-health, e-education and others. In practice, this requires a change in geo-economics instruments for assessing ongoing processes and phenomena. This predetermines the intensity of the spatial effect on the development of the global network, which frames the movement of the world at several speeds.

2. Problematic aspects of e-government and its development

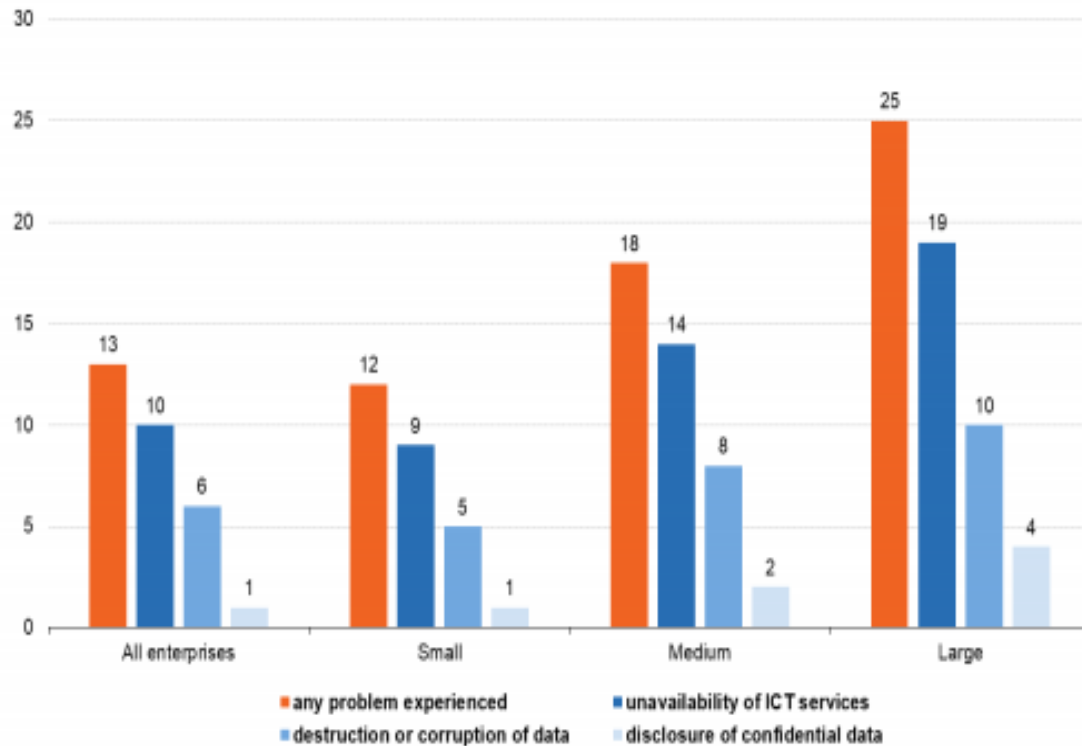
When managing the processes in e-government, the most critical resource is the rational acquisition of data for certain events, their reliability and the possibilities for their rational use. This predetermines the need within the public administration to build a reliable system for collecting, processing and providing data in connection with the implementation of the relevant activities of individual administrations. In this direction, the greatest difficulties arise for e-government to create the necessary conditions and procedures to enable any interested person to check and request correction of data relating to him. Moreover, the archiving process is the last phase of the data life cycle and involves the transition of data from active to inactive. In this regard, an important role in the process of e-government is to build a reliable system for e-archiving as a service. In practice, it is an important part of data lifecycle management as a shared functionality that allows the permanent or long-term storage of selected electronic documents or information. Data storage services and applications include: access, recovery, preservation, compatibility of storage resources, risk management, etc. The goals of e-government require a gradual change in the model of data storage from decentralized to centralized, starting with the most critical for e-government data sets. Disk spaces provided by the storage media are used for data storage. The infrastructure on which the data is operated must be reserved in a way that ensures continuous operability. Copies of the most critical databases maintained by institutions should be migrated or deployed on it [Chissick, M & J. Harrington.2007].

The other challenge related to e-government is the evaluation and analysis of communication infrastructure. We can assume that the communication infrastructure is a basic element and a critical factor of the e-government infrastructure. In this regard, the public sector is called upon to manage and develop communication infrastructure as a shared resource of e-government in order to achieve sustainability, quality of services and minimize public spending. From the point of view of basic data, there is a need for a common framework allowing basic data and other structured or unstructured information to be used digitally. This general paradigm concerns the standardization of the information that must be nationally accessible. On its own, straightforward and secure access is not sufficient to achieve efficiency. It must also be possible to use information digitally, requiring it to be prepared for standardized use. Standardization means that the information is described and structured according to common models and information standards, for example so that it can be combined with other data. The concept of basic data is used here as a generic term for information that is important in society and is therefore repeatedly requested.

We can assume that the model of the communication infrastructure in e-government can be built on the basis of a hierarchical model, which extends to the administrative-territorial structure of the nation states. Depending on the development policies and management of the national territories, the electronic infrastructure is built. We can assume that the model of the communication infrastructure in e-government can be built on the basis of a hierarchical model, which extends to the

administrative-territorial structure of the nation states. Depending on the development policies and management of the national territories, the electronic infrastructure is built.

Enterprises experienced at least once problems due to an ICT related security incident, by size, EU-27, 2018
(% enterprises)



Source: Eurostat (online data code: isoc_cisce_ic)

eurostat

Source: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics

The engineering and technical infrastructure provides a working environment for continuous operation of information and communication equipment - uninterruptible power supply, air conditioning, filtration, ventilation and maintenance of air parameters, fire resistance and fire protection, physical protection against unauthorized access, seismic resistance and others. The elements of the engineering and technical infrastructure are built on the basis of unified requirements to the centers for particularly sensitive information, in accordance with the requirements for interoperability and information security [Gordon, T.2007].

Another set of problems facing e-government is the construction of reliable network and information security in e-government. In practice, it is a set of interconnected mechanisms, security requirements, principles, systems, security zones and processes related to security in the protection of information resources of e-government. Their purpose is to ensure the availability, reliability, integrity, authenticity and confidentiality of information during the creation, processing, storage, transfer and destruction, reduce the damage caused by threats and reduce the number of frauds. We can assume that the information resources of semantic

interoperability are reusable metadata and comparative data (classifiers, taxonomies, etc.). Metadata is the initial level for achieving semantic interoperability. For e-government purposes, the following semantic interoperability assets exist, such as metadata, dictionaries, classifications, and conversion tables. Interoperability registers are important in this regard. Most often, the data in the registers are accessed through web services. The information about the registers is stored in a database. There are separate areas that store the data for the register of registers (RR), the register of information objects (RIE) and the administrative register (AR). All administrative service information systems should be developed according to the standards described in the relevant register of standards.

