

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 AGENCY “e-GOVERNANCE” (SEGA)
MANAGEMENT & ADMINISTRATION FACULTY OF UNWE



XII МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ
„Е-УПРАВЛЕНИЕ И Е-КОМУНИКАЦИИ”
в рамките на „Дни на науката – 2020“ на ТУ-София

XIIth INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
“E-Governance and E-Communications”
jointly with the “Science Days – 2020” of TU-Sofia

СБОРНИК ТРУДОВЕ
CONFERENCE PROCEEDINGS

Юни 2020
Созопол
June 2020
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)

проф. 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. Недялков – (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 the Technical University of Sofia, Bulgaria

Chairman:

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

Vice Chairman:

Prof. Dr. O. Andreev – (Bulgaria)

Members:

Atanas Temelkov – 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)

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. Nedyalkov – (Bulgaria)

Dr. M. Karadjova – (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 Камен Петров – (България)

Членове:

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)

доц. д-р Л. Гълъбова – (България)

Научен секретар:

доц. д-р О. Маринов – (България)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Chairman:

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

Vice Chairman:

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

Members:

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)

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

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

**СЕКЦИЯ „40Г. АСУ НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС“
SESSION “40 YEARS AUTOMATED MANAGEMENT SYSTEM FOR
EDUCATIONAL PROCESS”.....7**

**ОБУЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ – WEB БАЗИРАНИ СИСТЕМИ В ТУ-
СОФИЯ**

Росен Радонов

**EDUCATION AND MANAGEMENT – WEB BASED SYSTEMS AT
TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA**

Rosen Radonov.....7

**ОТ ЕДИННА КАНДИДАТ-СТУДЕНТСКА СИСТЕМА – ЕКОС*1984 ДО
АСУ – АКАДЕМИЧНА – АСИС*1989 (2020) В ТУ-СОФИЯ**

Владимир Станчев

**FROM CANDIDATE STUDENT SYSTEM – ECOS*1984 TO ASU –
ACADEMIC – ASIS*1989 (2020) IN TU-SOFIA**

Vladimir Stantchev.....19

**40 Г. АВТОМАТИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ (АСУ) НА
УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС В ТУ-СОФИЯ – СЪЗДАВАНЕ И ПЪРВИ СЪПКИ**

Румяна Цанкова

**40 YEARS AUTOMATED MANAGEMENT SYSTEM (AMS) FOR
EDUCATIONAL PROCESS OF TU-SOFIA – CREATION AND FIRST STEPS**

Roumiana Tsankova.....27

**СЕКЦИЯ 1 СЪСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ НА Е-УПРАВЛЕНИЕТО
SESSION 1 E-GOVERNANCE STATE OF ARTS AND TRENDS.....41**

**ФИНАНСОВИТЕ ИНСТРУМЕНТИ И ЕФЕКТИВНОТО УПРАВЛЕНИЕ
НА ЕВРОПЕЙСКИ ПРОЕКТИ В ПУБЛИЧНИЯ И В КОРПОРАТИВНИЯ
СЕКТОР**

Йосиф Аврамов

**FINANCES IMPLEMENT AND THE POTENCY OF EUROPEAN PROJECTS
MANAGEMENT IN PUBLIC AND CORPORATE SECTOR**

Josif Avramov.....41

**ПОСЛЕДНИТЕ ПРОМЕНИ В АДМИНИСТРАТИВНОПРОЦЕСУАЛНИЯ
КОДЕКС ОТНОСНО ЕЛЕКТРОННОТО ПРАВОСЪДИЕ**

Невяна Кънева

**THE LAST AMENDMENTS IN THE ADMINISTRATIVE PROCEDURE
CODE REGARDING THE E-JUSTICE**

Neviana Kaneva.....49

ЗА КАТЕГОРИЯТА ИНФОРМАЦИЯ

Добромир Маламов

ABOUT THE CATEGORY INFORMATION

Dobromir Malamov.....53

СЕКЦИЯ 2 Е-ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНСКИ ПРОЦЕСИ

SESSION 2 e-DEMOCRACY AND MANAGEMENT PROCESSES.....63

КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ВО ВРЕМЯ ПОЕЗДКИ

Павел Адаменко, Андрей Левченко

COMPONENTS OF SOCIAL ENVIRONMENT FOR A RISK ASSESSMENT SYSTEM DURING TRIP

Pavel Adamenko, Andrey Levchenko.....63

ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИЕТО НА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО

Петя Костадинова

DIGITAL TECHNOLOGIES IN CULTURAL HERITAGE MANAGEMENT

Petya Kostadinova.....71

Е-КОМУНИКАЦИЯ, ТРАНСФОРМАЦИИ В ЕКИПНИТЕ РОЛИ И ЕТИЧНО ЛИДЕРСТВО

Даниела Сотирова

E-COMMUNICATION, TEAM ROLES TRANSFORMATION AND ETHICAL LEADERSHIP

Daniela Sotirova.....81

RESEARCH AND PRACTISE – MUTUAL INFLUENCE

Roumiana Tsankova, Joanna Alexieva.....89

СЕКЦИЯ 3 ОБУЧЕНИЕ ПО „Е-УПРАВЛЕНИЕ“

SESSION 3 E-GOVERNANCE EDUCATION.....107

INFORMATION MODELS FOR DETERMINING THE QUANTITY OF INFORMATION

Dobromir Malamov.....107

ДИГИТАЛНОТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРСКИТЕ УЧИЛИЩА: ВЛИЯНИЕ И ВЪЗМОЖНОСТИ

Йоана Павлова

THE DIGITAL EDUCATION IN BULGARIAN SCHOOLS: GOOD PRACTICES AND PERSPECTIVES

Yoana Pavlova.....117

INFORMATION EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AS IMPRESSIVE TOOLS FOR LIFELONG LEARNING IN LATVIA

Anna Tatarinceva.....125

**СЕКЦИЯ 4 Е-УПРАВЛЕНИЕ В ПУБЛИЧНАТА И БИЗНЕС СФЕРА
SESSION 4 PUBLIC AND BUSINESS e-GOVERNANCE.....139**

ПОДДЪРЖАНЕ НА УСТОЙЧИВА РАБОТА НА ЕДНО СМП

Владислав Вълчев

MAINTAINING SUSTAINABLE OPERATION OF A SME

Vladislav Valchev.....139

**МЕТОДИКА ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИНАМИЧНАТА АДАПТИВНОСТ
НА СЪВРЕМЕННИ КОМПАНИИ**

Румяна Илиева, Виолета Голешевска

**METHODOLOGY FOR INVESTIGATION OF THE DYNAMIC
ADAPTABILITY OF MODERN COMPANIES**

Roumiana Ilieva, Violeta Goleshevska.....147

**РОЛЯТА НА ЕЛЕКТРОННОТО УПРАВЛЕНИЕ ПРИ
ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ПРОЦЕСА НА ПРЕДЛАГАНЕ НА
СОЦИАЛНИ УСЛУГИ В БЪЛГАРИЯ**

Владимир Вълков

**THE ROLE OF e-GOVERNANCE IN IMPLEMENTING THE PROCESS OF
PROVIDING SOCIAL SERVICES IN BULGARIA**

Vladimir Vulkov.....148

**ОСНОВНИ ПОЛОЖЕНИЯ НА Е-БИЗНЕС ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗДАВАНЕ
НА Е-РАЗРЕШЕНИЕ ЗА СТРОЕЖ ЗА ВЪНШНО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ
НА ОБЕКТИ**

Добромир Маламов, Дилена Горчева

**BASIC PROVISIONS OF E-BUSINESS PROCEDURE FOR ISSUANCE OF E-
PERMIT FOR CONSTRUCTION FOR EXTERNAL POWER SUPPLY OF
SITES**

Dobromir Malamov, Dilena Gorcheva.....149

**THE CHALLENGES TO E-GOVERNANCE AND THE IMPLEMENTATION
OF E-LEARNING IN THE CONDITION OF A GLOBAL CRISIS**

Kamen Petrov.....159

**СЕКЦИЯ 5 Е-КОМУНИКАЦИИ
SESSION 5 E-COMMUNICATIONS.....167**

IMPLEMENTING MACHINE LEARNING PERSPECTIVES IN REQUIREMENTS ENGINEERING Roumiana Ilieva, Mario Nikolov.....	167
МОДЕЛ, ОСНОВАН НА ИНФРАСТРУКТУРНА БИБЛИОТЕКА И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ЗА ПОСТИГАНЕ НА ВИСОКОКАЧЕСТВЕНИ ЕЛЕКТРОННИ УСЛУГИ Румяна Илиева, Йото Николов ITIL AND AI BASED MODEL FOR HIGH QUALITY e-SERVICES ACHIEVEMENT Roumiana Ilieva, Yoto Nikolov.....	173
ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ЧРЕЗ ВИДЕОЛЕКЦИИ ВЪРХУ УНИВЕРСИТЕТСКИЯ РЕЙТИНГ Владимир Станчев INFLUENCE OF LEARNING THROUGH VIDEO LECTURES ON THE UNIVERSITY RANKING Vladimir Stantchev.....	179
RESPONSIBLE E-COMMUNICATIONS IN A GLOBAL PANDEMIC Iva Simeonova.....	187
ПРИЛАГАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ КЪМ ТЪРГОВСКИЯ РЕГИСТЪР И РЕГИСТЪРА НА ЮРИДИЧЕСКИТЕ ЛИЦА С НЕСТОПАНСКА ЦЕЛ Маргарита Хубенова APPLICATION OF THE REQUIREMENTS FOR PERSONAL DATA PROTECTION TO THE COMMERCIAL REGISTER AND THE REGISTER OF NON-PROFIT LEGAL ENTITIES Margarita Hubenova.....	195

СЕКЦИЯ „40г. АСУ НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС“
SESSION “40 YEARS AUTOMATED MANAGEMENT SYSTEM FOR
EDUCATIONAL PROCESS”

Обучение и управление - WEB базирани системи в ТУ-София

Росен Радонов

Технически университет – София, България

radonov@tu-sofia.bg

Education and Management - Web Based Systems at the Technical University of Sofia

Rossen Radonov

Technical University of Sofia, Bulgaria

radonov@tu-sofia.bg

Abstract. This paper presents the development of a web-based university system for support of the educational and administrative activities at the Technical University of Sofia (TUS), Bulgaria. The system comprises several modules related to completion of student’s examination reports, teacher’s workload reports, R&D projects, student’s office activities, PhD student’s administration, conference management platform, teacher’s publications, e-voting, etc. The development of the system started in 2009 and since then it has been constantly evolving and improving. Another part of the paper deals with the distant student enrollment campaign at TUS.

Keywords: e-government, education, university e-management, web-based systems, student enrollment

1. Въведение

В съвременния динамичен свят, в условията на бурно развитие на информационните технологии, дължащо се на все по-голямата степен на интеграция на интегралните схеми и същевременно намаляване размерите на градивните им елементи, което естествено води до проектирането и производството на по-мощни микропроцесори и компютърни системи, за един университет е от голямо значение да се възползва от тези достижения на науката и техниката и да изгради една модерна система за електронно управление на процесите, протичащи се в една академичната среда.

Техническият университет – София (ТУ – София), в качеството си на най-голямото и престижно техническо висше учебно заведение в България, винаги се стремил да бъде на гребена на вълната и да прилага най-модерните технологии, така както и обучава своите студенти на тях.

При така стеклите се обстоятелства и нарасналата нужда от обработка на голямо количество информация [1], както и от налагащите се тенденции в световен мащаб за намаляване или дори премахване използването на хартия в административните процеси [2], естествено се зароди идеята и в последствие разработването на системата „е-Университет“. Началото беше поставено през 2009 г. и оттогава системата непрестанно се обогатява и подобрява. Освен в

централното звено, системата се използва и в изнесените звена на ТУ – София в Пловдив, Сливен, Технически колеж - Казанлък и Колеж по енергетика и електроника.

Не на последно място трябва да се изтъкне неочакваната поява на коронавируса COVID-19, който постави допълнителни предизвикателства към образователния процес.

2. Електронна система „е-Университет“

Електронната система „е-Университет“ представлява набор от модули, които са свързани с:

- изпитните протоколи;
- отчета на преподавателите за водените от тях занятия;
- заверка на семестъра на студентите;
- част от дейностите на студентска канцелария;
- обслужването на докторантите;
- научно-изследователска дейност на преподавателите;
- публикационна дейност на преподавателите;
- електронно гласуване;
- управление на конференции;
- *въвеждане на заявки по обществени поръчки* – в процес на разработка;
- *въвеждане на предложения за задгранични командировки* – в процес на разработка;
- *въвеждане и справки за болнични, отпуски и командировки* – в процес на разработка.

Системата е разработена с помощта на скриптовия език PHP, използва бази данни Oracle и MySQL и работи с помощта на Apache веб сървър. Сървърът е снабден с валиден SSL сертификат чрез безплатната и автоматизирана система на доставчика на достоверителни услуги Let's Encrypt.

2.1. Вход в системата

На фигура 1 е показан входът в системата „е-Университет“. Той се базира на двуфакторно удостоверяване. Всеки потребител, освен по потребителско име и парола, трябва да се идентифицира с помощта на един от двата вида допълнителни удостоверявания – цифров електронен подпис или еднократна втора парола, генерирана от приложение за мобилно устройство.

На разположение на потребителите е и специално разработено приложение за мобилно устройство (за сега само за тези с операционна система Андроид), което замества потребителското име и паролата и използва паралелен канал за комуникация със сървъра. Чрез него се чете QR кода, показан на фигура 1.


"Е-Университет"

Потребителско име...

Парола...

двуфакторно удостоверяване


електронен
подпис
 еднократна
втора парола




Фигура 1. Вход в системата

2.2. Електронен протокол

Хронологично първият разработен модул на системата е този за работа с изпитните протоколи, в които се нанасят оценките на студентите – фигура 2.



Технически
Система "1"



Технически университет - София
Система "Електронен протокол"

Меню

1. [Протоколи](#)
2. [Попълване](#)
3. [Разпечатване](#)
4. [Делегиране на права](#)
5. [Администрация](#)
6. [Архив](#)
7. [Поправки](#)
8. [Съобщения](#)

Попълване на протокол

Номер на протокол

Сортиране по: имена факултетен номер

Протокол № 501091
Генериран на: 19.02.2020.
Срок на попълване: 20.10.2020
Факултет: ФЕТТ
Специалност: Електроника (Електрон.)
Дисциплина: АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ИНЖЕНЕРНИЯ ТРУД В МИКРОЕЛЕКТРОН
Семестър: 7
Форма на контрол: Курсов проект, Ликвидационна сесия

Име, презиме, фамилия	Група	Фак. №	Зав. сем.	Предишни явявания
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	ДА (8-М)	0
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	ДА (8-М)	0
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	ДА (8-М)	0

Преглед на протоколите, които са генерирани

№	Протокол №	Дата на генериране	Систем
1.	481702 Попълване Печат	28.10.2019	Систем Изпит
2.	482158 Попълване Печат	07.11.2019	Систем Курсов
3.	488380	13.01.2020	Автоматично

Фигура 2. Електронен протокол

Всеки преподавател има достъп само до изпитните протоколи по дисциплините, които преподава. Протоколите от редовна и поправителна сесия се затварят автоматично след определен срок и на тяхно място се появяват ликвидационни, които са валидни до началото на следващата учебна година.

Протоколи от предходни учебни години са налични само като архив на преподавателя.

Предвидена е възможност за делегиране на права за попълване от друг преподавател в случай, че титулярят е възпрепятстван. Това право може да бъде упражнено и от ръководителя на съответната катедра, от която е преподавателя.

2.3. Електронен преподавателски отчет

Следващият по хронологичност модул е този, свързан с месечните отчети на преподавателите – фигура 3. Всички преподаватели (щатни и хонорувани) са задължени да попълват тези отчети. Информацията се въвежда по факултет, специалност, дисциплина, курс и вид занятие – лекции, семинарни или лабораторни упражнения, ръководство на дипломанти, рецензии, курсови задачи и проекти и др., като се отчитат реално проведените 45-минутни часове, а системата ги умножава по нужния коефициент.