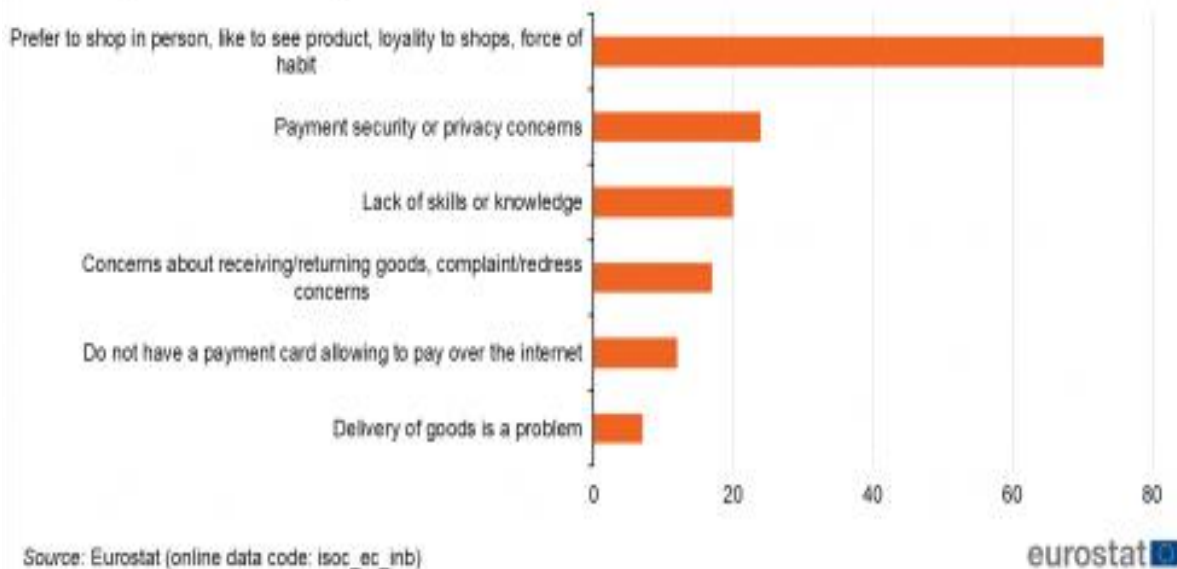
E-government supports administrative and business processes, improves the quality of services and the efficiency of the administration and providers of public services, including telecommunications. The digitalization of public services is expected to reduce the administrative burden on citizens and businesses and thus contribute to a significant economic effect. For example, the most efficient and fully electronic process for issuing an electronic identification certificate will be carried out through video identification with a "smart" mobile phone, the latter being the preferred carrier of an electronic identifier. It is important to note that the Electronic Identification Act does not define the carrier - it can be a card - personal or bank, but it can also be a mobile phone. The mobile phone can also be used only to unlock the certificates that are on a remote secure module (HSM) and in which the cryptographic operations are performed or the SIM-cards of the phones themselves operate with the pair of cryptographic keys after appropriate additional settings. We can give another example with the issuance of certificates for qualified electronic signature through mobile applications. It was regulated in 2011 in Bulgaria. The normative regulation establishes in addition a new legal-technological construction - the creation of electronic signatures from a distance. In this case, the electronic signature creation environment is managed by a certification service provider on behalf of the electronic signature holder. This service is expected to develop rapidly in the coming years, primarily due to the numerous economic advantages it provides. The mobile applications will also be leading for the provision and use of other electronic certification services. The study of the effects in the field of telecommunications, including the relationship between the communications company and service users and the conclusions and analyzes made as a result of the study are a clear example of achieving the positive effects of the introduction of e-government in all spheres of social and economic life.

Practically, telecommunication networks are the basic infrastructure on which the applications and relationships for the provision and use of electronic services in any sphere of the economy are developed. At the same time, due to the nature of their activities, communications companies have the opportunity to be among the leaders in the process of digitization of customer relationships. Operating mobile networks and maintaining mobile devices are their biggest advantage [Pavlov, Mihaleva, 2003]. In order to implement the European Directive 2003/98 / EC on the re-use of information in the public sector and at the same time to avoid current practice, an

institutional framework must be established and the capacity of the state administration to introduce centralized information systems in the areas must be increased, of common interest, such as a single portal for geospatial information, e-mail, electronic identification cards, etc.

Reasons for not buying over the internet, EU-27, 2019

(% of individuals who did not buy or order goods or services over the internet for private use in the previous 12 months)



https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics

One of the main characteristics of e-government information systems is their ease of use and their accessibility for disadvantaged people, the elderly and all user groups as defined in a European Parliament resolution. At the heart of the EU's digital single market strategy is the market in all its aspects. This market has the characteristic function of collecting and using personal data of all EU citizens and therefore the whole decision-making process must be transparent and accountable. More e-services for society, regardless of the way decisions are made, including e-decisions, will be a process without much success. E-government, now applied and used to varying degrees across the EU, is evolving and will be the only sensible alternative to traditional administration. To be truly driven by citizens and businesses, much broader public consultation is required within the EU and each Member State. This is an ongoing consultation process and requires more attention and focus at all levels. Among the priorities are the current and current research, the intelligent whole economy, the intelligent extraction of data in healthcare. The approval of the existing infrastructure through the development and use of networks with a very large capacity is also based on the main ones. High-performance optical devices, as well as fifth-generation networks, will be among the most important building blocks of the digital economy and society.

Conclusion

Regional development is designed to accelerate the transfer of innovative ideas and practices to increase the intensity of the innovation process. At the same time, the modern national economy aims to develop high-tech industries and services. Particular attention needs to be paid to stimulating participation in projects for interregional cooperation and internationalization of local enterprises / clusters in priority areas of regional potential development and achieving intelligent specialization. In this direction, the regional development tradition presupposes a balanced development of the national economy in accordance with the information boom and the entry of new technologies into the life of modern man. This requires new reforms in the education, science and governance of the nation state. This new challenge presupposes the development of "geo-e-government" as a scientific discipline with an interdisciplinary focus and practical application in the field of economics and geographical knowledge. In addition, we can emphasize that thanks to information technologies and their penetration into all parts of the world, it is possible to develop many regions that have been isolated so far. The most interesting and with long-term potential for revitalization of entire regions will be the effect of the crisis on the small settlements, from where quite a few information specialists started working. All the world's leading countries, including the United States, China, Russia and Germany, are relying on the new information technology policy. In order not to lead to shocks in the labor market, moreover, these new realities necessitate a radical restructuring of the global workforce and the formation of a new sector of the national economy related to information technology. The vision of global leadership is going through this transformation, and this national economy that made this radical transformation will impose its leadership on a global scale.

Reference:

- [1] Burke, J.J. & Clark, E. C. (2016). The business case for integrated reporting: Insights from leading practitioners, regulators, and academics. *Business Horizons*, 59(3), 273-283
- [2] E-government - good practices, online services 2003–2004. IPAEI, S., 2005.
- [3] Chissick, M & J. Harrington. (2004). E-government – a Practical guide to the Legal Issues. Sweet & Maxwell, 2004.
- [4] Kennedy, P. (1987). *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and to Military Conflict From 1500 2000*, Random House, New York, p. 439
- [5] Kochetov E.G. (2001). Globalistika kak geoekonomika, kak real'nost', kak mirozdaniye: *Novyy Renessans — istoki i printsipy yego postroyeniya*,

fundamental'nyye opory, teoreticheskiy i metodologicheskiy karkas. M.: Progress, 2001. S. 593–594.

[6] Lutwak, Ed. (1999). Turbo-Capitalism: Winners and Losers in the Global Economy New York.

[7] Nikolov. (2016). “State Policies and Strategies for Regional development ”, ISBN 978-954-644-844-6, Publishing Complex - UNWE, 2016.

[8] Pavlov, P. and Mikhaleva, S. (2003) . The concept of "e-government" - nature, problems and prospects. IM of VFU "Ch. Brave ”, 2003.

[9] Cai, Y. (2013). Enhancing context sensitivity of the triple helix model: An institutional logics perspective. Paper presented at Triple Helix XI International.

[10] Schwab, K. (2018). The Global Competitiveness Report 2018. *World Economic Forum*.

Retrieved from <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR APPLYING AGILE METHODOLOGY IN SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECTS (THEORETICAL STUDY)

Ognyan Andreev

Technical University of Sofia
oandre@tu-sofia.bg

Yaser Haj Yousef

Technical University of Sofia
yasir.tahir@gmail.com

Abstract. As major differences exist among projects, professionals and project managers use various methodologies to deliver successful projects. The software development industry, among others, uses a rich variety of Agile Software Development and project management Methodologies, with the common overall goal to adapt to change and deliver functional software as quickly as possible. Despite the adoption and application of the highly popular - in recent years - agile project management and development methodologies, software projects continue to fail, which raises the importance of understanding the circumstances under which agile projects fail or succeed. This study reviews several credible CSF's published studies, and assembles a top CSF's list.

Keywords: Agile framework, lightweight methodologies, software project management, adaptive methods, critical success factors, project failure, project success.

1. Introduction

“**Agile**”, as a word, implies flexibility, responsiveness and an innate ability to cope with change, and accelerating software delivery and enhancing ability to manage changing priorities remain the top reasons stated for adopting Agile [*State of Agile Report,2020*], while **Project Management** is the “*discipline of Initiating, planning, organizing, executing, monitoring, controlling & managing resources to bring about the successful completion of specific project goals and objectives*” [*PMBOK,6th Ed.*], [*Goodman & Henry, 2010*], and puts in place a sound foundation for organizations to achieve their goals and objectives through “*the application of knowledge, skills, tools, and techniques to project activities to meet the project requirements*” [*PMBOK,6th Ed.*]. Project Management provides standard methods and guidelines to ensure that projects are completed on time, within budget and are conducted in a disciplined, well-managed and consistent manner that serves to promote the delivery of quality results [*Josler & Burger, 2005*], [*Chin & Spowage, 2010*].

Project Management Methodologies, “*cover all the things a project manager needs to do regardless of whether it is a software development, package selection, or relocation of a department project*” [*Goodman & Henry et al., 2010*], and broadly speaking, a project can be delivered by using different project development and management models, methods and approaches, and by applying different principles, themes, frameworks, processes and standards to help to provide the related project structure

2. Brief Theoretical Background

There are numerous project management methodologies. *Waterfall*, *Spiral*, *Rapid Application Development (RAD)*, *Rational Unified Process (RUP)*, *PRINCE2* and *Agile* [Goodman & Henry et al., 2010] are some of the widely used project management methodologies, and their differences are a result of the differences in the mechanisms they use, and the way they define how they do work. *Classical Methodologies*, are considered as the backbone of most of software development methodologies [Sommerville, 2007]. They focus on detailed planning, documentation and design, and are sometimes called *heavyweight methodologies* [Charvat, 2003]. At one end, methodologies can be sequential and structured, such as in the cases of the *Waterfall* [Sommerville et al., 2007], and at the other end they can be Iterative, such as in the case of *RUP*, which enables the development to occur incrementally. New *Lightweight Methodologies*, such as *Agile*, are based on entirely iterative approach, and focus on short iterative cycles with minimum documentation to give better end product in shortest possible time [Goodman & Henry et al., 2010], [Rastogi, 2015], [Sharma & Singh, 2015]. A number of hybrids of the basic models exist, and some are predominant in practice [Qumer, Sellers & Niazi, 2018], [Kuhrman &, 2019], [Cho, 2009].

The key differences between the iterative models, RUP and Agile, are the time periods, which are measured in weeks rather than months and how the work is performed, which, in the case of Agile, is in a highly integrated and collaborative manner. Fundamentally, Agile is a software development and project management methodology that is based on a set of principles, and values [Goodman & Henry et al., 2010], and in observations on small, and stand-alone projects from near past, agile practices were less burdensome and more in tune with the software industry's increasing needs for rapid development and coping with continuous change. However, managers were almost always frustrated with the difficulty of scaling up and integrating them into traditional, top-down systems development organizations [Boehm & Turner, 2005]. In general, allot of practitioners consider that Problems characterized by change, speed, and turbulence are best solved by agility [Highsmi,2002], while others like *P. Abrahamson*, think that very few empirically validated studies support the claim that Agile Methodologies are “*effective and suitable for many situations and environments*” [Abrahamsson, 2002]. Both agile and plan-driven methods have a home ground of project characteristics in which each clearly works best, and where the other will have difficulties [Boehm, 2002]. Most analysis of agile and disciplined methods have led to the conclusion that neither agile nor plan-driven methods provide a silver bullet, and future trends are still aiming toward application developments that need both agility and discipline.

In a rapid changing business and software, it is almost impossible to predict what software development cycle structure or which methodologies will prevail in the nearby or far future, and even if it was possible to predict what is needed in three years for example, it wouldn't necessarily help much since, by then, needs might not only evolve but also be a small part of actual needs [Beck & Fowler, 2000].

Agile project management methodologies stand in contrast to well-established “traditional” methodologies which are plan-driven and based around the sequential waterfall development concept [Boehm & Turner et al., 2005], [Yang, Huff & Strode, 2009]. Agile methods, in addition to the iterative and incremental development (IID) methods, are part of a rich stream of research and practice that can be traced back to the 1930’s [Whiteley, Pollack & Matous, 2021], and one of the best definitions for agility, goes back to long before agile development and project management methodologies were thought of. As an example, in 1995, Goldman, Nagel and Preiss, published the popular quote for agility definition in business [Cockburn, 2002]: “Agility is dynamic, context specific, aggressively change embracing, and growth oriented. It is not about improving efficiency, cutting costs, or battenning down the business hatches to ride out fearsome competitive storms. It is about succeeding and about winning profits, market share and customers in the very center of competitive storms that many companies now fear.” [Goldman, Nagel & Preiss, 1994].

On February, 2001, and in order to restore balance and credibility to the concept of methodology [Highsmitt et al., 2002] the “Agile Software Development Manifesto” was forged, with its four values in twelve Principles [Agile Manifesto], and in some way, changed the future of many teams and companies [Agile Manifesto]. In its **first value** “Individuals and interactions over processes and tools.”, the Manifesto emphasizes the value of people who respond to business needs and drive the development process. In its **second value** “Working Software Over Comprehensive Documentation”, it prioritizes the production of a working software over the construction of extensive documents list with approval requirements. The manifesto in its **third value**, “Customer Collaboration Over Contract Negotiation” emphasizes the value of continuous start-to-end involvement and collaboration, which makes it much easier to have the product meet customer needs, and in its **fourth value**, “Responding to Change Over Following a Plan”, contrary to rigid sequential software development and project management methodologies, where change can be really a problem that can evolve into a critical failure factor, the Agile manifesto, supported by its short iteration and flexible priorities, looks positively at change and considers it a way to improve a project, by providing additional value [Agile Manifesto], [Goodman & Henry et al., 2010] .

A truly agile method must be *iterative* (take several cycles to complete), *incremental* (not deliver the entire product at once), *self-organizing* (teams determine the best way to handle work), and *emergent* (processes, principles, and work structures are recognized during the project rather than predetermined) [Boehm & Turner et al., 2005]. **User stories**, is a commonly used technique in adaptive methods (Agile Methods), and are short, high-level descriptions of required functionality expressed in customer terms [SWEBOK, 2014], [Keyes, 2003]. Agile methods, repeat requirements engineering techniques in several iterations during the whole software development process. This way findings and customer feedback can be used for further planning, and the result of the requirements engineering process is captured in a so-called Prioritized Product Backlog. The product backlog contains a set of user

stories that describe the product features from a user's perspective, and are used as a means to distribute development tasks [Jin, 2014]

Major Agile Methodologies include Disciplined Agile Delivery (DAD), Adaptive Software Development (ASD), Agile Modeling, Scrum, Extreme Programming (XP), Dynamic Systems Development Method (DSDM), Feature Driven Development, Lean Software Development, Crystal Methods, Kanban. Although each Agile Methodology have its independent approach and have its own process for delivery, there are three common themes that link them: (1) modular and lean, (2) time based and incremental, and (3) evolutionary [Goodman & Henry et al., 2010].

3. Critical Success Factors (CSF's)

One method of determining precisely what information is most needed is the "**critical success factors**" (CSF) method. Introduced by **John Rockart [Rockart, 1979], [Cooper, 2008], [Bullen & Rockart, 1981]**. He defined CSFs as the few key areas where '*things must go right*' for the business to flourish, the managers goal to be attained" [Bullen & Rockart et al., 1981], or to ensure successful competitive performance for the individual, department, or organization [Chow & Cao, 2008].

We surveyed the literature for the critical success factors of agile methodologies in software development and project management, categorized and unified identified factors and then filtered least significant, by omitting least mentioned in publications, to reach a narrow list of understandable and applicable CSF's. For compiling our list, we only used published studies with compiled lists of CSFs based on empirical data (i.e., case studies, surveys, observations of agile projects and practices)

In his 2005 book, "*Agile Software Development, The Methods for Your Organization*", **Koch [Koch., 2005]** identifies People, Processes, and Tools as the key success factors in software development projects and further discusses the value, importance, and impact of Agile principles and other factors on an agile development methodology and project management.