Данните за специалностите, дисциплините, техния хорариум и студентите се взимат от Oracle базата данни на „Университетска информационна система студент“ (УИСС). Тази информация се попълва от Учебен отдел. В УИСС също така се намират и графиците за учебния процес, които стриктно се спазват при попълване на проведените часовете.

Предвидена е възможност за справка, с помощта на която се попълват регистрите на НАЦИД във връзка със служебния РАС, който отразява натоварването на преподавателите по семестри и учебни години.

Справки и печат на отчети за натоварване

Учебна година: 2019/2020 ▾ Избор

Месец: септември ▾

към норматив извън норматив всички

Избор

по норматив				№	Факултет	Специалност	Курс	Дисциплина	Език	Вид занятие	Група, брой студенти, или факултетни номера	Брой действително												
декември	януари	февруари	март									Седмична от - до					Седмична от - до							
(о.у.в.)	(о.у.в.)	(о.у.в.)	(о.у.в.)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
06.01.2020, 09:18:44	05.02.2020, 11:28:31	02.03.2020, 08:58:56	04.04.2020, 12:30:13	20	ФЕТТ	Електроника	1	Функционални	бълг. (x 1.0)	лекции инд.	курс курсов бълг. проект (x 1.0)	2	3											
02.01.2020, 15:14:40	05.02.2020, 11:48:59	04.03.2020, 12:30:13	04.04.2020, 12:30:13	21	ФЕТТ	Електроника	1	Функционални	бълг. (x 1.0)	лаб. упражн.	курс курсов бълг. проект (x 1.0)	2	3											
извън норматив																								
декември	януари	февруари	март																					
	03.02.2020, 09:56:04																							
	03.02.2020, 13:17:18																							

Испитани студенти през месеца

№	Протокол №	Факултет	Специалност	Курс	Дисциплина
1.	506719, 506720, 506721	СФ	Индустриален мениджмънт (ИМ)	4	Надеждност и сигурност на електронни, компютърни и комуникационни системи

ТУ - София

	По		Извън		Общо	
	норматив	норматив	норматив	норматив	норматив	норматив
Индивидуален норматив	280 ч.		63.250		63.250	
Лимит за наднормени	300 ч.		318.050	5.625	318.050	5.6
Подпис на преподавателя:			381.300	5.625	381.300	5.6
Отговорник по учебното натоварване на катедрата:			101.300		101.300	
			38.050		38.050	
			63.250	1.625	63.250	

Фигура 3. Електронен отчет

2.4. Електронна заверка на семестъра

В този модул преподавателите дават заверка на студентите за присъствие на различните видове занятия – лекции, семинарни и лабораторни упражнения,

както и за отчетените курсови работи и курсови проекти – фигура 4. Необходимо условие е те да са отчетели тези занятия в месечните си отчети и отчетите им да са подписани от съответните ръководни органи. Към тези заверки е възможно да бъдат добавени и такива, свързани с отработване на служебно дадени заверки от предходни семестри на даден студент.

Учебна година: 2019/2020

[Дисциплини с хорарцум] [Курсови проекти без хорарцум]

Дисциплина:

ФЕТТ, Ел. - М, 1 к., Системи за проектиране в микроелектрониката (2 л., 2 л.у.), 1 сем.

Автоматична заверка

Внимание! Заверката на студентите от таблицата ще бъде блокирана за евентуални други преподаватели за 15 минути или докато затворите прозореца преди този срок. След този срок, който **изтича в 17:16:01 ч.**, евентуалните промени, които сте направили ще бъдат записани автоматично.

№	Студент	Фак. №	Гр.	Заверка за		
				Лекции - дадени 19 бр. <input type="checkbox"/> на всички	Лаб. упр. - дадени 19 бр. <input type="checkbox"/> на всички	Курсов проект - дадени 4 бр. <input type="checkbox"/> на всички
1.	[REDACTED] Последен заверен семестър: 1	[REDACTED]	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	
2.	[REDACTED] Последен заверен семестър: 1	101 [REDACTED]	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	
3.	[REDACTED] Последен заверен семестър: 1	1013 [REDACTED]	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	
4.	[REDACTED] Последен заверен семестър: 1	1013 [REDACTED]	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	<input checked="" type="checkbox"/> 10.01.2020, 16:41:31	

Фигура 4. Електронна заверка на семестъра

2.5. Електронна студентска канцелария

Важно място в системата заема и модулът за електронната студентска канцелария (фиг. 5), където инспекторите виждат дадените заверки на студентите. Модулът интегрира само част от дейностите, които нормално се извършват в една студентска канцелария, но те са достатъчни за функционирането на цялата система „е-Университет“.

На същото място инспекторите могат да видят и всички попълнение електронни протоколи, както и да маркират генерираните от тях протоколи като невалидни поради различни причини. Съществува възможност за работа с индивидуални планове на студентите - разместване на дисциплини по семестри или добавяне на приравнителни дисциплини от друг семестър към административни студентски групи от настоящия.

Мено	* има службена заверка.	Дисциплина	Вид контрол	Лекции
1. Евидиране	Ако не виждате някоя дисциплина, има вероятност да не е в план. Фак. № 101219049	ика II	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
2. Получени протоколи			Изпит	специалност 1 к. дисциплина
3. Езици		циплина	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
4. Спорт			Изпит	специалност 1 к. дисциплина
5. Заверки		пециалността	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
6. Прирави		Лекции	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
7. Инд. план		доц. д-р Георги Тодоров Николов 14.01.20, 17:36:49	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
8. Съобщения		Лабораторни	Изпит	специалност 1 к. дисциплина
Висша математика I (Изпит)	доц. д-р Алексей Йорданов Николов 07.01.20, 14:45:09	Изпит	Изпит	Изпит
Физика I (Изпит)	проф. д-р Иван Георгиев Коприков доц. д-р Тодор Атанасов Желязов 16.01.20, 09:33:20	Изпит	Изпит	Изпит

Неразпределени студенти в спортни групи			
ст: Електроника (Електрон.) семе			
Текущ оценки			
Избор			
№	Студент	Фак. №	Група
Курс 1			
1.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Разпределение на студентите по чужди езици и техните преподаватели				
Преподавател: [REDACTED] зменв semester Избор				
руски език				
№	Студент	Група	Фак. №	Курс Сем.
1.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	2 3
2.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	2 2

Фигура 5. Електронна студентска канцелария

2.6. Електронен модул за докторанти

Един от последните по време на разработване модули е този за докторантите – фигура 6. До него има различни нива на достъп – научен ръководител, катедра, факултет, отговорник за университета. Тук се отразява цялата информация, свързана с обучението на докторанти – заповеди за зачисляване, прекъсване, отчисляване и др., изпити, атестации, индивидуален план, тримесечни отчети, платени такси. От този модул се взимат данни, които се използват за автоматично попълване на месечните отчети за натоварване на преподавателите.

Име или част от него [REDACTED]			
Заповед за		Дата	
№	Дата	Атрибути	Документ
1	21.04.2019	Начало на докторантурата: 01.03.2018 Докторска програма "Микроелектроника - 50200704" Форма задочна Тип на курса обучение (справка) Основание за прием Обучение на чужд език: не	Сканирано копие Избор на файл Няма избран файл
2	01.04.2020	Начало на прекъсването: 01.04.2020 Край на прекъсването:	Сканирано копие Избор на файл Няма избран файл

Новоприети по специалност, гр. редовно об.		Преглед на качените три	
№	Наименование на специалността	Обще	Име или част от него [REDACTED]
		всичко	мълж
1.	Строителна механика, съпротивления на материалите	1	1 0
2.	Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (по отрасли)	4	2 2
3.	Електродинамика и антенно-фидерни устройства	1	0 1

Приемни изпити	
[Нови] [Редакция]	
Качена на 10.10.2019 за период от 01.07	
а период от 03.12.2019 до 27.05.2020 по дата на издава	
Справка	
Атрибути	
Комисия	
№	
146/20.12.2019,	
дата на изпита	
3.02.2020	
Кликнете тук, за да покажете/скриете комисията	

Научни ръководители		
№	Факултет	Катедра
1.	ФЕТП	Микроелектроника
	Професор	Проф. д-р [REDACTED]

Фигура 6. Електронен модул за докторанти

2.7. Електронен модул за научно-изследователска дейност на преподавателите

В модулята за научно-изследователска дейност преподавателите (фиг. 7) въвеждат всички договори, на които са ръководители. Част от информацията включва договори с вътрешно финансиране от Научно-изследователския сектор на ТУ – София, които са свързани с подпомагане научните изследвания на докторантите, подпомагане провеждането на научни форуми, насърчаване на изследванията с участие на студенти, т.нар. студентски хъб, подпомагане израстването на главните асистенти чрез конкурс озаглавен „Перспективни ръководители“ и др. Единственият начин за кандидатстване за този вид финансиране е през този модул. За успешно изпълнени се приемат тези договори, за които има предаден електронен отчет и са направени публикации, които са въведени в модула за публикационна дейност на преподавателите. Това е единственият начин те да бъдат видими за рецензентите.

За ръководителите на договори и членовете на колективите е предвидена възможност за генериране на служебна бележка, която да послужи в различните конкурси за заемане на академични длъжности.

Информацията за научно-изследователска дейност в частта договори с национално и международно финансиране е във формат, който е пригоден за попълване регистрите с наукометрични данни на НАЦИД.

За в бъдеще се придвижва възможност за използване на тези данни и от системата У-СОПКОНИ, която е свързана с атестацията на преподавателите.

Основни		План-сметка за етапа		Стойност на етапа		1486.79	
1. Проекти		ДМА	0.00	Общо разходи	1433.10		
2. Права за членове на колектива		КМА	500.00	Налични средства	53.69		
3. Преглед на предложението		Услуги	0.00				
4. Анекс		Публикуване и командировки	300.65				
5. Счетоводство		Възнаграждения колектив	526.14				
6. Отчет		Рецензиране	160.00				
7. Оценки на отчети							
Потвърждения							
8. Получаване							
9. Търсене							

Разходи, отразени от счетоводството на НИС								
№	Стойност	ДМА 0.00	КМА 500.00	Услуги от спецификация	Съзн. до 10% 0.00	Възнагр. до 35% 526.14	Публ. до 10% 0	Въ пр 30
1.	498.00	0	498	0	0	0	0	0
2.	50.00	0	0	0	0	0	0	50
3.	159.50	0	0	0	0	0	0	0
4.	40.00	0	0	0	0	0	0	0
5.	525.60	0	0	0	0	525.6	0	0
Общо:		0.00	498.00	0.00	0.00	525.60	50.00	

Разходи за рецензиране: 160.00 лв.
Всичко: 1433.10 лв.

Описан	
Ключови думи на български (до 160 символа) *:	мониторинг на води, интегрирана система за подпомагане на вземане
Ключови думи на английски (до 160 символа) *:	мониторинг на води, интегрирана система за подпомагане на вземане
Срок за осъществяване *:	начало 01.01.1999, край 31.12.2000
Научна област *:	Технически науки
Кратко описание на български (до 2500 символа) *:	Проектът WATERMAN има за цел да подпомогне развитието на си южните Балкани. За постигането на тази цел са използвани съ математически модели и е разглеждана система за подпомагане лаборатории за мониторинг на водата в Техническия университет среда в София, където са събрани реалните данни за басейна развитието на модерно управление на водите в България, след
Въведени символи: 655	
Кратко описание на английски (до 2500 символа) *:	The WATERMAN project supported a new development for a water Southern Balkans. To reach this goal, modern technology and and a decision support system investigated. At the end of t established at the Technical University of Sofia and in the the real data of the Struma river basin are collected. This management in Bulgaria, following the EU standards.
Въведени символи: 641	
Исследвани са математически модели на водния поток, базиран	

Фигура 7. Електронен модул за научно-изследователска дейност

2.7. Електронен модул за публикационна дейност на преподавателите

В модулята за публикационна дейност [3] преподавателите описват всички

свои публикации, като посочват подробно данни относно заглавие, автори, абстракт, издателство, година на публикуване, том, страници, DOI или ISBN/ISSN номер – фиг. 8. Библиографията се въвежда по стандарт на Харвард.

Към всяка публикация може да се добавят по всяко време появилите се във времето цитирания.

Модулът предлага публични справки на централния сайт на ТУ - София, като търсенето може да бъде по имена или заглавие.

В допълнение е направена страница, която дава списък на всички публикации, като тя е достъпна за Интернет търсачките. В нея е вградена META информация, която помага за лесното индексване на публикациите от Google Scholar.

Информацията за публикациите на всеки преподавател може да бъде извлечена оттук за попълване регистрите с наукометрични данни на НАЦИД.

Предвидена е възможност за кандидатстване за отпечатване на публикации в Годишника на ТУ – София. Цялата необходима информация се въвежда в същия модул. Ако даденото предложение бъде одобрено, то въведената информация става автоматично публично достъпна, както останалите публикации, въведени от преподавателя.

Ръководителите на катедри и деканите на факултетите имат възможност за търсене измежду публикациите на преподавателите от дадената катедра или целия факултет.

The image shows a web interface for managing publications. On the left, there is a form titled "Данни на оригиналния език" (Data in original language) for adding a new edition. It includes fields for title, year, forum, city, country, and ISBN/ISSN. Below it is a table for author information with columns for author number, faculty, department, and name. On the right, there is a table titled "Списък с публикации" (List of publications) with columns for number, original title, translated title, year, and a checkbox for "Забележки, бр. полета" (Remarks, no. of pages). The table contains two entries, both from 2019, related to IEEE conferences.

Данни на оригиналния език				
Заглавие: <input type="text"/>				
*: Проверка за уникалност на заглавието				
Издание № 1				
Година*: <input type="text"/>				
Форум/ <input type="text"/>				
Издание: <input type="text"/>				
Град: <input type="text"/>				
Държава*: <input type="text"/>				
ISBN/ISSN <input type="text"/>				
Добавете издание				
Вид*: <input type="text"/>				

Списък с публикации				
№	Оригинал	Латиница	Година	Забележки, бр. полета
1.	Spasova, M. I., Brusev, T. S., Angelov, G. V., Radonov, R. I., Hristov, M. H., 2019, Low Power Ramp Generator with MOSFET and CNTFET Transistors , 2019 IEEE XXVIII International Scientific Conference Electronics (ET), pp.	Spasova, M. I., Brusev, T. S., Angelov, G. V., Radonov, R. I., Hristov, M. H., 2019, <i>Low Power Ramp Generator with MOSFET and CNTFET Transistors</i> , 2019 IEEE XXVIII International Scientific Conference Electronics (ET), pp.	2019	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ОК
2.	Tzanova, S. S., Radonov, R. I., 2019, Evaluation of Multimedia Learning Materials in Microelectronics , 2019 IEEE XXVIII International Scientific Conference Electronics (ET), pp.	Tzanova, S. S., Radonov, R. I., 2019, <i>Evaluation of Multimedia Learning Materials in Microelectronics</i> , 2019 IEEE XXVIII International Scientific Conference Electronics (ET), pp.	2019	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ОК

Фигура 8. Електронен модул за публикационна дейност

2.7. Модул за електронно гласуване

Не по-малко значение в системата има и модулът за електронно гласуване,

показан на фигура 9. Той позволява провеждането на отдалечени гласувания. Те могат да бъдат:

- тайни с еднократна парола;
- поименни по списък с електронен подпис;
- явно по списък с еднократна парола.

Технологията за подготовката и на трите вида е една и съща, но резултатите накрая се обявяват по различен начин. При създаването на дадено гласуване се дефинират отделните групи в него и за всяка група се попълва необходимите редове с информация.

Поради спецификата за начина на гласуване в ТУ – София към настоящия момент, описана в Правилника за управление на дейността на ТУ – София, е предвидена възможност за обръщане логиката на гласуване, т.е. да се зачертава излишното – т.нар. обратна логика или да се маркира желаното - права логика, както се процедира на месни и парламентарни избори в Република България.

Съставящият гласуването може да види как ще изглежда бюлетината.