In 2007 a *survey study of CSFs of Agile software projects*, by **T. Chaw and D. Cao, [Chow & Cao et al., 2008]**, extracted and compiled a generalized list of success factors from case studies, metadata, surveys, and observations of agile projects and practices, published by project management veterans and classified them into five categories, as shown in Table 1. Furthermore, and based on four success dimensions (Quality, Scope, Time, and Cost), they subjected the list to reliability analysis, and factor analysis to obtain and rank the top 6 factors critical to the success of the Agile software development, mainly: Delivery strategy, Agile software engineering techniques, Team capability, Project management process, Team environment, and Customer involvement (ranked sequentially).

Table 1: CSFs by Chaw & Cao - generalized list

Dimension	Factor
Organizational	Strong executive support Committed sponsor or manager Cooperative organizational culture instead of hierarchal Oral culture placing high value on face-to-face communication Organizations where agile methodology is universally accepted Collocation of the whole team Facility with proper agile-style work environment Reward system appropriate for agile
People	Team members with high competence and expertise Team members with great motivation Managers knowledgeable in agile process Managers who have light-touch or adaptive management style Coherent, self-organizing teamwork Good customer relationship
Process	Following agile-oriented requirement management process Following agile-oriented project management process Following agile-oriented configuration management process Strong communication focus with daily face-to-face meetings Honoring regular working schedule – no overtime Strong customer commitment and presence Customer having full authority
Technical	Well-defined coding standards up front Pursuing simple design Rigorous refactoring activities Right amount of documentation Regular delivery of software Delivering most important features first Correct integration testing Appropriate technical training to team
Project	Project nature being non-life-critical Project type being of variable scope with emergent requirement Projects with dynamic, accelerated schedule Projects with small team Projects with no multiple independent teams Projects with up-front cost evaluation done Projects with up-front risk analysis done

In 2009, *S Misra, V Kumar and U Kumar*, in their study for Identifying important success factors when adopting agile software development practices [*Misra, Kumar & Kumar, 2009*], from the perspective of Agile Software Development practitioners, used a five elements' criteria: *“Reduced delivery schedules, Increased return on investment (ROI), Increased ability to meet with the current customer requirements, Increased flexibility to meet with the changing customer requirements, and Improved business processes”*. They considered a number of organizational and people factors as candidates for project success and constructed their research hypothesis to

validate. *Candidate Organizational Success Factors* included: Customer centric issues, such as satisfaction, collaboration and commitment; decision time, team distribution, team size, corporate culture, in addition to planning and control, while *Candidate People Success Factors* included: competency, personal characteristics, communication and negotiation, societal culture, in addition to training and learning. *Hypothesis per Candidate Factor*, were of the sort “the greater”, “the smaller”, “the quicker”, etc. followed with “the more likely to be a success factor”. *Survey Methodology* used a typical three step survey study: (1) formulating survey questions and constructing hypothetical framework (2) design of survey delivery instrument and data collection (3) analysis of collected data and conclusions. Study concluded that factors included in Table 2, are significantly related to success, while Team distribution, Team size, Planning, Technical competency in addition to Communication and negotiation are not significantly related with Success.

Table 2: CSFs by Misra & Kumar

Rank	CSF	Rank	CSF
1	Customer Centric Issues: satisfaction, collaboration, and commitment	7	Control
2	Decision time	8	Team Distribution
3	Corporate culture,	9	Team Size
4	Personal characteristics,	10	Planning
5	Societal culture	11	Technical Competency
6	training & learning	12	Communication & Negotiation

In their 2015, a “*Multi-Dimensional Success Factors of Agile Software Development Projects*” review study, by *N. Darwish & N. Rizik [Darwish & Rizik, 2015]*, surveyed the literature for the success factors of agile methods in software development, classified them into dimensions then into main success factors and sub success factors, to reach a narrow number of CSF’s as in Table 3.

Table 3: CSFs by Darwish & Rizik

Dimension	Main Success Factors	Sub Success Factors
Organizational	Corporate Culture	Support from top management Team Environment
People	User involvement	Handling commercial pressures Stakeholder politics Effective project management skills Ability to handle the project's complexity
	Team Capability	Effective communication and feedback Decision time
Project	Active testing	Code review
	Clear objectives and goals	Project type Project nature
	Realistic schedule	
	Realistic budget	Team distribution Team size

	Clear requirements and specifications	
Process	Project management process	Minimum change in requirements Simplicity in process Good reporting of project status
	Project definition process	Risk management Time allocation Accurate estimates of project resources
Technical	Selecting proper agile method	Configuring the necessary tools and infrastructure
	Using advanced technology	Familiarity with technology

In their 2014 booklet, “A Guide to Critical Success Factors in Agile Delivery” published by the IBM Center for The Business of Government, **P. Gorans & P. Kruchten** [Gorans & Kruchten, 2014], detailed 10 critical success factors for implementing Agile (as shown in Table 4), which are based on lessons learned from delivering large, complex projects and programs, as well as formal assessments of troubled Agile initiatives.

Table 4: CSFs by P. Gorans & P. Kruchten

No.	CSF	No.	CSF
1	Changing the Acquisition Process to Support Agile Delivery	6	Implementing Reviews that Support Agile Delivery
2	Integrating Executive Champions and Stakeholders into an Agile Initiative	7	Selecting Top Staff for Lead Roles in the Agile Project
3	Using Existing Knowledge and Not Reinventing the Wheel	8	Planning for IT Infrastructure and Tooling Needs
4	Implementing More Verbal Communication and Dashboards	9	Conducting “Just Enough” Upfront Work Before the Start of the Agile Project
5	Including the Right Product Owner and Mission Subject Matter Experts	10	Integrating Critical Specialty Skills to Support Agile Teams

In 2017 a summary review study for identifying “Critical Success Factors of Agile Software Development” during the last ten years, by **A. Aldahmash, A. Gravell, and Y. Howard** [Aldahmash, Gravell & Howard, 2017], went through studies of agile CSFs in the last ten years (2006–2016), in which empirical methodologies to identify the success factors of agile development were used, and selected some of the studies which they have examined to compile their list of success factors. Using a dual condition criterion to identify prevailing success factors (a factor to be validated by an empirical study, and to be mentioned in at least two different studies), they compiled the 8 top success factors for an agile development, Table 5.

Table 5: CSFs by A. Aldahmash & Colleagues

No.	CSF	No.	CSF
1	Delivery strategy	5	Project management process
2	Team capability and training	6	Organizational culture
3	Agile development techniques	7	Communication
4	Customer involvement	8	Top management support

Kropp and Meier [Meier & Kropp, 2015], as a conclusion in their research study to identify the essential criteria that makes an agile software project successful, its patterns of behavior (if can be identified), and whether they can help other projects to succeed, instead of emphasizing on the importance of certain factors, although revealed in their study details, chose to emphasize on the nature of software development as a multi-domain problem, in which there are no recipes for success, as what worked in one project might not work in the next one, or even worse, it might be outright dangerous. They emphasized that experts and best practices only work in the ordered domain but not in the complex domain, where a different approach is required, and successful agile teams and team leaders, as they are aware that software development is complex, apply various strategies, and act accordingly. In practice, when they find that the agile method they are following does not work, they try to find a different solution strategy, and they amplify what works and dampen what does not work. There is no “one size fits all” approach and the action they take depends on which domain the problem is. Interestingly, from the perspective of the development team, success factors were mainly: Team member’s commitment, extensive testing, clear requirements, close communications and intensive feedback from the customer, and workshops for team building. Nevertheless, all surveyed emphasized applying engineering well-known good or best practices, with unit testing, continuous integration and clean coding as the core most important practices. In addition, at the management level, success criteria that were most often pointed out were: the short iterations (typically two weeks), and the self-organization of teams. Criteria less often pointed out were: User Story Grooming meetings during the Sprint; close communication with externals; open office, and Management support [Meier & Kropp et al., 2015].

In 2020, *A. Muhammad, A Siddique, Q. Naveed, U. Saleem, M. Abul-Hasan and Shahzad* published their study: “*Investigating Crucial Factors of Agile Software Development through Composite Approach*” [Muhammad, Siddique, Naveed, Saleem, Abul Hasan & Shahzad, 2021]. They started with identifying CSFs by surveying published literature followed by validating results through a survey that was flown to 144 qualified agile experts. Filtered Data was subject to a second Likert scale questionnaire (Strongly disagree → to → Strongly agree) to rank them and determine most important, and was followed by Analytic Hierarchy Process (AHP) math analysis combined with Delphi technique in order to prioritize the factors influencing the success of agile software. Their Final prioritized list of CSFs is shown in Table 7.

Table 6 - CSFs by A Siddique and Colleagues.

No.	CSF	No.	CSF	No.	CSF
1	Team Capability	5	Communication	9	Customer Involvement
2	Training & Education	6	Productivity	10	Delivery Strategy
3	Quality	7	Risk Management	11	Culture
4	Leadership	8	Agile Software Technique		

Assembled CSF’s List

In our construction of the top CSF’s list in software development and management, we used all the above-mentioned studies, literature reviews, and surveys and initially

compiled a list of all candidate factors, that we subjected to a filtering process, where we omitted any CSF that is not supported by at least two studies. The final list of these CSFs is as in Table 8. In our list, we chose to classify factors on three categories, mainly: Organizational, People, Project/Technical Factors.

Table 7 – Compiled and Filtered to CSFs list

Rank*	CSF	Rank*	CSF
1	Team members Capabilities, competency, expertise, Familiarity with technology, ability to handle complexity and training	2	Effective/Clear Communications, Negotiations, and feedback
2	Top Management Support/Organizational & Corporate Culture	3	Delivery strategy
2	Agile software engineering techniques/ Selecting proper agile method	3	Project management process, Effectiveness, Simplicity, and good reporting of project status
2	Customer centric issues: involvement, commitment & Satisfaction	3	Team environment & Distribution/ Team Size, Accurate estimates of project resources with Time allocation

* 1 is Highest Impact, and 3 is Lowest impact.

4. Conclusions

After reviewing a long list of publications and research studies, and despite achieving a much credible list of CSFs that have real impact on Agile software projects development and management. We can say that it is extremely hard to pinpoint with adequate and satisfying accuracy, the top critical factors to achieve success, when applying Agile principles in software development and project management, as every instance of software development project management is unique and what may the decisive factor for success or failure in one project, may happen to be insignificant in another. Most of the studies we reviewed, were empirical and utilized descent analysis methodologies to come up with end results or conclusions, but at the same time, none of the available data can be considered as complete or to have taken into consideration all the possible factors governing a project instance. In addition, allot of data is subjective, and comes from the perspective of single parties involved in a project, and is not objective enough to take into consideration the multidimensional perspective of a project stakeholders. That said, it does not mean that top factors are not gatherable or can be compiled in a short list - It only means, that all these factors are probable and subject to circumstances in which a certain project is flown.

References

Abrahamsson, 2002: “Agile Software Development Methods: Review and Analysis” by P. Abrahamsson, VTT Technical Research Centre of Finland, 2002; ISBN-10: 9513860094

Agile Consortium: DSDM Agile Project Framework Handbook by Agile Business Consortium, <https://www.agilebusiness.org/page/whatisdsdm>; cited on 14 May 2021;

Agile Manifesto: Manifesto for Agile Software Development Org. Web Site: <https://agilemanifesto.org>, cited on 6/15/2021

- Aldahmash, Gravell & Howard, 2017:** “A Review on the Critical Success Factors of Agile Software Development” by A. Aldahmash, A. M. Gravell, and Y. Howard. European Conference on Software Process Improvement, Euro SPI 2017: Systems, Software and Services Process Improvement, pp 504-512, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-64218-5_41, ISBN: 978-3-319-64217
- Beck & Fowler, 2000:** Planning Extreme Programming, Kent Beck, Martin Fowler; Addison-Wesley Professional, 2000; ISBN: 0201710919.
- Beynon, Carne, Mackay & Tudhope, 1999:** “Rapid application development (RAD): an empirical review”; by P Beynon-Davies, C Carne, H Mackay and D Tudhope; European Journal of Information Systems (1999) 8, 211–223; DOI <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000325>
- Boehm & Turner, 2005:** “Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organizations” by Barry Boehm & Richard Turner, IEEE Software (Vol:22, Issue: 5, 30- 39p, Sep-Oct/2005); ISSN: 0740-7459, DOI: 10.1109/MS.2005.129.
- Boehm, 2002:** “Get Ready for Agile Methods with Care” by Barry Boehm; IEEE Computer, Vol: 35, Issue: 1, Jan 2002, 64 - 69p; ISSN: 0018-9162, DOI: 10.1109/2.976920;
- Bullen & Rockart, 1981:** “A primer on critical success factors” by Christine V. Bullen & John F. Rockart, Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology; June 1981; CISR No. 69; Sloan WP No. 1220-81
- Chin & Spowage, 2010:** “Classifying & Defining Project Management Methodologies” by C. Chin, A. Spowage, and E. Yap. PM World Today Journal, May 2010, Vol: XII, Issue V; https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=WBaon78AAAAJ&citation_for_view=WBaon78AAAAJ:u5HHmVD_uO8C
- Chin, C. & Spowage A.:** “Project Management Methodologies: A Comparative Analysis” by C. Chin & A. Spowage, Journal for the Advancement of Performance Information and Value VOL. 4 NO. 1, 106-118p, DOI: <https://doi.org/10.37265/japiv.v4i1.102>
- Cho, 2009:** “A Hybrid Software Development Method for Large-Scale Projects: Rational Unified Process with Scrum” by Juyun Cho; Issues in Information Systems, International Association for Computer Information Systems, Volume 10, Issue 2, 2009, 340-348p, DOI:10.48009/2_iis_2009_340-348
- Chow & Cao, 2008:** “A survey study of critical success factors in agile software projects”; by Tsun Chow & Dac-Buu Cao; The Journal of Systems and Software, Volume 81, Issue 6, June 2008, 961-971p; doi: 10.1016/j.jss.2007.08.020
- Cockburn, 2002:**” Agile Software Development” by Alistair Cockburn; Addison-Wesley, 2002; ISBN 0201699699, 9780201699692
- Cooper, 2008:**” The Critical Success Factor Method: A review and practical example”; by Vanessa A. Cooper; Proceedings, International Conference on Information Resources Management (CONF-IRM), May 2008; <http://aisel.aisnet.org/confirm2008/53>
- Darwish & Rizik, 2015:** “Multi-Dimensional Success Factors of Agile Software Development Projects” by Nagy Darwish & Nancy Rizk, International Journal of

DSDM Consortium: “The DSDM Agile Framework for Scrum” by A. Craddock, K. Richards, D. Tudor, B. Roberts, and J. Godwin for the DSDM Consortium, 2012

Ebert, 2002: “Successful project management for software product and information system development” by E. Luba; Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium, San Antonio, TX. Newtown Square, PA: Project Management Institute.; <https://www.pmi.org/learning/library/pm-software-product-is-development-1079> ;2002;

Goldman, Nagel & Preiss, 1994: “Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer” by Steven L. Goldman, Roger N. Nagel, and Kenneth Preiss; Wiley & Sons, Incorporated, John, 1994; ISBN: 978-0471286509.