Разбира се, най-интересното от трите вида е тайното гласуване. Първоначално беше разработена възможност за генериране на еднократни пароли, които се разпечатват на хартия и се раздават на случаен принцип на гласуващите. В последствие, когато се появи пандемията с COVID-19, този вариант се указа неподходящ, тъй като гласуващите не се срещат и няма как да получат паролата на хартия. За това се разработи втори вариант, при който се зареждат имейл адресите на гласуващите, а системата им разпраща паролите отново на случаен принцип.

Възлагане на часове от кат. "Електронна техника"				
№	Предложение	Против всички	За всички	Изчисти всички
1.	7 ч. ръководство на дипломанти ОКС „Бакалавър”, 7 ч. ръководство на дипломанти ОКС „Магистър”, 4 ч. рецензии на дипломни работи ОКС „Бакалавър” и 4 ч. рецензии на дипломни работи ОКС „Магистър”	ДА	НЕ	Изчисти
2.	45 ч. лекции, 30 ч. лаб. упражнения и до 20 ч. изпит по ППЕ, ОКС „Бакалавър”, ФЕТТ	ДА	НЕ	Изчисти
3.	до 4 ч. изпит по Електроника, ОКС „Бакалавър”, АТ, редовно обучение, ФТ	ДА	НЕ	Изчисти
4.	дипломни защити до 5 ч. ОКС „Бакалавър” и до 5 ч. ОКС „Магистър”	ДА	НЕ	Изчисти
5.	до 8 ч. рецензии на дипломни работи ОКС „Бакалавър”	ДА	НЕ	Изчисти
6.	до 8 ч. рецензии на дипломни работи ОКС „Бакалавър”	ДА	НЕ	Изчисти
7.	30 ч. лекции и 13 часа курсов проект	ДА	НЕ	Изчисти

Фигура 9. Модул за електронно гласуване

2.7. Модул за електронно управление на конференции

Технически университет София ежегодно организира форум, който е озаглавен „Дни на науката“. В рамките на него се организират над 30 ежегодни конференции, вкл. и настоящата XII-та Международна Научна Конференция „Е-управление и Е-комуникации“.

Модулът (фиг. 10) е организиран като CMS система, но с допълнителни функции относно приемане и рецензиране на докладите. Съществува възможност и за автоматично подаване на електронни форми за преотстъпване на авторските права към IEEE.

Меню	Официален адрес на конференцията:	Изтегляне на файловете като zip архив. <input type="checkbox"/> без специални символи в името							
1. Конференции	http://e-university.tu-so	№	Заглавие	Автори *	Секция	Вид на представянето	Език на представянето	Пълен текст и дата на подаване (актуализиране)	Репрезенти
2. Общи данни	Справочно име на конференцията: ET 2020	1.	Mathematical Modeling and Simulations of DC/DC Converter in PSIM Environment	Georgina Vacheva Nikolay Hinov	Образователни теми	постер	English	28.05.2020 г., 10:17:59 ч.	изберете - избере
3. Раздели на сайта	Начало на конференцията: 16.09.2020 от 00:00:00 ч.	2.	Design and Implementation of a System for Monitoring and Control of the Drying Process as a Learning Opportunity Remotely	Nikolay Valov Irena Valova	Образователни теми	постер	English	27.05.2020 г., 22:26:28 ч.	изберете - избере
4. Информация по разчетите	Край на конференцията: 18.09.2020 до 23:59:59 ч.	3.	Comparison of control methods for bidirectional dc/dc converters	Vladimir Dimitrov Nikolay Hinov	Силова електроника	устно	English	27.05.2020 г., 11:30:57 ч.	изберете - избере
5. Секции	Начало на регистрацията: 04.04.2020 от 00:00:00 ч.	4.	Optimization of system development process for electronic devices in the automotive industry	Dimitar Vrachkov Dimitar Todorov	Електронни елементи	устно	English	27.05.2020 г., 07:46:03 ч.	изберете - избере
6. Съпътстващи събития	Край на регистрацията: 14.06.2020 до 23:59:59 ч.								
7. Участници	Краен срок за качване на нови публикации: 14.06.2020 до 23:59:59 ч.								
8. Форма за регистрация	Краен срок за актуализиране на качените публикации: 30.09.2020 до 23:59:59 ч.								
9. Шаблон за проформа фактури	Краен срок за рецензиите: 15.07.2020 изпраща се в уведом								
10. Шаблон за рецензии	Допълнителни регистрирани участници: <input type="checkbox"/> посетители <input checked="" type="checkbox"/> придружаващи лица								
11. Отговорници по секции	Отговорници: отделен отговорник за всяка секция								
12. Файлов мениджър	Начин на представяне: комбинирано <input type="checkbox"/> качване на презе								
13. Изпращане на съобщения	Максимален брой публикации на участник: 2								
14. Пълни текстове	<input type="checkbox"/> зареждане на абстракт, тип текст <input type="checkbox"/> въвеждане на ключови думи <input checked="" type="checkbox"/> зареждане на файл с пълния текст <input type="checkbox"/> запазване на по-старите версии и <input type="checkbox"/> зареждане на файл с документ за <input checked="" type="checkbox"/> зареждане на крайна версия след <input type="checkbox"/> връщане на допълнителна инфор <input checked="" type="checkbox"/> форма за преотстъпване на автор								
15. Права за достъп	Атрибути на публикациите								
16. Изключвания									
17. Преглед									
18. Примери									

Фигура 10. Модул за електронно управление на конференции

2. Учебен процес и кандидатстудентска кампания в условията на пандемия

Кризата с COVID-19 доведе до редица проблеми с аудиторното обучение в ТУ - София. Преподавателите успяха да пригледят своя учебен материал и да продължат отдалечено занятията от летния семестър. Някои от тях дори успяха да проведат и отдалечени изпити. Към използваните платформи се числят Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams и е-Мениджмънт. Последната е собствена разработка и е докладвана на множество научни форуми [4, 5, 6].

В условията на пандемията голямо предизвикателство се оказа намирането на бързо и сигурно решение и по отношение на предварителните изпити от кандидатстудентската кампания 2020. Спецификата на провеждане на изпита по математика (фиг. 11) наложи разработване на собствена платформа.

Тестът по математика се състои от два модула по 120 минути със задължителна почивка между тях от 15 минути.

Квестори от ТУ – София наблюдаваха по 4 или 6 кандидат-студента с помощта на платформата Google Meet. Всеки кандидат-студент получава автоматичен имейл, в който се указва кой е неговия видео квестор, кой е линка за присъединяване към виртуалната стая за изпита, както и инструкции за осъществяване на връзката и самото провеждане на изпита. Квесторите от своя страна са длъжни в деня преди изпита да осъществят пробна връзка с кандидат-студентите, за да са сигурни, че няма да има проблеми в деня на изпита.

След всеки от трите предварителни кандидатстудентски изпити беше

проведена анкета, която показва огромното задоволство сред кандидат-студентите, както по отношение на самата платформа, така и към условията за провеждане, които предразполагат към много по-малко стрес.



Технически университет - София

Отдалечен приеман изпит по математика 2020

11:35:42 ч.
Край в 13:53:42 ч.
Оставащо време
до края
на модула:
14 мин. 51 сек.
Следващ модул:
почивка
продължителност:
2 мин.

Първи модул
Задача № 1 от 20

Стойността на израза $100 - \left(\frac{1}{10} + \frac{11}{990} \right) : \left(\frac{3}{10} + \frac{13}{990} \right)$ е:

Възможни отговори

A. $61 \frac{5}{13}$ B. $72 \frac{1}{10}$ B. 75 Г. $85 \frac{7}{31}$ Д. $99 \frac{20}{31}$

Следваща задача →

Задачи, на които все още не сте дали отговор: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 1

Фигура 11. Отдалечен кандидатстудентски изпит по математика

С малка преработка същата платформа са указва подходяща и за изпита по английски език – фиг. 12. Там модулите са три и няма почивка между тях, тъй като всеки един от тях е с продължителност между 20 и 30 минути.

11:39:03 ч.
Край в 11:48:23 ч.
Оставащо време
до края
на модула:
1 мин. 47 сек.

MODULE 1 Listening

You are going to listen to a radio interview with Dr. Jane Quicksilver from Health Hazard Association who is an expert on hazardous chemicals.

As you listen, complete the missing words in the text below. Write only ONE word in each gap. The words are from the recording.

You can play the recording TWICE. You now have 60 seconds to look at the incomplete text before listening.

Play

Dr. Quicksilver from Health Hazard Association is a regular host in radio discussions on hazardous chemicals. Today, she is talking about 1) . It is generally known, that mercury is the only metal that exists as a 2) at room temperatures. It is highly poisonous because of its cumulative influence.

It is known that certain bacteria, and microorganisms can 3) mercury. Small fish take in the bacteria, then they are eaten by large fish until, finally, at the end of this 4) 5) we find humans. Because of this 6) 7) , by the time we eat a salmon caught from a mercury-contaminated lake, the amount of the metal ion in its body may be 50,000 times greater than the mercury concentration in the lake water.

The toxicity of mercury depends on the physical and chemical states of the element 8)

3. Заключение

Разработените в Технически университет – София модули за електронна обработка на информацията, свързана с дейностите в учебната, научната и административната области доказваха, че са ефективни както по отношение на икономия на време, така и в чисто материално изражение. Също така те позволяват да се получи информация в реално време и да се вземат ефективни решения при управлението.

Предварителните изпити от кандидатстудентската кампания 2020 се указаха успешно начинание, което ще бъде доразвито в бъдеще.

References

- [1] Swanson, L., (2003) An information-processing model of maintenance management. *International Journal of Production Economics*, 83(1), pp.45-64.
- [2] Orantes-Jimenez, S.D., Zavala-Galindo, A. and Vazquez-Alvarez, G. (2015) Paperless Office: a new proposal for organizations. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 13(3), pp.47-55
- [3] Radonov, R. I. (2012) E-Publication Database, VI International Scientific and Methodical Conference - The Higher Education: Problems and Ways for Development, pp. 90 - 91
- [4] Видеков, В., Радонов Р. (2012) Да учим без хартия, Сборник доклади от IV Международна Научна Конференция „Е-УПРАВЛЕНИЕ”, София, ТУ-София, стр. стр. 220 – 226
- [5] Radonov, R. I, 2012, The E-Management E-learning Environment, 8th scientific and technical conference with international participation "Machine science and machine elements 2012", pp. 222 - 228
- [6] Videkov, V., Radonov, R., Stratev A. (2011) Semi-virtual Laboratory Exercise in SMT, *Annual Journal of Electronics*, pp. 99 - 100

**ОТ ЕДИННА КАНДИДАТ-СТУДЕНТСКА СИСТЕМА – ЕКОС*1984
ДО АСУ – АКАДЕМИЧНА – АСИС*1989 (2020) В ТУ – СОФИЯ**

Владимир Л. Станчев

*Технически университет – София, България
vl.l.stantchev@gmail.com*

**FROM CANDIDATE STUDENT SYSTEM - ECOS*1984
TO ASU - ACADEMIC - ASIS * 1989 (2020) IN TU - SOFIA**

Vladimir L. Stantchev

*Technical University - Sofia, Bulgaria
vl.l.stantchev@gmail.com*

Abstract. For more than 30 years, the successful modules of the first educational process computer network "Academic System for Information and Statistics" - ASIS *89 at TU-Sofia continue to delight the academic community with computer convenience and provide a basis for the development of the latest advanced computer services for society.

The achievements of ASIS * 89 have been presented many times in various media, including the newspaper "New Technical Avant-Garde" and in the Proceedings "Yearbook of Technical University-Sofia", which covered the development of the university for 75 years since its inception.

Keywords: academic, information, statistics, system, university, network, computer

1. Единна кандидат-студентска класираща система ЕКОС*1984

Успешните ЕИМ ЕС-1020 и IBM 360 от 1975 г. до 1979 г. дават възможност за разработка на първата Автоматизирана система за управление – АСУ на ВУЗ от колектив в Центъра по приложна математика – ЦПМ към ТУ-София с ръководител научен сътрудник (сега проф. дтн) инж. Румяна Цанкова.

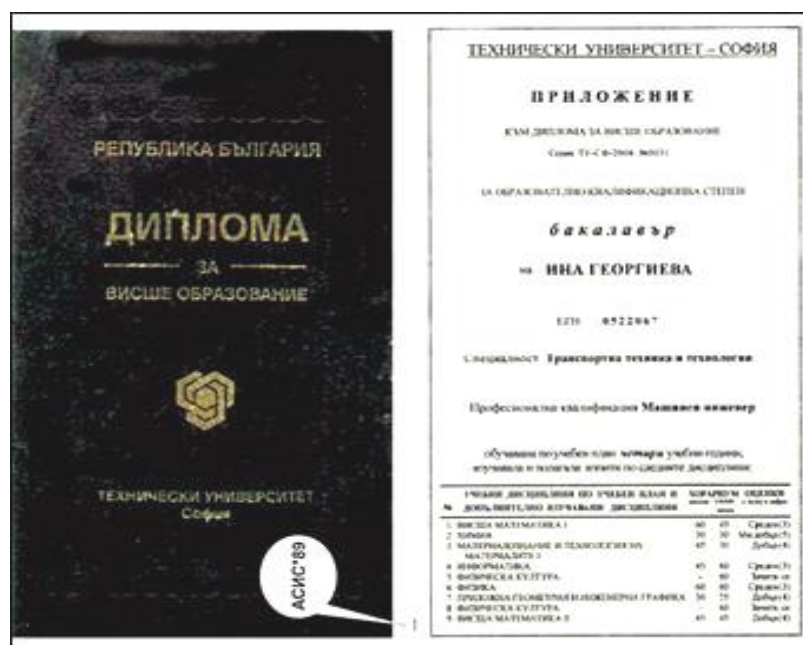
По-късно в 1984 г. МНП на НРБ (сега МОН) определя Цанкова за ръководител на дейност по създаване на Единна кандидат-студентска класираща система за всички ВУЗ в България - ЕКОС*84. След кастинг на кадрите Цанкова възлага основната софтуерна задача „интеграция на системата и класиране по бал с предимства“ на успешния програмист от ЦПМ при ВМЕИ Вл. Л. Станчев участвал в разработката на АСУ на ВУЗ от 1975 г. При разработката на софтуера Станчев внедрява най-новите софтуерни идеи и продукти съобразени и придобили успешно световно признание. Благодарение на приложеното софтуерно чрез външни данни, параметризирано управление на алгоритъма се дава възможност за многогодишно използване на софтуера без промени. По този начин в университетите е постигнато ново високо ниво на обществено доверие към състезателното подбиране на кандидатите за висше образование чрез

ползване на компютри. ЕКОС*84 се експлоатира над десет години във ВУЗ на страната.

2. Първата компютърна мрежова АСУ – Академична система за информация и статистика – АСИС*1989

Натрупаният опит с ЕКОС*84 позволява на Вл. Л. Станчев да се насочи към изграждане на първата компютърна мрежова АСУ – Академична система за информация и статистика – АСИС*89. Тласък на разработката дава развитието на софтуерната и хардуерната технологии с персонални компютри.

АСИС*89 чрез компютърна мрежа с файлов сървър осигурява обработката на данни за управление на обучението на специалисти с висше образование и допълнителни финансово-отчетни дейности в Технически университет – София (наследник на Висшия машинно-електротехнически институт „Ленин“ до 1995 г. и на Държавна политехника „Сталин“ до 1953 г.).



Фигура 1. Логото на АСИС*89 е в важни университетски документи повече от 20 години.

Основните функции на АСИС свързани с обучението поддържат активност 20 години - до 2009 г. за изготвяне на хиляди дипломи, справки, протоколи и отчетни документи, реализирани чрез модули: Индивидуален-мобилен и избираем учебен план, Студенти, Преподаватели, Общо-университетски учебен план, Оценки, Статистика, Обобщена централа база от данни (внедрена, но неизползвана поради липса на подкрепа от Зам.-ректорите по учебната дейност), Класиране на кандидати за обучение в степен магистър, Здравно осигуряване за студенти, Изготвяне на приложение към диплома с оценки и други, Статистика за МОН,...