Goodman & Henry, 2010: “Product methodologies: what they are and how to avoid pitfalls” by E. Goodman & P. Henry, Paper presented at PMI® Global Congress 2010—North America, Washington, DC. Newtown Square, PA: Project Management Institute, <https://www.pmi.org/learning/library/product-methodologies-software-development-programs-6529>

Gorans & Kruchten, 2014: “*A Guide to Critical Success Factors in Agile Delivery*” - IBM Center for The Business of Government, by Paul Gorans and Philippe Kruchten; 2014; <https://www.businessofgovernment.org/report/guide-critical-success-factors-agile-delivery>

Highsmith, 2002: “Agile Software Development Eco systems” by Jim Highsmith; Addison Wesley, 2002 ; ISBN: 0-201-76043-6

Jin, 2014: “Requirements Engineering”, Zhi Jin; Springer; 2014; ISBN: 978-3-662-43610-3

Josler & Burger, 2005: “Project Management Methodology in Human Resource Management”; by Josler Cheryl & Burger James ; CUPA-HR Journal, v56 n2 p25-30 Fall-Win 2005; ISSN-1046-9508

eyes, 2003: “Software engineering handbook”; by Jessica Keyes; 2003; AUERBACH PUBLICATIONS, CRC Press LLC; ISBN 0-8493-1479-8

Koch, 2005: “Agile Software Development: Evaluating the Methods for Your Organization” by Alan S. Koch; Artech House, Inc., 2005 ; ISBN 1-58053-842-8

Kuhrman &, 2019: “Hybrid Software Development Approaches in Practice: A European Perspective”; Marco Kuhrmann, Philipp Diebold, Jürgen Münch, Paolo Tell4, Kitija Trekere, F. McCaffery, V. Garousi, M. Felderer, O. Linssen, E. Hanser, C. Prause; IEEE Software, Vol: 36, Issue: 4, July-Aug. 2019 ; DOI: 10.1109/MS.2018.110161245

Meier & Kropp, 2015: “Agile Success Factors: A qualitative study about what makes agile projects successful” by Andreas Meier & Prof. Martin Kropp; May 2015; Zurich University of Applied Sciences & University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland; Website: www.swissagilestudy.ch ; ISSN: 2296-2476

Misra, S., Kumar, V., & Kumar, U.: “Identifying some important success factors in adopting agile software development practices” by Subhas Misra, Vinod Kumar, Uma Kumar; The Journal of Systems and Software 82 (2009) 1869–1890p; doi:10.1016/j.jss.2009.05.052

Muhammad, Siddique, Naveed, Saleem, Abul Hasan & Shahzad, 2021: “Investigating Crucial Factors of Agile Software Development through Composite Approach”, by AbdulHafeez Muhammad, Ansar Siddique, Quadri Noorulhasan

Naveed, Usman Saleem, Mohd Abul Hasan and Basit Shahzad, Intelligent Automation & Soft Computing (IASC), 2021, vol.27, no.1, 15-34p; DOI:10.32604/iasc.2021.014427

PMBok, 6th Ed.: “A Guide to the PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK® GUIDE), 6th Ed.” Project Management Institute (PMI) Inc.; www.pmi.org; 2017; ISBN: 978-1-62825-184-5.

Qumer, Sellers & Niazi, 2018: “Scaling for agility: A reference model for hybrid traditional-agile software development methodologies” by Gill, Asif Qumer; Henderson-Sellers, Brian; Niazi, Mahmood ; Information Systems Frontiers. Apr2018, Vol. 20 Issue 2, p315-341. 27p. ; DOI 10.1007/s10796-016-9672-8

Rastogi, 2015:” Software Development Life Cycle Models- Comparison, Consequences” by Vanshika Rastogi; (IJCSIT) International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 6 (1), 2015, 168-172; <http://www.ijcsit.com/> ; ISSN:0975-9646

Rockart, 1979: Chief executives define their own data needs. ; Rockart JF; Harv Bus Rev. 1979 Mar-Apr;57(2):81-93 PMID: 10297607

SEBok:”Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK)”;
[https://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_\(SEBoK\)](https://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK))

Sharma & Singh, 2015:”Comparative Study of Various SDLC Models on Different Parameters”by Prateek Sharma, Dhananjaya Singh; International Journal of Engineering Research, Vol.4, Issue No.4, pp : 188-191, 2015; ISSN: 2347-5013

Sommerville, 2007: “Software Engineering” by Ian Sommerville; Pearson Education Limited; Eighth Edition; 2007; ISBN 13: 978-0-321-31379-9, 10: 0-321-31379-8 .

State of Agile Report, 2020: 14th Annual State of Agile Report, Digital.ai; <https://explore.digital.ai/state-of-agile/14th-annual-state-of-agile-report>, MAY 26, 2020.

SWEBOK, 2014: “Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), Version 3.0” by IEEE Computer Society, Editors: Bourque P. & Richard E.; ISBN”: 0-7695-5166-1, 978-0-7695-5166-1

Vijayasathy & Butler, 2016:” Choice of Software Development Methodologies: Do Organizational, Project, and Team Characteristics Matter?” by Leo R. Vijayasathy & Charles W. Butler; IEEE Software (Volume: 33, Issue: 5, Sept.-Oct. 2016), Page(s): 86 - 94 ; 2015; Print ISSN: 0740-7459, Electronic ISSN: 1937-4194 .

Voigt, 2012: “Dynamic System Development Method” by Benjamin Voigt Department of IT - University of Zurich, 20 January 2004, S99-728-123

Whiteley, Pollack & Matous, 2021: “The Origins of Agile and Iterative Methods” by Andrew Whiteley, Julien Pollack, and Petr Matous; 2021 ; Journal of Modern Project Management, 8(3), 20-29p ; DOI: 10.19255/JMPM02502

Wideman, 2006: “Project management methodologies” by R. Max Wideman, cited on 2021, 13 May; <http://www.maxwideman.com/issacons/iac1013a/index.htm>.

Yang, Huff & Strode, 2009: “Leadership in Software Development: Comparing Perceptions of Agile and Traditional Project Managers” by Haibo Yang, Sid Huff, Diane Strode, 15th Americas Conference on Information Systems 2009 (AMCIS 2009), San Francisco, California, USA, 6-9 August 2009, Vol. 1 of 10, 1601-1612p; AIS/ICIS Administrative Office; ISBN: 978-1-61567-581-4

С ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА МОЯ МАЛЪК БИЗНЕС

Евгения Сергиивна Генова
ТУ-София
Специалност „Стопанско управление“, I курс

СЪДЪРЖАНИЕ НА РАБОТАТА

1. Избор на предмета и обекта за бизнес на фирмата
2. Номенклатура на обектите на фирмата, изградена с йерархична структура и със съставни главни ключове.
3. Дефиниране на цел и бизнес задача, включваща поне 4 заявки с БД.
4. Информационно моделиране на БД :
 - а. Определяне на минимум 3 класа от обекти
 - б. Разрешаване на колизите M:N.
5. Проектиране на релационни таблици
6. Проектиране на връзките между таблиците
7. Изграждане на базата от данни:
 - а. Концептуална схема на БД
 - б. Внасяне на данните в таблиците от БД.
8. Проектиране на заявки за :
 - 8.1. Избор от вида селектиране с пряко търсене
 - 8.2. Избор от вида селектиране с косвено търсене
 - 8.3. Обобщаване (агрегиране)
 - 8.4. Изчислител на изрази- Expression Builder
9. Извеждания
10. Съставяне на отчет
11. Заключение

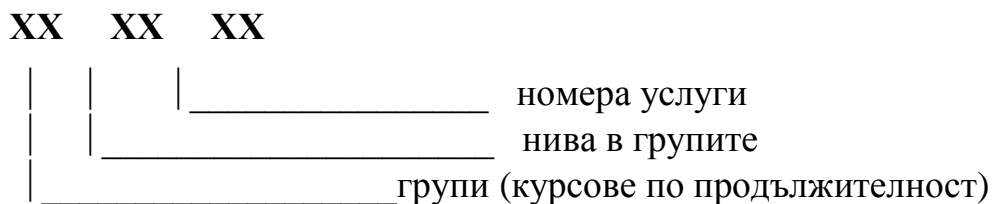
1. Избор на предмета и обекта за бизнес на фирмата



Моята фирма е „Фирма за изучаване на английски език“

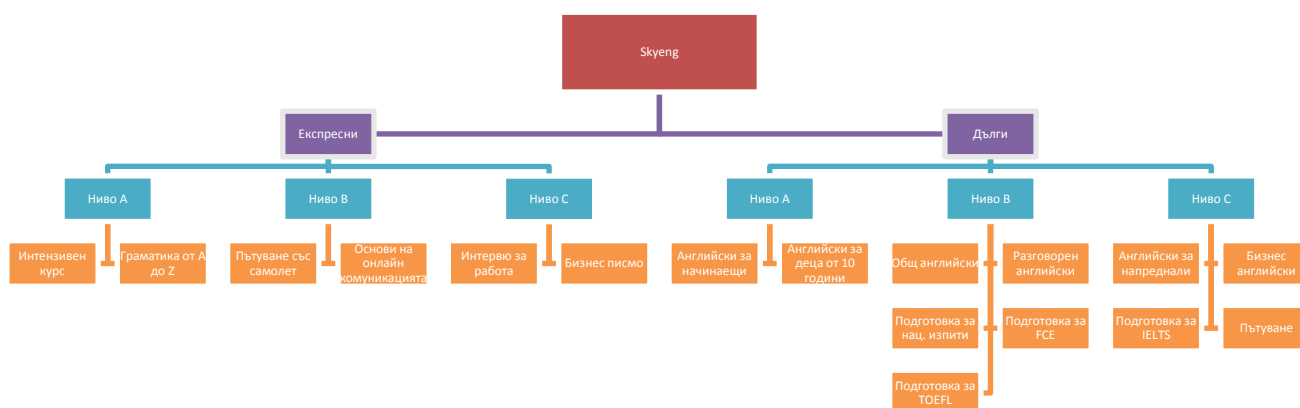
Обектите са услуги – курсове по английски език.

2. Номенклатура на обектите на фирмата, изградена с йерархична структура на три равнища и със съставни главни ключове.



Йерархична схема за кодиране на услугите.

Йерархична структура за услугите:



Йерархичната схема на услугите е представена по такъв начин, че:

- 0-то равнище е предприятие "Skyeng";
- 1-во равнище са групи според продължителността на курса.
- 2-ро равнище са нива на владеене, като има три градации: А (начинаещи), В (междинен), С (напреднали).
- 3-то равнище са наименования на курсове.

3. Дефиниране на цел и бизнес задача.

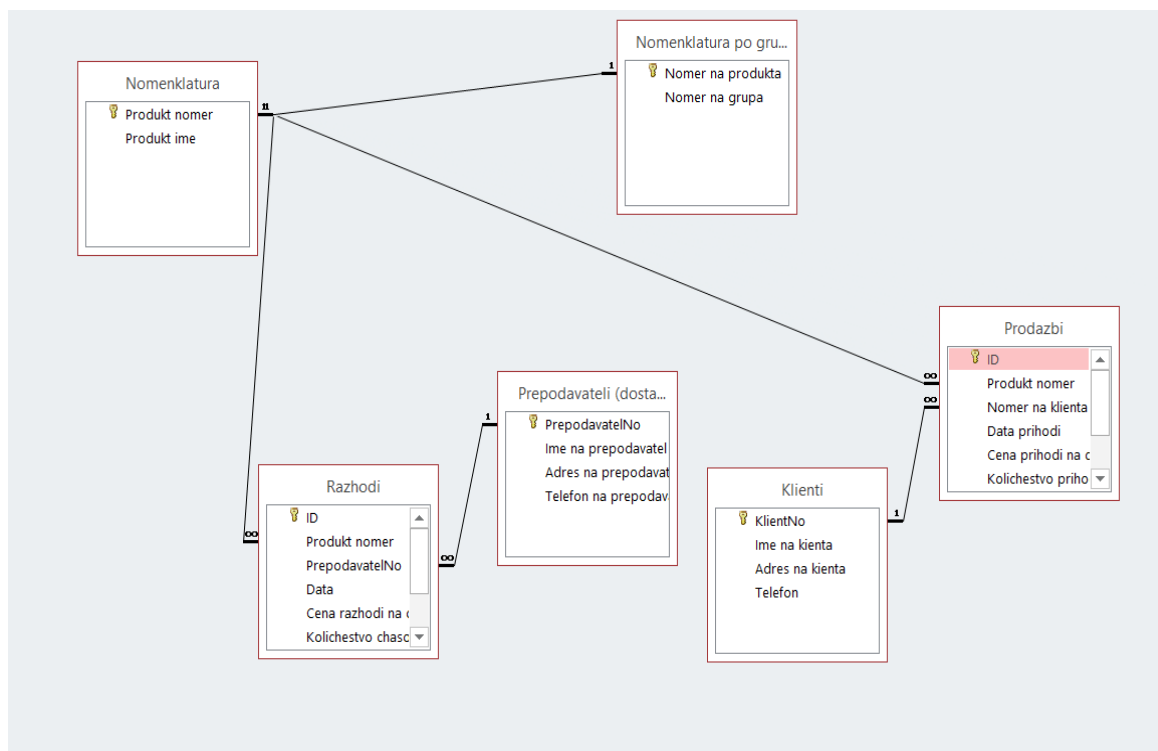
Целта е да се осигури стабилна печалба.

Бизнес задачата е да се опередели печалбата за последните три месеци.

4. Информационно моделиране на БД.

а. В литературата [3] ¹се препоръчва определяне на минимум 3 класа от обекти. Аз избирам класовете от обекти:

1. Курсове



Фиг. 3. Проектна схема на базата от данни.

7. Внасяне на данните в таблиците

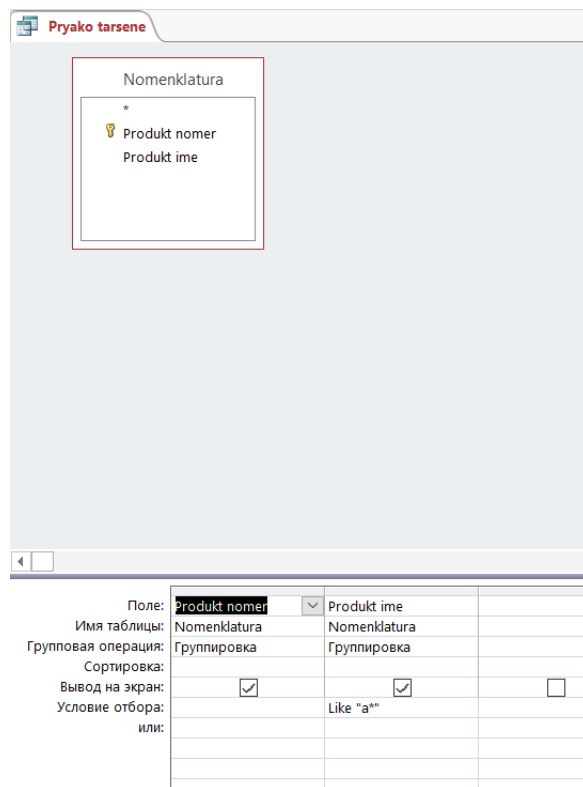
Внасянето на данните започва след окончателното завършване на проекта на реляционната база от данни, до изчистването му от всички грешки. Най-напред се попълват таблиците с прост главен ключ, а след това - свързаните с тях таблици със съставен главен ключ. Задължително е попълването на идентифициращите полета и полетата, за които при проектирането е зададено *Yes* за *Required*.

Попълването на новите данни става винаги на последния ред. Придвижването между полетата става най-лесно със стрелките от клавиатурата. При новото отваряне на таблицата записите са подредени по стойностите на главния ключ, независимо в каква последователност са въвеждани. Въвеждането на данните обикновено става от клавиатурата.

8. Проектиране на заявки за изпълнение на бизнес задачата

8.1. Проектиране на заявки за избор от вида селектиране с пряко търсене

Ако критерият за селектиране е главен ключ, резултатното подмножество се състои само от един ред и селектирането се нарича пряко търсене. Нека в таблица *Nomenklatura* да търсим наименованието на зададен продукт по началната буква. Тази буква се записва в реда *Criteria* на решетката за проектиране. Попълваме като критерий в поле *Produkt ime* символния низ "a*" - Фиг. 4.