Над 20 години и дори 30 години към 2020 г. продължават да се ползват някои модули на АСИС*1989 като:

УОНА – „Система за управление на обекти под наем“ за договориране и фактуриране и за услуги: ток, вода, парно и др.; „Визуални резервации“ – „Система за визуално-календарна продажба на услуги“ в университетски хотелски-почивни бази, ФИК – „Финансов контрол върху изпълнението на бюджета на ТУ“, „Основни средства“, „Годишно класиране на проекти за учебници в МОН“ и други.



Фигура 2. Модул от АСИС*89 за класиране на проекти за учебници в МОН 2005 г.

АСИС*89 беше внедрена във всички факултети и в Учебен отдел (в един факултет не се прилагаше поради толериране на собствена система). Системата показва висока ефективност и затова беше подкрепена от Деканите на факултети, но срещаше пълен отказ за подкрепа от Зам.- ректорите по учебната дейност през целия 20-годишен период.

Логото на АСИС*89 стоеше на всички справки, документи и дипломи, но с успехите се кичеха потребителите Зам. ректора, Факултетите и Учебен отдел.

Вариант на системата беше внедрен за експлоатация във всички факултети на Лесотехническия университет и в Института по машиностроене и електроника в Благоевград с директор Ип. Смилянков.

Поради дългия период на приложение АСИС се актуализираше за ползване на най-новите софтуерни и хардуерни възможности.

Проектът на АСИС*89 се основава на инициатива на колектива и изключително рядко на мотивирани по йерархичен ред предложения. Като новоизбран ръководител на „Секция програмни продукти“ в УИК в критичната 1989 г. на Вл. Л. Станчев се наложи да проучи опита за изграждане на факултетни системи за учебния процес след края на АСУ-Цанкова в 70-те години като: ИС на доц. Ненов – внедрена в ФА, ИС на Зам. – директор УИК Пл. Трампов и Й. Цветкова – разработена по ректорска заповед, но неприета за внедряване, ИС на н.с. Ат.Тасев – внедряване в ФА и ФЕТТ, ИС разработена със средства по

договор за ЕМФ и МТФ (не влязла в експлоатация) и други разработки за престиж и отчитане на проекти...

Разработката АСИС*89 започна чрез ползване на „Проект на ИС за учебния процес“ от колектив с р-л доц. Недялка Хаджигенова. Получиха се изпитни протоколи и основни данни за студентите. Този проект се оказа твърде повлиян от теоретично издържани, но практически неефективни и конфликтни структури на данните и това доведе до необходимост от отказ за неговото приложение.

Иновативният избираем индивидуален студентски учебен план с „тегло“ за значението на всеки предмет стана главна идея на новата разработка. Прецени се, за разлика от другите подобни системи, че този избираем учебен план трябва да бъде център на ефективното свързване на студентските основни данни, оценките, преподавателите и многогодишния централен общо-университетски учебен план. Тази идея освен чисто проектантско и програмистко значение имаше за цел да насочи Университета към най-човешки ориентирана организация на учебния процес с възможност за мобилност и гъвкавост в обучението.

1	2	3	4	5	6	7	8
Показатели	общо	135 236	107 303	121	197 182	0	0
- за нещатен персонал нает по т	02-01	7 000	5 278	0	5 278	0	0
- за персонала по извънработно време	02-02	60 000	79 601	0	79 601	0	0
- изплатени суми от СБКД, за об	02-05	97 000	15 470	121	15 349	0	0
- обезщетения за персонала, с х	02-08	65 500	263 665	0	263 665	0	0
Осигурителни вноски от работодателя	03-00	369 557	88 298	0	88 298	0	0
Здравноосигурителни вноски от р	05-00	28 416	80 218	0	80 218	0	0
Вноски за допълнително задължи	07-00	47 000	29 806	0	29 806	0	0
Други здравноосигурителни внос	06-00	84 534	07 004	0	07 004	0	0

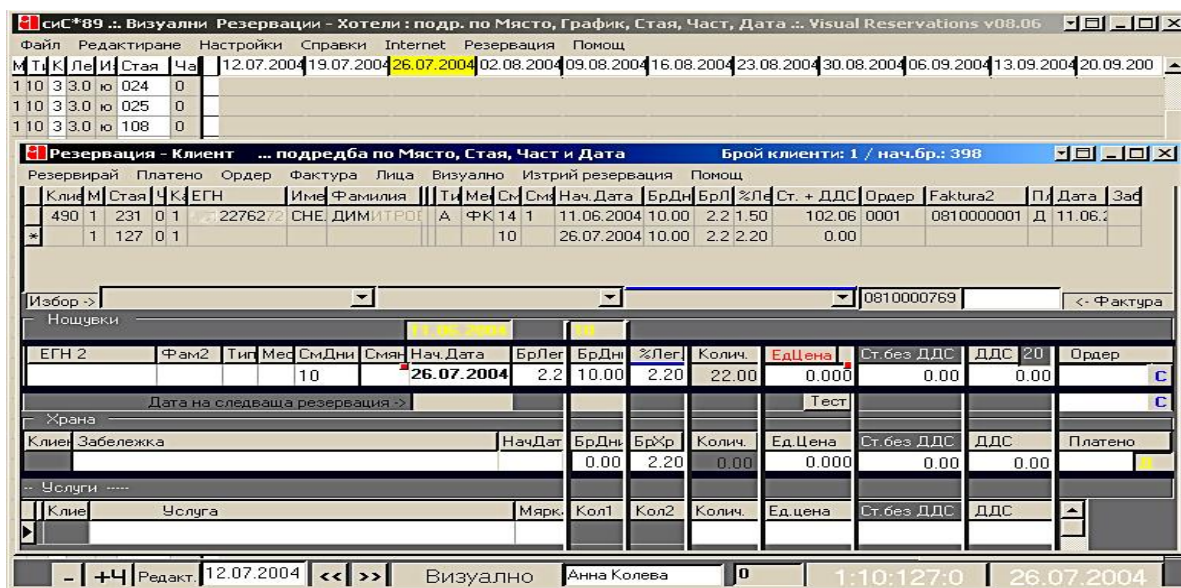
Фигура 3. Модул от АСИС*89 за контрол на университетския бюджет 2005 г.

Преодоляха се тежки в структурно и софтуерно отношение проблеми с обхващането и стабилизирането на данните. Достигна се до убеждението, че идеята да се прави колектив за проектната и програмна разработката на АСИС не е удачна и не може да се разчита на външна помощ. Защото вече в няколко предишни години беше отчетен неуспех на разработката на подобна система от квалифициран колектив на УИК с ръководители Зам.-директор П. Трампов и маг. мат. Й. Цветкова.

Едноличната разработка АСИС се оказа единствено възможна и така върху Вл. Л. Станчев падна цялата отговорност. От членовете на Секцията указаха съдействие маг. мат. Цветана Шентова, съучастие маг. ик. Румяна Мушмова и маг. инж. Ант. Михайлова във внедряването и поддръжката. Злите езици казаха:

„Станчев е именувал системата АСИС на свое име: АС Имени Станчева, подобно на: ЗИС - Завод имени Сталина“. Убедеността за успех се градеше на личния опит натрупан от разработки в Центъра по приложна математика в Секцията програмиране на АСМ с р-л проф. М. Михайлов, АСУ на ВУЗ – „Университетска система за учебния процес“ за машини IBM360/370 от 1975 до 1979 г. подкрепена от Зам.-ректора проф. П. Пенчев с р-л проф. Р. Цанкова (зам. р-л Вл. Л. Станчев), ЕКОС - ”Единна кандидат-студентска образцова система” за машини IBM360/370 – софтуерна разработка на Вл. Л. Станчев с ръководител - мениджър проф. Р. Цанкова внедрена във всички ВУЗ през 1984 г. - ползвана до 1994 година, ПИГИ – „Терминалната система с диалогов Фортран“ за мини компютри ползвана масово в обучението с най-голям успех от проф. Ст. Стойчев и дори през 1984 г. от спечелването на бас с Директора на УИК доц. Батанов „за възможността за реализация на отдалечен множествен терминален достъп до компютър VAX-11-750“ в резултат на което Вл. Л. Станчев стана първият в ТУ-С с видео терминал на бюрото си.

Постигнатият успешен резултат от АСИС чрез желаното от факултетите внедряване (кой знае защо?) предизвика като реакция - пълно дистанциране на централните управленски звена. Дори Зам.-ректора по Учебна дейност не пожела да се запознае и да има достъп до демонстрираната Централна база от данни – АСИС.



Фигура 4. Модул от АСИС*89 за Визуални резервации на почивна база в 2020 г.

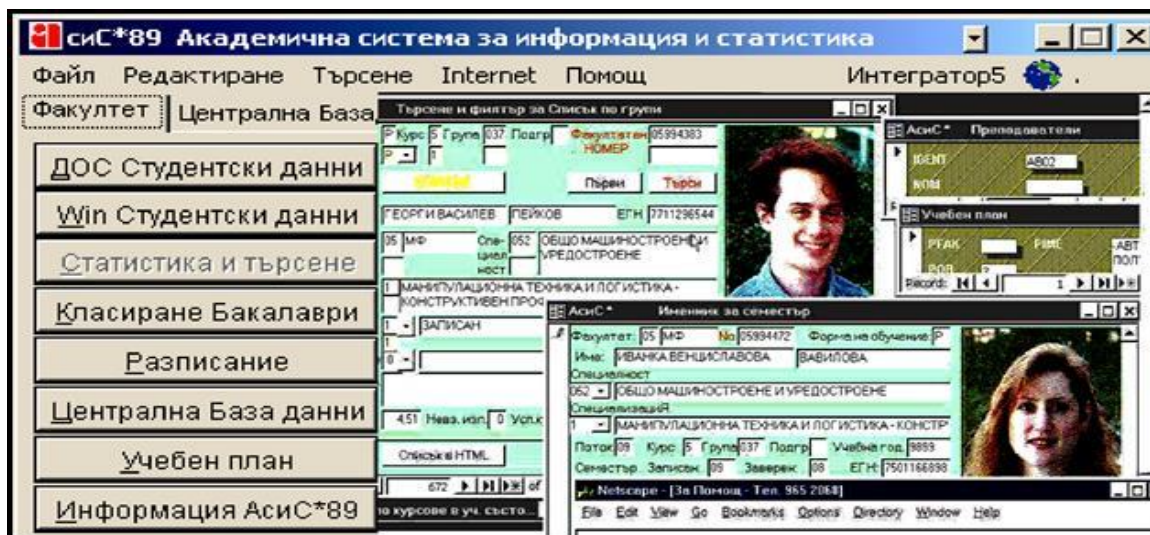
Комисия за оценка на АСУ беше назначена от Ректора проф. Д. Димитров в средата на 90-те години. По това време действаха две ИС във ФЕТТ-Тасев и в всички останали факултети АСИС-Станчев. Комисията се изложи чрез Соломоново решение и отсъди, че двете системи са еднакво добри и ги препоръча на Ректора. В резултат изглежда се прецени, че щом има система, която и без ректорска заповед се желае от факултетите, няма нужда да се издава нарочна заповед. Така, АСИС остана без заповед.

Когато Зам.-ректорът по Учебна дейност доц. П. Мартинов установи, че в единствения факултет не ползващ системата АСИС не може да се изготвя документа „Уверение“, устно нареди на Декана да се инсталира АСИС. В резултат на един компютър във факултета беше внедрена „нежеланата“ АСИС.

Пълното обхващане на данните за обучението в мястото на тяхното поддържане - факултетните канцеларии се постигна от АСИС, без увеличаване или замяна на персонала.

АСИС осигури всички необходими данни и документи от Именник и Изпитен протокол до Статистика. Академична справка и Приложение към дипломата. Чрез системата се формулираха въпроси и извеждаха нерегламентирани справки. АСИС даде нов шанс на влюбените студенти да се намерят чрез формулиране на запитване дори по най-оскъдни данни.

Доброжелателното отношение - интерфейс към потребителя се основава на видимост на всички данни чрез едно-клавишно действие, контекстно зависима помощ и прозоречни менюта. Чрез унифицирано лентово меню се осигуряваше манипулацията с данните. Предвидени бяха масови операции при обработка на съвкупности от еднотипни данни. Менютата можеха да съдържат променливи данни благодарение на поддържането им чрез номенклатури.



Фигура 5. Модул Итегратор на базата от данни АСИС*89 в 2001 г.

Внедряването на АСИС за учебния процес се разви в подсистеми: Учебен процес – Студенти с индивидуален учебен план, Общо-университетски Учебен план, Преподаватели и Обобщена-центра база от данни. Най-резултатно АСИС се прилагаше в МФ от С. Миладинова и Кр. Дееничина и в Учебно-методичния отдел при Сп. Цветков, К. Чавдарова, Л. Зашева и З. Стоименова.

Мащабируемостта – възможността за обхващане на нарастващ обем данни и потребители беше постигната успешно. Пример за това е учебният план в чието проектиране беше предвидено нарастване и поддържане на данните за 10 години назад от текущата. Поддържането на общ учебен план за всички факултети осигури безпрепятствено прехвърляне на студенти и индивидуалния им учебен план от една специалност в друга, без допълнителни промени във факултетната

база от данни. АСИС поддържаше минимални изисквания към хардуера за персонален компютър с процесор 286/12 MHz., оперативна памет 640 KB, твърд диск 10 MB, ДОС (или графична ОС) и мрежов достъп при наличие на компютърна мрежа.

3. Началото на Интернет с хетерогенна компютърна мрежа и АСИС

Началото на Интернет чрез хетерогенна компютърна мрежа и АСИС в Университета беше реализирано от Учебно изчислителния комплекс (сега ЦИР) в 1992 г. по инициатива на новоизбрания от Общото събрание на УИК директор Вл. Л. Станчев. Затова Ректорът проф. Д. Димитров в молба за участие в Интернет възлага на Станчев да бъде представител на ТУ-София в Сдружението за университетска и научноизследователска компютърна мрежа - УНИКОМ-Б (с председател акад. К. Боянов).



Фигура 6. Молбата от Ректора за участие в Интернет чрез сдружение УНИКОМ-Б.

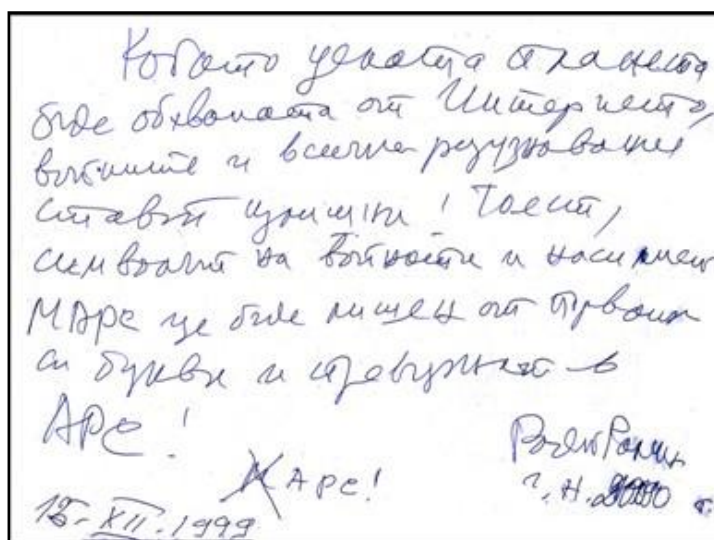
Това сдружение осигурява първата наета линия във връзка с глобалната мрежа BITNET за данни. ТУ-София през модул разработен от АСИС получава първата електронна поща. Поради нежеланието на ТУ-София да плаща месечната такса в сдружението, е-пощата за сто потребители от целия ВУЗ цяла година, благодарение на хитър софтуер на АСИС, преминава през един абонат с името Stanchev.

В мрежовата среда на World Wide Web - „Глобалната паяжина“ - АСИС поставя началото на структура от информационни сайт – страници за Университета.

Поета Радой Ралин прояви интерес, гостува и от компютър на АСИС в ТУ-София в края на хилядолетието 1999 свърза Интернет с афоризма на Хипократ от преди 2500 години „Ars longa vita brevis“ чрез стиховете:

„Когато цялата планета

бъде обхваната от Интернетта,
войните и всички разузнавания стават излишни!
Тоест, символът на войната и насилието Марс
ще бъде лишен от първата си буква и превърнат в Арс!“



Когато удрата от Интернетта
бъде обхваната от Интернетта,
войните и всички разузнавания
стават излишни! Тоест,
символът на войната и насилието
Марс ще бъде лишен от първата
си буква и превърнат в
Арс!
18-11-1999

Фигура 7. Ръкописът – стихове за Интернет дарен от Р. Ралин на Вл. Л. Станчев, 1999 г.

4. Неформалният Академичен Семинар (колоквиум) по Информационни Системи - АСИС

Неформалният Академичен Семинар (колоквиум) по Информационни Системи - АСИС възникна спонтанно около първата за учебния процес мрежова „Академична система за информация и статистика“ – АСИС*89. Семинарът има успех с многобройни дискусии в областта на Информационните системи чрез съучастието на професорите: академик К. Боянов, П. Р. Пенчев, С. Папазов, Д. Димитров, Г. Гатев, Ст. Стойчев, Д. Арnaudов, Б. Чешанков, П. Петков, Вл. Гетов, Р. Цанкова, М. Христов; преподавателите и доцентите: Сн. Димитрова, Р. Павлова, Б. Трайков, Ст. Станимиров, А. Хачикян, Вл. Цветков, Ст. Малешков, М. Аладжем, В. Фурнаджиев, Л. Николов, Д. Димитров, Ст. Бонев, Хр. Шойлев, журналистката Л. Недекова, маг. мат. Цв. Шентова, маг. ик. Р. Мушмова, маг. инж. Ант. Михайлова и уредника на семинара Вл. Л. Станчев.

5. Заключение

Повече от 30 години успешните модули на първата за учебния процес мрежова „Академична система за информация и статистика“ – АСИС*89 в ТУ-София продължават да радват академичната общност с компютърно удобство и дават основа за развитие на най-новите усъвършенствани компютърни услуги за обществото.

Постиженията на АСИС*89 са представени многократно в различни медии, включително вестник „Нов технически авангард“ и в Сборника с научни трудове „Годишник на Технически Университет-София“, отразявал развитието на университета вече 75 години от неговото създаване.

40 г. Автоматизирана Система за Управление (АСУ) на учебния процес в ТУ-София -- създаване и първи стъпки

Румяна Цанкова

Технически университет-София

rts@tu-sofia.bg

40 years Automated Management System (AMS) for Educational Process of TU-Sofia – creation and first steps

Roumiana Tsankova

Technical University of Sofia

rts@tu-sofia.bg

Abstract. The purpose of the paper is to present the development and initial steps of the implementation of the system for "Management of the educational process", including the Unified system for candidate-student ranking ECOS. The stages of project development of the system from defining the appropriate and effective for automation tasks, selected by management levels and for performing the functions from the management cycle to piloting and implementation, are successively considered.

The teams of developers and managers - from the university, from other universities and from government organizations, who have contributed the most in time to the emergence, validation and existence of this system, are presented. The problems - technological, organizational and social, which the developers have met, are considered. Theoretical and methodological formulations and innovations for solving these problems are also discussed in detail. They are presented as lessons learned that can be used and are used by other universities in our country, as well as in the next stages of system development. The advantages of the system, as well as the satisfaction of the authors for their preservation and development at the next stages, are also clarified.

Key words: educational process management, innovative solutions, theoretical formulations, implementation, Unified system for candidate student ranking.

1. Въведение

Проектирането и изграждането на днешната система Е-университет преминава през три основни етапа – стартиране на големи машини (ЕС 1020 и ЕС1033) през седемдесетте и осемдесетте години, работа на персонални компютри в мрежова среда в края на 20-ти и началото на 21-ви век (Tsankova, 1985). (Stantchev, 2020) и УЕБ базирана система след 2009г. (Radonov, 2020) Редовната работа на системата е цели 40 години, от академичната учебна 1980/1981г. до днес без прекъсвания. Паралелно с редовната работа на системата протича и развитието и усъвършенстването ѝ до днешни дни. Тя не само

поддържа функциите на редовния учебен процес, но и веднага имплементира всички новопоявяващи се информационно-технически иновации.

През 1974 г. със заповед №1133/27.XI.1974 г. на ректора на тогавашния Висш Машинно Електрически Институт (ВМЕИ „Ленин“) проф. Цанко Цанков се стартира идеята за разработване на задание за Автоматизирана Система за Управление на учебния процес. Разработеното задание поставя като основна цел на системата „Поддържане на устойчив учебен процес, отговарящ на изискванията на страната от специалисти с висока квалификация съгласно с ресурсните ѝ възможности“. Тази цел е не само в съответствие на класическата теория на информацията-кибернетиката, но продължава да е актуална и днес като „управление съобразно поставените цели“ (Drucker, 1974).



В изпълнение на така поставената цел и според теоретичните постановки на системния анализ за „декомпозицията на дадена управленска цел на изчерпващи я по единен принцип“ подсистеми и задачи (Porter, 1980) Академичният съвет приема предложение на тогавашния директора на тогавашния Център по приложна математика проф. Топенчаров за разработване на четири подсистеми на Автоматизирана информационна Система за Управление на ВМЕИ на функционален принцип, а именно:

- управление на учебния процес;
- управление на кандидат-студентската кампания;
- управление на научноизследователската дейност;
- управление на финансово-счетоводните дейности.

Тези подсистеми продължават да се развиват и в днешно време.

Реално работата започва през февруари 1975 г. основно по първите две подсистеми със сформирание на екип от ЦПМ под ръководството на н.с. I ст. Румяна Цанкова с основни членове:

- н.с. III ст. Адриана Георгиева
- н. с. III ст. Донка Беева
- мат. Спасен Цветков
- маг. ик. Владимир Станчев
- мат. Йорданка Цветкова
- мат. Цветана Шентова.

Екипът е комплектован от специалисти, които покриват необходимите проектни дейности: двама млади научни сътрудници, завършили ново откритата специалност „Компютърна техника“ във ВМЕИ, трима математици, от първия випуск бакалаври по „Информатика“ на СУ, един възпитаник на младата специалност „Машинна обработка на информацията“ на ВИИ „Карл Маркс“ (сега УНСС). Ръководителката на екипа е възпитаник на ВМЕИ, специализирала „Електронна обработка на данни“ в ГДР и ръководила и завършила успешно АСУ на вагоностроителния и ремонтен завод в Дряново като научен сътрудник в ЦИ „Оргпроект“.

2. Теоретични постановки и експерименти – подсистема /система „Управление на учебния процес“

В този раздел се разглеждат основните теоретични постановки и резултати за подсистема „Управление на учебния процес“, като основна и водеща подсистема на цялостната система за управление на ВМЕИ. Това дава основание за нея да се използва по-долу термина система.

2.1. Иновативни решения

Отправна теоретична постановка е фактът, че обектът на управление в случая висше учебно заведение е система от взаимосвързани компоненти, работещи като едно цяло и съгласно теория на системите, подчинени на една обща образователна цел. Както се вижда от сравнението на дефинирането ѝ по-горе със съвременните виждания тази цел се е адаптирала, но по същество е останала устойчива във времето.

До края на 1975 г. в съответствие с инвариантния характер на процеса на управление (Wiener, 1961) и теоретичните виждания за „необходимостта от метрифицирането му“ (Neely, 2001) са изяснени показатели за управление на учебния процес, както и задачите, които трябва да бъдат решени от отделните подсистеми. Задачите са изградени по йерархически управленски равнища съобразно изискванията на системния структурен анализ (Bertalanffy, 1974) и малкото достъпните по това време у нас методики за проектиране на АСУ (Toshkov, 1969), (Glouschkov, 1972). Изследванията и експериментите на проектантския колектив за връзката между организационна структура, функционалност и необходимо информационно осигуряване (Tsankova and Georgieva, 1980) потвърждават че водеща както при организационното структуриране, така и при структурирането на необходимата информация трябва да бъде функционалността.

Разработена и утвърдена е след многобройни дискусии и обсъждания на общо университетско равнище многогодишна работна програма за проектиране

и внедряване на АСУ на ВМЕИ. Във връзка с ролята на теория на информацията в системите за управление (Beer, 1965), (Tsankova, 1976) проектирането стартира с изграждането на нормативно-справочната база на системата т.е. с базата от данни .

80. Р. З. Силева
Удостоен проф. д-р

Пр. 11
РЕКТОР: *[Signature]*
/проф. Н. Качев/

РАБОТНА ПРОГРАМА
за проектиране и внедряване на АСУ на ВМЕИ "В.И. Ленин"

№ по ред	Наименование на задачата	Срок	Изпълнител
1	2	3	4
1.	Подсистема "Управление на кандидат-студентската кампания".		
1.1.	Изменение на църкъл "Създаване на масив основни данни" за намаляване обема на информацията, преместване сортировните на перфокартите.	30.I.1976 г.	Секция "Математич.осигуряване"
1.2.	Изменение на църкъл "Внасяне на корекции в масив основни данни" с цел повишаване на сигурността.	30.VI.1976 г.	Секция "Математич.осигуряване"
1.3.	Изменение на църкъл "Съобщения на кандидат-студентите"	30.VI.1976 г.	Секция "Математич.осигуряване"
1.4.	Тестване на църкълите: "Създаване на масив основни данни на кандидат-студентите", "Съобщения на кандидат-студентите", "Внасяне на корекции в масив "Основни данни"	30.V.1976 г.	Секция "Математич.осигуряване"
1.5.	Подготовка на заповед за организационно осигуряване на кандидат-студентската кампания"Съгласуване на заповед	30.IV.1976 г.	Учебно-метод.отдел, ИТ, Сек. "Математич.осигуряване"

В основата на базата от данни са заложили учебните планове като основополагаща информация за учебния процес във висшето училище, принцип който е основополагащ за информационното осигуряване на тази система в ТУ-София и до днес. Това е един от основните й приноси моменти, възприети от много български университети.

Със структурирането на информацията за базата от данни възникват за разрешаване поне два проблема :1) връзките между някои от информационните множества в системата като например между студенти и преподаватели не са чисто йерархични и пораждат „колизия“, защото един преподавател има много студенти и един студент има много преподаватели и 2) съществуват т.н. вложени в релационните таблици таблички, например свръхотношението „изпитна оценка“ в същност може да се състои от няколко последователни оценки, които да формира вложена таблица т.е. релация, вложена в основната релация.

Тези два проблема са решени теоретично и експериментално по време на разработването на работната програма. За решението на първия проблем е въведено ново информационно множество – релацията Изпитен протокол със съставен главен ключ, включващ номер на преподавател и номер на студент. Вторият проблем също опира до релацията Изпитен протокол, тъй като в нея се появява вложената релация с оценките. Сложната релация Изпитен протокол се разглежда като n-мерно векторно пространство, в което вложената релация е едно

подпространство, апроксимирано и обработвано като матрица (Georgieva and Tsankova, 1981), (Tsankova and Dimov, 1981). Разбира се тези информационни структурни изменения водят и до съответни алгоритмични, операционни решения.

За решаването на възникналите проблеми са допринесли три дисертантски разработки - за разрешаването на възникналите колизии е приложено принципното решение, дадено в дисертационен труд за промишлено предприятие (Tsankova, 1976). За решаването на проблема със структурирането на информацията при наличието на вложени таблици са използвани методи за представянето им като n -мерно векторно пространство, теоретично обосновани и защитени също в дисертационни трудове (Rozeva, 1988), (Dimitrov, 1988).

Със Заповед 198/29.01.1976 г. Ректорът възлага ръководството на цялата разработка на Зам. ректора по учебната работа проф. Петър Пенчев, който се замества от н. с. Румяна Цанкова. Към работната програма по искане на проф. Пенчев се включва нова задача „Текущ контрол на учебния процес“, която среща съпротива сред академичната общност. За да се работи върху нея, по заповед на новия ректор проф. Начо Начев, към екипа се включват научните сътрудници Владимир Цветков и Тодорка Дамянова.

През 1977 г. стартира разработването на задачи за второто, по-горно управленско равнище в случая факултети и ректорат. Най-общо казано това са задачи за анализ на големия обем данни за хода на учебния процес и за връзките и зависимостите между информационните обектови множества.

Със заповед № 765/25.IV.1977 г. на председателя на Съвета за висше образование (днешното МОН) проф. Димитър Бучков ВМЕИ е определен за по-нататъшното разработване на задачи, свързани с мониторинг и анализ на успеха на студентите в различни образователни степени.

Тази заповед е изпълнена и резултатите са обсъдени в Ректорски съвет на ВМЕИ на 21.XI.1977. Системата позволява не само да се показва информация за наблюдение и анализ на успеха на студентите по приети критерии, но също така установява връзки между резултатите от средното училище и висшето образование, както и между различните нива на висшето образование. На изследване подлежат зависимости между: успеха между теоретичните и специалните дисциплини, приеман бал и среден успех от следването, успех по конкурсните дисциплини от средното училище и от конкурсния изпит и други (Tsankova et al., 1981). Години наред тази информация се ползва при разработването на учебни планове и програми, график на учебния процес, показателите за формиране на приемните балове по професионални направления, наредбата за прием на кандидат-студентите. Но в последното десетилетие, изглежда поради демографската криза, остават на по-заден план и са поизоставени. Това пък от своя страна поражда някои несъответствия като например в инженерни специалности да се приемат студенти с бал, формиран от хуманитарни дисциплини.

2.2. Предимства на системата и научени уроци

Още в този твърде ранен период системата се изгражда в съответствие с класическите теоретични постановки на теория на системите, теория на управлението (кибернетика), теория на информацията и има редица преимущества, които са съхранени до днес като:

- Поставяне на Учебните планове и програми в основата, като основен закон в дадена образователна система и вход за всички задачи.
- Регистриране и обработка на изключенията (ситуационност) - поддържане на информация за промените в статуса на студентите като прекъсвания, презаписване, индивидуални планове и други.
- Анализ, разпределение на функциите и извеждане на учебните резултати по йерархични управленски равнища- стратегическо, тактическо и оперативно (Tsankova, 2008).
- Обхващане и въвеждане на информацията в мястото на възникването ѝ.
- Постигане на задоволителна сигурност на информацията чрез въвеждане на e-ID и контролно число в него (Tsankova and Georgieva, 2005).
- Осигуряване надеждна обратна връзка за постигане на саморегулиране и устойчиво състояние на системата (Tsankova and Georgieva, 1980).
- Поддържане в актуално състояние на информацията като добавянията са отгоре надолу, а отпаданията отдолу нагоре (Tsankova and Georgieva, 2005).
- Наблюдава се качеството, ресурсното осигуряване и ефективността на процесите (Tsankova et al., 1981).

Под ръководството на Зам. ректора по учебната работа проф. Петър Пенчев, а по-късно и Павел Мартинов екипът натрупа ценен опит:

- Всяка задача за автоматизация трябва да доведе както до качествени, така и до количествени промени - в случая ръчният труд при кандидат-студентската кампания е намален четири пъти при драстично намален брой грешки.

- Абсолютната необходимост от паралелна ръчна обработка на истински тестов пример. Няма да забравим как проф. Пенчев ни кара да тестваме класиращите програми с цялата информация за 9000 кандидат-студенти от предходната 1975 г. Само след сравняване и съвпадение на резултатите от автоматичната обработка с ръчните се постигна сигурност, че системата работи правилно.

- Необходимо е свързване на двете подсистеми за класиране на кандидат-студентите и за управление на учебния процес, т.е. резултатите от първата да се подават автоматично като вход на втората.

2.3. Пилотиране и разпространение на опита

Преди внедряването на системата се преминава през период на нейното експериментиране по днешната терминология-пилотиране. При това то се

провежда паралелно последователно във времето - задача по задача в реални условия, но с относително ограничен обем, факултет след факултет, курс след курс.

През октомври 1976 г. Ректорският съвет на ВМЕИ обсъжда изпълнението на работната програма и отчита положителни резултатите от експериментите във Факултета по автоматика по системата „Управление на учебния процес“. Решено е да започне следващ етап от жизнения цикъл - експериментално внедряване на системата през учебната 1976-1977 г. в два факултета: Машинно-технологичен Факултет със съответния заместник-декан доц. Златко Македонски и Факултет по автоматика със съответния заместник-декан н. с. Жеко Билдирев.