Фиг. 4. Критерий за пряко търсене

В резултат на изпълнението на заявката с така зададения критерий в **Datasheet View** (Фиг. 5) ще се покажат само тези записи, които съдържат в поле име на продукта, наименование, започващо с буква „А“.

Produkt nomer	Produkt ime
20101	Английски за начинаещи
20102	Английски за деца от 10 години
20301	Английски за напреднали

Фиг. 5. Вид на заявката, изпълнена след задаване на критерий-символен низ.

8.2. Проектиране на заявки за избор от вида селектиране с косвено търсене

При косвеното търсене се ползват повече от една таблици на входа. Условието се отнася за първата таблица, но по селектирания от нея резултат се извлича информация от следващата таблица. Тук се разглежда пример с косвеното търсене по телефонен номер на преподавателя да се намери кои продукти преподава този преподавател - Фиг.6. Алгоритъмът първо намира от таблицата на преподавателите номера и името на преподавателя. След това по тях намира от таблицата на дисциплините кои са водените от преподавателя с този телефонен номер дисциплини.

Kosvenno tarsene		
Telefon na prepod	Produkt nomer	Produkt ime
11112	10101	Интензивен курс
11112	10102	Граматика от А до Z
11113	10201	Пътуване със самолете
11113	10202	Основи на онлайн ко
10132	10301	Интервю за работа
10132	10302	Бизнес писмо

Фиг. 6. Резултат от косвено търсене

8.3. Заявки за обобщаване (агрегиране)

Аз проектирах заявка за обобщаване от таблица Продажби. Да се определи броят предоставени услуги по номер на месец и група в даден месец – Фиг.7.

Agregirane prodazbi		
Nomer grupe	Nomer mese	Sum-Koliche!
101	3	37
102	3	53
103	3	90
202	3	4
103	4	55
201	4	144
202	4	206
103	5	30
201	5	17
202	5	138
203	5	120

Фиг. 7 Данни от обобщаващата заявка

8.4. Заявки с изчислител на изрази- Expression Builder

Стойността на един продаден продукт се изчислява от произведението на доставеното количество и единичната цена. В нашия случай тази информация се получава от таблица Продажби. При ползване на полета от таблица Продажби за заявка с изчисление в празен ред Field на заявката трябва да се запише съответният израз.

За извикване на изчислителя се избира контекстното меню от следващото празно поле **Field**. От появилото се падащо меню се използва опцията **Build - Expression builder**.

Cena na prodazbi		
Nomer grupa	Nomer mese	Sum-Kraina cena
101	3	1470
102	3	1085
103	3	1830
103	4	1225
103	5	450
201	4	4790
201	5	646
202	3	140
202	4	7025
202	5	6675
203	5	3777

Фиг. 8 Заявката след изпълнение с изчисляемо поле с условно наименование Крайна цена

По същия начин правя изчисленията за таблица Разходи. Тук се изисква и агрегиране по групи и месеци в групата. За това първо агрегирам, после изчислявам и правя нова заявка. Резултатът е показан на Фиг. 9.

Cena na razhodi		
Nomer grupa	Mesec	Sum-Razhodi
101	3	1200
102	3	1200
103	3	1200
201	4	1200
202	4	1800
202	5	1200
203	5	2400

Фиг. 9 Резултат от заявка Сума на разходи по групи и месеци в групата.

9. Извеждания

Задача. Да се създаде и форматира отчет за проследяване печалбата на фирма за проидажба на битова техника, като се отчита агрегирането по продукти и месеци и обобщение по продукти.

За решаването на задачата избираме функцията Report като най-подходяща за предметната област Стопанско управление. На входа ни е необходима предварително подготвена заявка за печалбата, изчислена като разлика от приходите и разходите на фирмата по продукти и месеци. От работата в предходното упражнение имаме заявки за разходи и приходи по

групи продукти и месеци. С това сме готови да изчислим заявката за печалбата (Pechalba) по групи продукти и месеци като разлика между съответстващите си приходи и разходи. Печалба = приходи – разходи – Фиг.10.

Pechalba1		Pechalba				
Nomer grupa	Nomer mese	Sum-Kraina c	Sum-Razhodi	Pechalba		
101	3	1470	1200	270		
102	3	1085	1200	-115		
103	3	1830	1200	630		
201	4	4790	1200	3590		
202	4	7025	1800	5225		
202	5	6675	1200	5475		
203	5	3777	2400	1377		

Фиг.10. Данните на заявката Pechalba Съставяне на отчет

Забележка. Дадената формула за печалба взема под внимание само най-общите компоненти на печалбата.

Сега имам задача да се състави отчет за изменението на печалбата на фирмата за продажба по групи продукти и по месеци.

Решение. Имаме таблици, направени по йерархични равнища – печалба, продукти и месеци, но трябва да имаме и обобщените резултати за печалбата. Избирам менюто за изготвяне на отчети **Create/Report**. От него активираме функцията **Report**.

Както се вижда от менюто, допълнителните операции са възможни чрез функционалните бутони Group § Sort, (агрегиране) и Total (обобщаване). Задавам групиране за продуктите и обобщаване за печалбата чрез данните бутони Add a groupи Add a sort, разположени отдолу на таблицата.

В резултат получавам искания в задачата Печалба-отчет по групи услуги и месеци във всяка група, показан на фигура11, дадена по-долу.

Pechalba		среда, 26 май 2021 г.		
		10:20:37		
Nomer grupa	Nomer mesets	Sum-Kraina cena	Sum-Razhodi kraina	Pechalba
101	3	1470	1200	270
				270
102	3	1085	1200	-115
				-115
103	3	1830	1200	630
				630
201	4	4790	1200	3590
				3590
202	5	6675	1200	5475
	4	7025	1800	5225
				10700
203	5	3777	2400	1377

Фиг. 11. Печалба-отчет с групиране и обобщаване

10. Заключение

Въз основа на бизнес задачата (осигуряване на стабилна печалба), нека направим заключение. Както можем да видим от отчет, група продукти 102 носи загуба на компанията. Това означава, че можем да стигнем до няколко варианта за управленски решения на този проблем: или да ограничим/ напълно да спрем предоставянето на услуги от тази група, или да привлечем повече клиенти чрез различни методи на продажби, например отстъпки, подаръци и т.н.

Най-голяма печалба за компанията произтича от подготовката за изпити и напредналото ниво на английски език (втора група). Докато първата група носи значително по-малка печалба. Това означава, че сред населението от всички възрасти, които имат началното ниво на английски език, е необходимо да се подчертава значението на изучаването на английски език по-

продължително и на по-високо равнище. Препоръчително е да се показват неговите предимства, как той води до положителен ефект върху бизнеса и ежедневиия живот.

Положителна роля указва и въвждането на интерактивни и други прогресивни методи на обучение, тъй като началото на обучението винаги не е лесно. Тук особено активно трябва да се използват и изтъкват предимствата на информационните технологии.

Изследването показва, че добри резултати дава и конкретната тематична ориентация като поставянето на въпросите защо е необходимо да се избере компанията «Skyeng» и какви бонуси дава тя-напр. карта на постоянен клиент, която осигурява безплатен достъп до библиотека с материали.

Наред с всичко това трябва да се подготвят и активно да се използват разнообразни форми на рекламата. Важен елемент е провеждането на реовни рекламни и маркетингови кампании Те трябва да бъдат ориентирани както към потенциалните групи клиенти, така и към подходящите за обучение форми и времеви периоди.

Литература

1. Цанкова, Р., Станчев, Вл. Л., 2018. Работа с бази от данни в примери на Access 2003 - 2007 със SQL, VBA, и ADO. On-line. Available at <http://obuch.info/-rumyana-cankova-vladimir-l-stanchev-rabota-s-bazi-ot-danni-v.html> . [accessed on 07.11.2021].
2. Тужаров, Хр., 2007. Информационни технологии. Available at <http://tuj.asenevtsi.com> . [accessed on 06.11.2021].
3. Veryard, R., 2006. Information Modelling. Practical Guidance. Prentice Hall International , UK.