През следващите години последователно към системата се присъединяват факултет след факултет. Този процес е съпроводен и със съответни организационни преобразования и е свързан както с квалификация и преквалификация, така и с психологическа пренастройка на всички равнища, изисква време и непрекъснато съдействие на авторския екип.

През 1979 г. са предприети някои организационни преобразования. Сформиран е общ за целия университет учебно-методически отдел (УМО) с централизиран институтски офис от 8 души за студентите от всички факултети - сектор „Студенти“. За подготовка на данните за компютърната обработка към УМО е формиран сектор „Управленски Информационни Системи“ с отговорник инж. Кинка Чавдарова. Ръководител на УМО става математика Спасен Цветков и функционален декан доц. Стефан Вълков.

Предимства на организационните решения:

- Постигната бе еднаквост в процесите на управление във всички факултети (Tsankova and Georgieva, 2015),
- Осъществи се обучение на административния персонал за работа със системата.

Недостатъци на организационните решения:

- Появи се дистанциране на въвеждането на първичната информация от местата, където тя възниква и намаляване на личната отговорност.
- Поради тръзи недостатъци след 1-2 години работа канцеларията беше реорганизирана и факултетите поеха отговорности за въвеждане на първична информация.

Най-после през 1980 г. се стига до заключението, че вече има условия за окончателно внедряване на системата, така че тя да навлезе в условията на саморегулация. Със заповед 361/17.03.1980 г. на ректора проф. Начо Начев подсистема „Управление на учебния процес“ се предава от екипа от разработчици, представляван от научния сътрудник Румяна Цанкова за редовно използване в Учебния изчислителен център, представляван от неговия директор гл. ас. Денчо Батанов и за подготовка на входни данни от УМО, представен от функционалния декан доц. Стефан Вълков.

През 1981 г. на XI Национален преглед на техническото и научното творчество на младежта (ТНТМ) системата е наградена с грамота и златен медал като заема първото място сред участниците.



Водещият редовната експлоатация на системата Зам. ректор по учебната работа през този период проф. Маркс Попов отбелязва:

1. Получават се по-пълна информация за отчитане в динамични серии, като времеви интервали и класификационни групи, които позволяват обосновано да се формират решения за учебните планове и програми.
2. Разработени са алгоритми за автоматизиране на рутинни ръчни задачи като класиране на кандидат-студенти, валидиране на семестър, протоколи за изпити, записване в по-висок семестър, статистика за успеваемост, водене на общата книга.
3. Предлага се въз основа на няколко годишно количествено натрупване на информация за индикатори за развитие на адаптивни способности на системата чрез нови по-прецизни характеристики на учебния процес, напр. коефициент на корелация между средната оценка по основни и специални асоциирани предмети, коефициент на корелация между входните оценки и средната оценка от изучаването и др..

През 1977 г. се преминава и към разпространение на опита на ВМЕИ в системата на цялото Висше Образование (ВО) в страната. Тогаващният Комитет по Наука, Технически Прогрес и Висше Образование (КНТПВО) чрез своя Научен център възлага на екип от ВМЕИ и представители на ВИИ, ВМГИ и СУ да разработи в дългосрочен план Концепция за АСУ – ВУЗ в НРБ. През 1982 г. след многобройни дискусии и обсъждания концепцията е готова. Нейната цел е да послужи като единна основа за автоматизация на управлението във ВУЗ (Buchvarov et al., 1983). Залегналите в Концепцията насоки за информационно-техническо, математическо и организационно осигуряване дават възможност за провеждане на единни политики в автоматизацията на управленската дейност във

Висшите Учебни Заведения (ВУЗ) и да се постига както по-високо качество, така и по-голяма ефективност на висшето образование (ВО) като единна система.

Задачата за сесийното и годишното отчитане на успеха на студентите на ниво Съвет за Висше образование (СВО) е изпълнена в сътрудничество с екип от Висшия институт за национална икономика - Варна под ръководството на тогавашния директор на Изчислителния му център Димитър Минчев и със съдействието на Ал. Францев. Готовият продукт е предаден на Информационния център на Министерството на образованието с протокол, подписан от Ив. Пейчев, за редовна експлоатация от българските университети на 22.02.1978г.

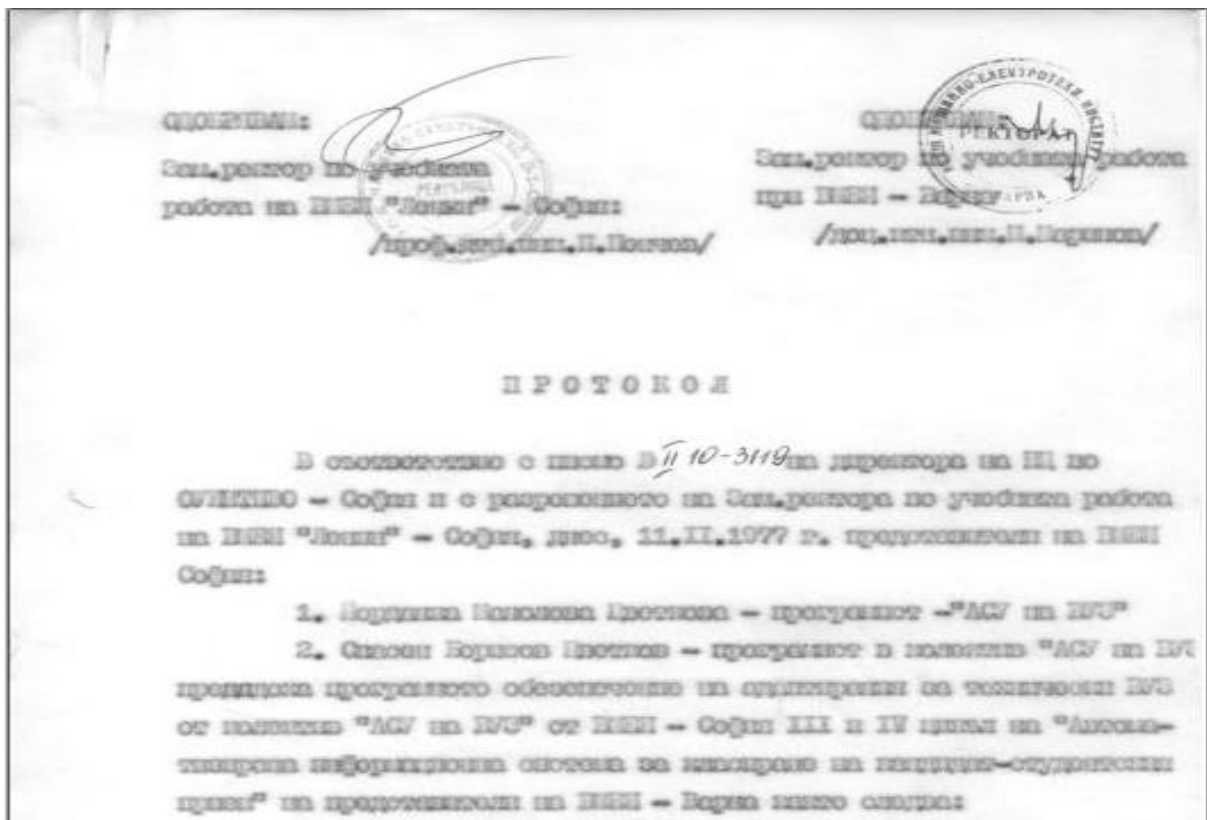
Подсистема „Управление на финансово-счетоводните дейности“ е възложена на Финансово-икономическия университет „Ал. Ценов“ в Свищов под ръководството на тогавашния директор на Изчислителния център с основен участник Елка Кочкова.

Готовност и желание за внедряване на цялата подсистема „Управление на учебния процес“ , разработена от ВМЕИ, проявяват Университетът по химични технологии и металургия и Минно-геоложкият университет чрез от Зам. ректорите си по Учебна работа.

3. Теоретични постановки и внедрявания на подсистема „Управление на кандидат-студентската кампания“

3.1. Иновативни решения

Паралелно с работата по подсистема „Управление на учебния процес“ през 1975 г. на ВМЕИ е възложено от КНТПВО адаптиране на експерименталния проект на СУ за кандидат-студентски прием „Logitron“, разработен във ВМЕИ-Габрово с изпълнител Пенчо Ненов, за условията на техническите университети в страната. Разработката се реализира във ВМЕИ „Ленин“ и е разпространена и внедрена и във ВМЕИ-Варна и Русенски университет „Ангел Кънчев“ с активен участник С. Калинова.



3.2. Единна система за Кандидат Студентско Класиране - ЕКОС (КСК-ЕКОС)

3.2.1. Иноватевни елементи

През 1984г. Съветът за Висше Образование (СВО) към Министерството на образованието се обръща към екипа за АСУ на ВМЕИ да разработи Единна система за класиране на кандидат-студенти (ЕКОС), приложима във всички университети в страната. Тази задача е възложена със заповед 114-9/16.02.1985 г. на Заместник-министъра и председателя на СВО проф. Михаил Савов. Формиран е работен екип, ръководен от Румяна Цанкова и членове: Владимир Станчев, Иван Маджаров, Румяна Ганчева, Емилия Драганова, Красимира Попова всички от ВМЕИ, Владимир Цветков от ВХТИ и Томи Янев от „Софтуерни продукти“ и отговорник от СВО доц. Емил Даков.

Обработката на данните се осъществява централизирано под ръководството на разработчиците на конфигурации ЕС 1033 - за университетите в Изчислителния център на Софийския университет, за икономическите университети в Изчислителния център на Висшия институт на народната икономика-Варна (днес Икономически университет-Варна), за техническите университети в Изчислителния център на Висшия институт по химична технология (днес Университет по химична технология и металургия).

Основното предимство на Единната система за класиране на кандидат-студентите-ЕКОС са нейната универсалност, гъвкавост и адаптивност, основаващи се на иновативни решения като:

- Входите документи за кандидатстването са унифицирани за професионалните направления и специалностите на всички висши учебни заведения в страната.
- Номенклатурите за множествата от обекти са изградени на йерархичен принцип според изискванията на теория на кодирането, така че да изпълняват както калсификационни, така и идентификационни функции като e-ID за кандидат-студентите (Tsankova and Georgieva, 2005).
- Осигурена е възможността балната оценка да се определя по различни формули дори за една и съща специалност. За да се постигне това, са използвани методи на изкуствения интелект, които позволяват да се формират и въвеждат различни формули дори в хода на класирането (Tsankova and Georgieva, 2015).
- Постигната е и по-ефективна работна структура на базата данни като основополагащата за саморегулирането информация е Планът за приема, структуриран по професионални направления, специалности и видове предимства (Tsankova and Georgieva, 1980).
- Реализирани са по-бързи методи за търсене и обработка на информацията на базата на интегриране на релационната алгебра с теория на графите (Georgieva and Tsankova, 1981), (Tsankova and Dimov, 1981).
- Предвидени са алгоритми за по-добра (за тогавашните условия) сигурност.
- Проектните решения водят до спестяване на много средства както на кандидат студентите, така и на системата на висшето образование като цяло.

3.2.2. Имплементиране

В крайна сметка са изградени 4 версии на системата: за икономически университети, за класически университети, за технически университети и за архитектурен институт. Останалите видове университети са причислени за провеждане на класирането към тези групи. Внедряването бе осъществено в 18 университета с активното съдействие на разработчиците от работния екип.

ПРОТОКОЛ
за внедряване на дидактическия и програмния конструктивен – II етап от системата за автоматизирано управление на педагогическите институции

Възниква дидактически и програмни конструктивни на педагогическите институции

Държава/Институция	Продвижение	Термини	Забелески
България - ВМЕИ	-	-	-
България - П.Ф.	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-
България - Свободен	-	-	-

12.07.1985г. Протокол: Р.Иванова

Така внедрената система работи под надзора на следващите заместник-министри и председатели на СВО проф. Димитър Бучков и проф. Иван Масларов до 1987 г., след което някои университети, включително ВМЕИ преминават към обработка на информация с персонални компютри. Други университети продължават да работят с тази система още няколко години.

През 1985 г. присъствайки с доклад на поредната конференция от поредицата „Децата в компютърния век“ в гр. Варна имах щастието да се запозная и говоря с основоположника на компютъра Джон Атанасов (John Atanassoff). След като го запознах със системата ЕКОС в края на разговора ми получих пожелания за успех и автограф.



4. Заключение

За изминалите 40 години системата за „Управление на учебния процес на ТУ-София“ премина през много проблеми и преустройства както от техническо и софтуерно естество, така и организационно и социално-икономическо. През този период са завършили 7-8 випуска възпитаници, измениха се главозамайващо технологии и изисквания към качеството, измени се даже

социално-обществената среда. Сменяха се ръководни екипи и мандатни програми, преустройваме се перманентно. Анализът на спецификата на инженерното образование обаче показва стабилност на целите и задачите на Техническия университет-София като образователна и научна институция през всичките тези 40 години. Чест прави на всички преминали през този 40 годишен период преподаватели и ръководители в ТУ-София, че съхраниха духа, престижа и световния авторитет на българското инженерно образование. Нека уважаваме имената, които са отбелязани в тази и в следщите статии от тази конферентна секция.

References

Beer, Stafford. 1965. *Cybernetics and production management (rus)*. M. Technology.

Buchvarov, A. Germanov, A., Todorov, V., Tsankova, R. 1983. *Concept for building of automated systems for management of higher education institutions /ACS-HEI/ in the People's Republic of Bulgaria (bul.)*. Conference: 30 years of the Higher Institute of Mining and Geology. Sofia: Higher Institute of Mining and Geology.

Georgieva, A. and Tsankova, R. 1981. *On the development of the algebraic approach for the organization of hierarchical structures in relational databases (bul.)*. Conference: 1300th anniversary of the Bulgarian state. Section of Applied Mathematics. Sofia: Higher Institute of Mechanical and Electrical Engineering.

Dimitrov, G. 1988. *Study of the independence of information systems software (bul.)*. PhD thesis. Sofia.

Drucker, P. 1974. *Management, Tasks, Responsibilities, Practices*. London: Heinemann.

Glouschkov, V.M. 1972. *Introduction to AMS (rus)*. Kiev, Technology.

Neely, A. 2001. *Prospects for business development. Measure the performance of your business (bul. tr.)*. Sofia: Classic and style.

Porter, M.E. 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitives*, New York.

Radonov, R. 2020. *WEB based Management in TU-Sofia*. XIIth International Scientific Conference "E-Governance and communications". TU-Sofia Publisher.

Rozeva, A. 1988. *Formalization of interfaces in a data processing system (bul.)*. PhD thesis. Sofia.

Stantchev, V.L. 2020. *From candidate student system ECOS*1984 to ASU - ACADEMIC - ASIS * 1989 (2020) in TU-Sofia*. XII-th International Scientific Conference "E-Governance and communications". TU-Sofia Publisher.

Toshkov, J. 1969. *Methodology for design and implementation of automated control systems using automatic digital electronic computing machines in industrial enterprises (bul.)*. Sofia.

Tsankova, R. 1976. *Methodological problems in designing a normative-reference base for technological processes in the conditions of an automated control system (bul.)*. PhD thesis. Sofia: Higher Institute of Mechanical and Electrical Engineering.

Tsankova, R. and Georgieva, A. 1980. *Structure of information flows for management of the educational process in universities (bul.)*. Conference: The contribution of VMEI in the field of science and technology in the People's Republic of Bulgaria. Section of Applied Mathematics. Sofia: Higher Institute of Mechanical and Electrical Engineering.

Tsankova, R., Georgieva, A. and Beeva, D. 1981. *Study of the influence of some factors on the educational work in the conditions of AMS in the period 1979-81 (bul.)*. Conference: 1300th anniversary of the Bulgarian state. Section of Applied Mathematics. Sofia: Higher Institute of Mechanical and Electrical Engineering.

Tsankova, R. and Dimov, D. 1981. *Some research on relational database operations (bul.)*. Conference: 1300th anniversary of the Bulgarian state. Section of Applied Mathematics. Sofia: Higher Institute of Mechanical and Electrical Engineering.

Tsankova, R. 1985. *Microprocessor technics in the training and management of higher education institutions in the People's Republic of Bulgaria (bul.)*. Scientific provision of higher education. Sofia: Printing base of the Ministry of Science and Education.

Tsankova, R. and Georgieva, S. 2005. *Informatics for public administration (bul.)*. Sofia: TU-Sofia Publisher.

Tsankova, R. 2008. *Information technologies in public administration*. Sofia: TU-Sofia Publisher.

Tsankova, R. and Georgieva, S. 2015. *Unification of the evaluation in the management processes*. VII-th International Scientific Conference "E-Governance". Sofia: TU-Sofia Publisher.

von Bertalanffy, K. L. 1974. *Perspectives on General System Theory* Edited by Edgar Taschdjian, George Braziller. New York.

Wiener, N. 1961. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and Machine*. 2-nd revised ed. Paris: (Hermann & Cie) & Camb. Mass. Press.

СЕКЦИЯ 1 СЪСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ НА Е-УПРАВЛЕНИЕТО SESSION 1 e-GOVERNANCE STATE OF ARTS AND TRENDS

ФИНАНСОВИТЕ ИНСТРУМЕНТИ И ЕФЕКТИВНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКИ ПРОЕКТИ В ПУБЛИЧНИЯ И В КОРПОРАТИВНИЯ СЕКТОР

Йосиф Аврамов

Нов български университет, България

avramov_josif@abv.bg

FINANCES IMPLEMENT AND THE POTENCY OF EUROPEAN PROJECTS MANAGEMENT IN PUBLIC AND CORPORATE SECTOR

Josif Avramov

New Bulgarian University, Bulgaria

javramov@nbu.bg innovationbcc@gmail.com

Abstract.

In The report is being made survey of finances implements used at the project eurobenches management in 2013-2020 years programs periods Primarily message is finances implements showed and this amount to new contribution of finance science and fiscal practice be being meant. Survey of finances implements used in Bulgaria by the interposition of the office of the european investment fund in Sofia is made. Minute and finance implements that are operated by fund of funds are viewed with the finances principal ministry.

Keywords: A fund, Finances Implements, Projects, Plans, Enterprises, Warranties

1. Въведение Същност и предимства на финансовите инструменти

Предвид обстоятелството, че втори програмен период на ЕК у нас се прилагат финансови инструменти (ФИ) при управлението на европейски проекти, все още научните и практически анализи и наръчниците за използването им от публичните и корпоративните субекти, в т.ч. и при публично-частното партньорство (ПЧП) за Република България, са крайно ограничени и недостатъчни. Предвид това авторът е използвал преди всичко литературни източници, които са от нормативната ни уредба и от действащата практика на страните от ЕС или на българските институции (административни и финансови), които работят или ще работят с тях. Докладът е написан от автора в съответствие с действащата нормативна уредба, фактологически данни и други указания към началото на месец май 2020 г., като са използвани предимно предоставените им пряко на автора материали от няколко министерства и финансиращи структури. Те са предимно от управляващите органи на съответните оперативни програми на ЕС у нас и на Централното координационно звено при Министерския съвет, както и на Фонда на фондовете, офиса в София на ЕИФ и др. Размерът, отделен за ФИ през предходния програмен период 2007-2013 г. и е около два пъти по-

малко от отделения в настоящия програмен период 2014-2020 г., съответно - 380 млн. евро срещу 777,2 млн евро. Известно е от финансовата практика, че за разлика от грантовото финансиране, финансовите инструменти при финансовия инженеринг функционират най-близко до пазарните принципи, а при финансирането на малките и средните предприятия към този момент този подход притежава значително повече позитиви от грантовото финансиране. Необходимо е да се има предвид, че са налице намерения на отговорни представители на Европейската комисия (ЕК), за тяхното нарастване в относителния дял на оползотворяване на еврофондовете в следващия Програмен период 2021 – 2027 г., когато делът на финансовите инструменти най-вероятно ще се доближи до половината от финансовия ресурс и почти ще изравни дела на грантовото финансиране. В Програмен период 2014 – 2020 г. ЕК прилага т.нар. нова политика на ЕС при използване на финансови инструменти. Това стана с приемането на Регламент (ЕС) № 1303/2013, с който се насърчава предоставянето на подкрепа на различни корпоративни структури от бизнеса, публичния сектор, респективно и на ПЧП чрез финансови инструменти. Неговите общи разпоредби обхващат и петте европейски структурни и инвестиционни фондове, а също и приложение на ФИ по всички тематични цели и приоритети. ЕК и ЕИБ поддържат сайта, който се отнася за финансовите инструменти: www.fi-compass.eu. Физическо лице или представител на юридическо лице, което се интересува от тяхното приложение може да се регистрира на този портал, като администраторите му периодично изпращат на всеки абонат специализиран нюзлетър за новостите в тази област. Fi-compass е платформа за съвети относно финансовите инструменти за Европейските структурни и инвестиционни фондове и за микрофинансиране на Програмата за заетост и социални иновации. Вж.5

Използването на финансови инструменти или финансовият инженеринг е един от основните дялове от финансовата наука и независимо, че е сравнително нов, вече е широко използван в развитите страни. Финансовият инженеринг, респективно финансовите инструменти като част от финансовата теория и приложението им във финансовата практика, представляват нов авангарден етап в развитието на финансовата наука. В началото на петдесетте години на ХХ в. американският учен, който по това време е доцент по финанси, Хари Марковиц публикува своя статия, в която поставя основите на теорията на портфейла, която позволява да се изчислява оптималния характер на портфейла, при който се елиминира определен риск. Друг финансист Лоурънс Галиц посочва, че в основата на финансовия инженеринг са инструменти и техники за управление на финансовия риск. Според Д. Финерти финансовият инженеринг включва в себе си проектирането, разработката и на иновационни финансови инструменти и процеси, а така също и творческо търсене на нови подходи към решаването на проблемите в областта на финансите. Авторът приема, че предмет на финансовия

инженеринг е конструирането на приложението на финансовите инструменти (най-често портфейли от активи, но е възможно и те да са и под формата на гаранционни схеми, дялово или мецанин финансиране и т.н.), чиито ценови параметри са функции на някакви закономерни, но понякога и на случайни процеси, а същевременно финансовите инструменти имат и зададени рискови и други характеристики. Техните параметри в повечето случаи са количествено определени. Тези инструменти могат да са търгуеми, като финансовите деривативи или да са нетъргуеми. Финансовите инструменти, които са използвани при европейските програми са частни случаи от този тип. Вж.1

2. Първа глава Използване на финансови инструменти чрез ЕИФ

За период от около 10-12 години, откакто представителството на Европейския инвестиционен фонд (ЕИФ) функционира у нас, над 13 хиляди малки български предприятия получиха финансиране за над 1,5 млрд. евро по програмите за реализация на финансови инструменти, управлявани от ЕИФ. Този успех нарежда България сред отличниците по използване на финансови инструменти в ЕС и много други страни-членки сега имат желание да се учат от българския опит. За този период в ЕС се наложи разбирането, че ФИ са ефективен начин за влагане на европейски средства, за усилване на конкурентоспособността и подкрепа на малкия бизнес. Чрез тяхното използване е възможно да се вземат изцяло пазарни решения, с които всяко 1 евро от европейските данъкоплатци активира допълнителни между 2 и 5 евро инвестиции на частен капитал. Така вложените европейски публични средства се връщат обратно и могат да се използват отново с мултиплициращ ефект. Нашата страна в това отношение е положителен пример и отбелязва успех, тъй като от първоначално вложените по JEREMIE инициативата близо 350 млн. евро на български пазар, половината от средствата се върнаха обратно до този момент, процес, който продължава под формата на успешно реализирани инвестиции и изплатени кредити. С визираните средства е възможно да се продължи да се инвестира най-вече в развитието на рисковото финансиране на млади иновативни компании. През септември 2018 г. стартира с ресурс на ЕИФ нов екуити фонд на българския пазар - шести фонд Brightcap Ventures, който няма да е последният, тъй като е налице необходимостта от повече scale-up рисков капитал не само в България, но и в ЕС. Той ще инвестира както в иновативни стартапи така и в технологични компании във фаза на растеж. Петте екуити фонда, които създаде ЕИФ в България – Eleven, LaunchHub, Black Peak Capital, Empower Capital и NEVEQ 2, са инвестирали над 80 млн. евро в над 230 иновативни компании в България. Същите тези компании са привлекли успешно други над 80 млн. евро частен капитал от рискови инвеститори – както български, така и чуждестранни, тъй като собствениците им имат желание да се развиват и конкурират глобално. Част от тях в последните години се превърнаха в значими компании в международен план, включително и с финансиране от екуити фондовете ни тук, като: Уолтопия, Сити Клиник, а в ИТ сектора такива са Software Group, Булпрос и много други. У нас през последните години се разви

динамична мрежа от бизнес ангели. Налице са в нашата страна и екуити фондове с изцяло частен капитал. Инвеститори от Силициевата долина са инвестирали в технологични фирми у нас, а също е налице развитие на VC (venture capital) екосистема в България, която вече привлича значителен частен интерес. Според изследването на ЕИФ от 2018 г. за VC индустрията в ЕС, София е сред Топ 20 на VC екосистемите в ЕС и една от двете източноевропейски дестинации, които са в челото на този специфичен бизнес (другата е столицата на Литва - Вилнюс). През март 2019 г. бе обявено, че ЕИФ ще продължи да подкрепя МСП в България, като задели ресурс с общ размер 78 млн. евро чрез четири нови гаранционни операции и един нов фонд за рисков капитал на обща стойност 168 млн. евро, с цел дългово и дялово финансиране. С оглед на успеха на инициативата „Джеремии“, през 2019 г. ЕИФ и Министерство на икономиката се договориха да дадат ход на два нови финансови инструмента с натрупаните средства чрез дейностите по линия на „Джеремии“. На първо място чрез инструмента за документална финансова гаранция ще бъдат усвоени до 30 млн. евро от от натрупаните средства за нови гаранции за финансиране на търговията, в подкрепа на международния профил и диверсификацията на българската икономика със заем, чийто общ размер се очаква да достигне 200 млн. евро. Вж.4

В ход е стартирането на друг нов финансов инструмент, който използва ресурс от ЕИФ. През март 2019 г. Министерството на икономиката на Република България и ЕИФ обявиха началото на нова инвестиционна програма, при която се използват финансови инструменти. Предстои тя да се реализира до 2023 г. и това стана възможно след приключване на преговорите във връзка със стартирането на нова програма за инвестиции в МСП с привличане на допълнителен рисков капитал от частни дялови фондове, инвестиращи в България. Програмата InvestBG Equity използва постъпленията по „Джеремии“ (рециклиран ресурс) и собствени средства на ЕИФ. По нея се насочва ресурс до 110 млн. евро под формата на рисков капитал и дялово участие в инвестиции в България и пряко дялово участие в български компании. Първите сделки по Инструмента за документална финансова гаранция и програмата InvestBG Equity предстои да се осъществят до края на 2020 г. Чрез новата инвестиционна програма InvestBG Equity се цели да се привлече значителен частен и институционален капитал за инвестиции в разширяването и интернационализацията на компании, които се позиционират у нас. Инструментът InvestBG Equity е разработен, с оглед да подкрепи насърчаването на инвестиционните сектори, които създават висока добавена стойност и подобряват цялостната конкурентоспособност на българската икономика чрез създаване и развитие на бързорастящи и иновативни малки и средни предприятия посредством подобряване на достъпа им до дялово финансиране. Министерството на икономиката, чрез Холдинговия фонд по JEREMIE, и ЕИФ вече мобилизират съвместен ресурс в размер на до 110 милиона евро за финансиране на инвестиционната програма. InvestBG Equity е първата по рода

си програма, съчетаваща рециклирани средства от инициативата JEREMIE и средства, управлявани от ЕИФ, за инвестиции в подкрепа на български компании. Очаква се чрез новата програма да се подкрепят от 3 до 5 фонд мениджъра, които ще са с опит в управлението на фондове за рисков капитал и частни дялови фондове в България и региона на Централна и Източна Европа. Предстоящо е създаването на най-малко три, а е възможно и до пет нови фонда за рисков капитал. Пред техните фонд мениджъри ще стои основната цел да мобилизират допълнителен капитал за инвестиции в български компании, предимно МСП. С тази програма се поставя началото на нов пилотен инструмент, чрез който ЕИФ и българското правителство ще продължат да подкрепят пазара на рисков и дялов капитал в България. С новия пилотен инструмент ЕИФ ще инвестира съвместно ресурсите си, а също и тези под управлението на JEREMIE, по специфичен начин, което ще е от значение за българските МСП. С тази нова програма се осигуряват в рамките на InvestBG Equity на минимум 35 млн. евро допълнително към първоначално предвидените 60 млн. евро национални средства на българското правителство, които представляват рециклиран ресурс от инициативата JEREMIE. По този начин бъдещият финансов ангажимент на ЕИФ към този финансов инструмент е знак за доверие в потенциала на българските фирми (предимно иновативни). Този ресурс вече се използва в следните две направления: 1. Финансова подкрепа на фондове за рисково и за дялово финансиране, инвестиращи в Република България, който ще е до 100 млн. евро. 2. Осигуряване на ресурс за нови съинвестиции, съвместно с фондовете за рисково и дялово финансиране, инвестиращи в български компании, които ще са до 10 млн. евро. На практика се подсиуряват допълнителни 10 млн. евро, с които ще се гарантират нови частни съинвестиции. Вж.4

3. Втора глава Използване на финансови инструменти чрез фондове, лицензирани от Фонда на фондовете при Министерството на финансите

Друг източник на финансов ресурс, който се използва чрез прилагане на ФИ от 2015 г. стана реалност с учредяването на „Фонд мениджър на финансови инструменти в България“ ЕАД. Той е с принципал - Министерството на финансите. Неговото създаване се оценява като предизвикателство пред българската държавна администрация (тя досега почти не бе боравела с финансовите инструменти и по-голямата част от нея не ги познаваше до 2015 г.). Трудностите при учредяването му вече са преодолени и в известна степен се навакса забавянето при лицензирането на фондовете по четири от оперативните ни програми, по които е предвидено да се използват финансови инструменти. Осуетено бе използването им в последния момент в настоящия програмен период и по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“. Преминаването от грантово финансиране към финансиране с финансови инструменти изисква от българския публичен сектор много голяма подготовка,

както от страна на държавните органи, така и от страна на бенефициентите. Посочено бе, че в оперативните програми за програмен период 2013-2020 г. има предвидени 777,2 млн. евро за инициативи под формата на ФИ и те ще управляват от управляващите органи (УО) на оперативните програми – Оперативна програма „Региони в растеж“ (ОПРР), Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ (ОПИК), Оперативна програма „Околна среда“ (ОПОС) и Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ (ОПРЧР). От тази сума допълнително, в преговори с Европейската комисия (ЕК), беше взето решение 102 млн. евро да бъдат заделени за Инициативата за малките и средни предприятия. Това е нова Оперативна програма, която формално се отдели, но ще ползва ресурс от Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“, като тя единствено ще се управлява от ЕИФ. ЕИФ отговаря и за оползотворяването на т.нар. рециклиран ресурс от по-отдавнашната (от предходния програмен период) Оперативна програма „Конкурентоспособност“ по Инициативата „Джеремі“. Налице са контролни механизми, както и сертифицирани процедури и правила, които ще се прилагат и по отношение на дружеството. Обстоятелството, че в Надзорния съвет са включени ръководителите на управляващите органи достатъчна гаранция за връзка между целите на оперативните програми и дейността на Фонда и за това, че по максимално прозрачен начин ще се управляват тези ФИ. Дали това е точно така, ще покаже времето в оставащите няколко месеца до края на 2020 г. и по-конкретно, когато се направи анализ на въздействието през следващата 2021 г. Организацията и начинът на управление – двустепенната система плюс механизмът, по който вече функционира Фондът, не допускат и не предполагат политическа намеса. Въпросът за оценка на кредитния рейтинг на Фонда не стои, защото той не е финансова институция и няма да извършва финансови операции. Ресурсът, който ще му бъде представен за управление, ще бъде „разпространен“ през финансовата система, която функционира в България, на база на договори между него и финансови институции. С обстоятелството, че управлението и дизайнът на отделните инструменти се осъществяват в България, се предоставя възможност максимално бързо и точно да се отговорят на потребностите на българския пазар. Финансовите институции, с които вече той работи, не са предизвестени, тъй като те са избирани на базата на конкурентни процедури. Те вече успешно се провеждат, като има избрани фондменеджъри на фондове, които вече оперативно работят с бенефициентите.

Работата на мениджърите от Фонда на фондовете по отделните оперативни програми се свежда до реализация (лицензиране и методическо ръководство) на следните фондове по четири от оперативните ни програми на ЕС, а именно:

1. Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2014-2020 г.:

а) насърчаване на устойчива и качествена заетост и подкрепа за мобилността на работната сила;

б) насърчаване на социалното приобщаване, борба с бедността и всяка форма на дискриминация

в)инструменти, които целят да подкрепят предприемачи от уязвими групи чрез: микрокредитиране със споделяне на риска 33 милиона евро и чрез портфейлни гаранции с таван на загубите - 40 милиона евро;

г)общо чрез „лостовия ефект“ инструментите мобилизират ~ 73 милиона евро

2.Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020 г.: Цялостният бюджет от ФИ е 235 милиона евро, които са насочени предимно към МСП в България. При успешното инвестиране на ФИ, публичните ресурси биха мобилизирали значително частно финансиране, достигайки обща сума до 575 милиона евро. Те ще допринесат за засилване на научноизследователска и развойна дейност, постигане на технологичен напредък, стимулиране на иновациите и прилагането на информационни и комуникационни технологии; повишаване на конкурентоспособността и експортния потенциал на МСП; преминаване към ниско-въглеродна икономика. Инвестиционната стратегия на ОПИК предвижда създаване на дялови и квази-дялови фондове, финансиране със споделяне на риска, портфейлни гаранции . Предвижда се създаването на:

а)Фонд за технологичен трансфер. Ресурсът за него е 30 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 33 млн.евро;

б)Фонд за начално финансиране. Ресурсът за него е 55 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 61 млн.евро;

в)Фонд за рисков капитал. Ресурсът за него е 25 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 42 млн.евро;

г)Мецанин фонд / Фонд за растеж МСП. Ресурсът за него е 40 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 67 млн.евро;

д)Портфейлни гаранции - Ресурсът за него е 70 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително ~ 350 млн. евро. Предназначен е за МСП & Големи предприятия

е)Финансиране със споделяне на риска Ресурсът за него е 15 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително ~ 21 млн. евро. Предназначен е за: Микро & МСП

3.Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г.: Общият размер на ресурса, който ще се разпредели чрез ФИ е 190 млн.евро или 370 мл.лв. Чрез „лостовия ефект“ ФИ ще мобилизира близо 262 милиона евро

а)Фонд за градско развитие (ФГР) на София. Ресурсът за него е 47 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 65 млн.евро;

б)ФГР Север. Ресурсът за него е 70 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 97 млн.евро;

в)ФГР Юг. Ресурсът за него е 73 млн. евро, а се очаква да се привлекат от частни инвестиции допълнително 101 млн.евро. Вж.3

4. Оперативна програма „Околна среда“ 2014 – 2020 г.: Сключено е Финансово споразумение за управление на средства за финансови инструменти по Приоритетна ос 2 „Отпадъци“ на Оперативна програма „Околна среда“ 2014-2020 г., като в сектор „Отпадъци“ е в размер на 52 431 581,62 лв. Средствата имат за цел да се улесни достъпа и да се подобрят условията за финансиране на икономическите субекти, осъществяващи дейност в сектор „Отпадъци“. ФИ по

ОПОС включват: Портфейлни гаранции с таван на загубите за управление на отпадъците; Специална инвестиционна структура, която комбинира дълг и гаранции, за финансирането на ВиК инфраструктура; Чрез „лостовия ефект“, ФИ ще мобилизират близо 356 млн евро за В и К сектора. Вж.2

4. Заключение

В заключение следва да се обобщи, че в доклада бе анализирана в значителна степен тенденцията в планирането и програмирането на средствата от ЕС, която макар и трудно се очертава в последните години, и се свежда до значително по-голямото използване на финансовите инструменти. С по-широкото им използване в програмен период 2014 – 2020 г. в известна степен се редуцира понякога „безмисленото“ и разточително харчене на средства от еврофондовете и донякъде се намалява нерагламентираното отклоняване на финансов ресурс, който има произход – европейските фондове. В програмен период 2014-2020 г., където използването на финансови инструменти е около 10 % от общия ресурс от ЕС, се избягва до голяма степен финансирането на бенефициенти, които нямат съществени основания за получаване на евросредства. Направена е обосновка, че финансовите инструменти са надеждно средство за чувствително ограничаване на разхищаването и присвояването от някои длъжностни лица на евросредства, както и използването им за други несвойствени цели, които са извън обхвата на европроекта. Изводът се споделя не само от автора, но и от редица други експерти в областта на работата с еврофондовете. Чрез използването на финансовите инструменти значително се ограничава възможността за прехосване на евросредства, тъй като те следва да се върнат от ползвателя им на съответната финансова институция, респективно на управляващия орган на оперативната програма. Именно в това обстоятелство е разликата от безвъзмездното грантово финансиране, което преобладаваше при оползотворяването на средствата от ЕС в предходния програмен период.

References

1. Avramov, J., Banev, Al., 2016. Prilagane na finansov enjenering pri publichno-chastnite proektiq S., Institut po publichna administracia pri Ministerski savet, 2016
2. www.minfin.bg
3. www.fmfib.bg
4. www.eif.org
5. www.fi-compass.eu

ПОСЛЕДНИТЕ ПРОМЕНИ В АДМИНИСТРАТИВНОПРОЦЕСУАЛНИЯ КОДЕКС ОТНОСНО ЕЛЕКТРОННОТО ПРАВОСЪДИЕ

Невяна Кънева

Стопански факултет, Технически университет, България

E-mail: n_kaneva@tu-sofia.bg

THE LAST AMENDMENTS IN THE ADMINISTRATIVE PROCEDURE CODE REGARDING THE E-JUSTICE

Neviana Kaneva

Department of Management, Technical University, Bulgaria

E-mail: n_kaneva@tu-sofia.bg

Abstract. The report focuses on the changes in the Administrative Procedure Code, related to the e-justice. A critical analysis of the provisions for reference, communication during the administrative and court procedures, as well as the communication of the Administrative act or court judgement, has been made. The problems contained in these provisions have been identified and recommendations have been made to address them.

Key words: e-justice, administrative process, reference, procedural actions, administrative authorities, judicial authorities.

1. Въведение

Електронното правосъдие е сфера от електронното управление, свързана с използването на информационни и комуникационни технологии за подобряване достъпа до правосъдие и повишаване ефективността и ефикасността на съдебните органи [1].

Нормативните мерки, наред с финансовите, технологичните и организационните, трябва да осигурят възможност за упражняване в електронна форма на процесуални права и обмен документи между съда и участниците в производството [3].

Основната нормативна мярка за въвеждане на електронното правосъдие е създаването през 2016 г. на разпоредби в Закона за съдебната власт (ЗСВ) относно удостоверителните изявления и процесуалните действия в електронна форма. Тя акцентира върху необходимата информационно-комуникационна среда на електронното правосъдие – Единен портал за електронно правосъдие, съдържание на интернет страниците на органите на съдебната власт, електронни досиета, Регистър на съдебните актове. Така електронното правосъдие получи самостоятелна уредба с частични препратки към общите положения на Закона за електронното управление (ЗЕУ).

Въпреки тази уредба, електронното правосъдие няма как да се състои без конкретни разпоредби в процесуалните закони, един от които е Административнопроцесуалният кодекс (АПК).

2. Промените в АПК, свързани с електронното правосъдие

Една от целите на промените в АПК, които са в сила от 10.10.2019 г., е реалното въвеждане на електронното правосъдие. Преценката дали тази цел е изпълнена, може да се направи като се проследи доколко уредбата предвижда всички участници в административния процес в широк смисъл [2] задължително да използват електронни документи и да комуникират по електронен път.

2.1. Уредба относно гражданите, които не се представляват от адвокат

За изпращането на искания, сигнали, предложения, жалби, протести, молби и искове до компетентните органи гражданите разполагат с няколко възможности. Сезирането може да става по електронен път, чрез лицензиран пощенски оператор, както и по факс или по друг начин, оповестен от съответния орган на неговата интернет страницата (чл. 18а, ал. 1 от АПК). В този смисъл електронната форма е само един от няколко равностойни начина, по които може да се извършва сезирането. Липсата на задължение гражданите да сезират само по електронен път отчита обстоятелството, че такова задължение може да е неизпълнимо за някои от тях поради възраст, здравословно състояние, имуществено състояние или степен на грамотност. При наличие на такова задължение тези граждани ще бъдат лишени от възможността да защитят свои права и законни интереси чрез инициране на производство по АПК, а това би противоречало на прогласеното в чл. 56 от Конституцията право на защита.

Същият диспозитивен подход е приложен при призоваването и получаването на документи и съобщения. Гражданите могат, по тяхна преценка, да предоставят на административния орган или на съда, персонален профил, електронен адрес, мобилен или стационарен телефонен номер, към които законът поставя определени изисквания (чл. 18а, ал. 4 от АПК). Тези изисквания са особено важни с оглед надеждността на електронните комуникации, които трябва да са обезпечени най-малко със същото ниво на сигурност, с което гражданите и сега се ползват при обмен на хартиени документи [3 и 4].

За съобщенията в производствата пред съд е възприет принципа, че те се правят на адресите, използвани в производството пред административния орган, чийто акт се оспорва, освен ако по делото е посочен друг адрес (чл. 137, ал. 1 от АПК). Физическите лица могат да заменят използвания преди съдебната фаза електронен адрес или персонален профил с друг адрес, който може и да не е електронен.

2.2. Уредба относно административните органи, органите на съдебната власт, юридическите лица и адвокатите

Правилата за сезиране от административни органи, юридически лица и адвокати са като за гражданите – предоставена е възможност за избор относно начина на сезиране. В чл. 18а, ал. 3 от АПК се урежда една от хипотезите при сезиране, когато жалбата или протестът са подадени по електронен път до съда чрез органа, издал оспорения акт. В тази разпоредба не се посочва изрично, че административният орган, чрез който се обжалва, е задължен да изпрати преписката до съда по електронен път. Той няма такова задължение и когато преписката се изисква служебно от съда [3].

За призоваването и получаването на документи и съобщения в производствата по АПК административните органи, юридическите лица и адвокатите са длъжни да посочат електронен адрес (чл. 18а, ал.5 от АПК). Тази императивност не би трябвало да предизвика затруднения, предвид напредъка в електронното управление в изпълнителната власт и широкото използване на електронните комуникации в икономиката.

Същият императивен подход е приложен и за съобщенията в производствата пред съд. Те се връчват на електронния адрес, посочен в производството пред административния орган, чийто акт се оспорва. Административните органи, юридическите лица и адвокатите могат да заменят използвания електронен адрес само с друг електронен адрес (чл. 137, ал. 2 от АПК).

3. Основни проблеми и възможни решения

Липсва синхрон между влизането в сила на промените в АПК и влизането в сила на разпоредбите от ЗСВ, които гарантират наличието на необходимата информационно-комуникационна среда за електронно правосъдие. Макар промените в АПК да са в сила от 10.10. 2019 г., те на практика няма как да се реализират, тъй като прилагането на ЗСВ относно Единния портал за електронно правосъдие и електронните досиета е отложено за 01.01.2021 г.

Задължението за посочване на електронен адрес е само с оглед призоваване и получаване на документи и съобщения от административните органи или съдът до участниците в производствата. В АПК няма изрична разпоредба, че когато участник в производството е посочил електронен адрес, той също ще представя документи и ще предприема действия само по електронен път. Тази празнина следва да се преодолее с промяна на уредбата, която трябва да урежда цялата комуникация по повод административното или съдебното производство, а не само действията на органа, пред който се развива производството.

Идеята с административните органи, юридическите лица и адвокатите да се комуникира по електронен път не е проведена последователно. Няма никакво основание за тях да се прилага възможността да избират един от начините, посочени в чл.18а, ал.1 от АПК, когато сезират административен орган или съд. *De lege ferenda* тази възможност би трябвало да отпадне.

Разпоредбата на чл. 18а, ал. 3 от АПК не задължава органа, чрез който се оспорва пред съда издаден административен акт, да изпрати преписката до съда по електронен път. Тази празнота в АПК не може да се запълни чрез ЗЕУ, тъй като този закон не урежда отношения между административните органи и съдилищата (чл.1 и §1, т.1 от ЗЕУ). Такова задължение не може да бъде изведено и от ЗСВ, защото задължението за обменяне по електронен път на електронни документи е предвидено само за органите на съдебната власт, а не и за административните органи (чл. 360м от ЗСВ). Поради това посочената разпоредби от АПК следва да се промени и да се предвиди, че когато жалбоподателят изпрати жалбата си по електронен път, чрез органа, издал оспорения акт, органът е длъжен да я препрати до съда също по електронен път.

В нито една от разпоредбите на АПК, не е предвидено, че непосочването на електронен адрес от адвокат представлява нередовност на искането или жалбата, неотстраняването на която води до прекратяване на производството. В тази насока в бъдеще би трябвало да се променят всички разпоредби в АПК, които регламентират нередовността на исканията и жалбите.

2. Заключение

Ползите от електронното правосъдие отдавна и еднозначно са дефинирани. За да бъде процесът на неговото въвеждане устойчив, е важно да се отчита, че уредбата на електронната форма на комуникация в процесуалните закони, какъвто е АПК, е проекция на инфраструктурна обезпеченост на органите на съдебната власт. В противен случай съществува риск промените в АПК да са по-скоро илюзорна, отколкото реална нормативна мярка за електронно правосъдие.

Предметът на регулиране на АПК, който включва както производства пред органи на изпълнителната власт, така и съдебни производства, прави този нормативен акт комплициран от гледна точка уредбата на използването на информационни и комуникационни технологии. Това е така, защото за издаването на административните актове се прилагат правилата на ЗЕУ, докато за производствата пред съд се прилага ЗСВ. В този смисъл предизвикателството е в АПК да се направи мост между уредбата в различни закони, валидни за изпълнителната и за съдебната власт.

Несъмнено призоваването и връчването на съобщения е основна гаранция за успешно и пълно реализиране процесуалните права на участниците в производствата по АПК. Това обаче не може да е оправдание за липсата на цялостна уредба на всички комуникации в хода на производствата, когато те се реализират по електронен път, защото това е същинското съдържание на електронното правосъдие.

References

- 1.Dimitrov, G. (2015) "E-Justice in Bulgaria", Legal Barometer Magazine, № 12, pp 9-11, Sofia.
- 2.Kostov, D. and Hrusanov, D., (2011) Administrative process of the Republic of Bulgaria, SIBI, pp 26-27, Sofia.
- 3.Jankulova, S. and Nikolova, T. (2018) Changes in the Administrative Procedure Code, Publishing house Labour and Law, Sofia.
- 4.Dimitrov, G. (2015) "E-Justice - concept and principles of the reform"
<http://www.legalworld.bg/45327.elektronno-pravosydie---poniatie-i-principi-na-reformata.html>

ЗА КАТЕГОРИЯТА ИНФОРМАЦИЯ

Добромир Маламов

Технически университет - София, България

- dmalamov@gmail.com

ABOUT THE CATEGORY INFORMATION

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria

- dmalamov@gmail.com

Abstract. A modern approach for rational modelling of material and information realities through meta-concepts is proposed: namely connected and connecting components. A meta-theory based on axiomatic concepts has been developed: differentiation, thinking, comparison, obtaining, etc. Based on them, the types of components are mono semantically defined: difference, incidence, similarity, inclusion, uniformity and identity. In this conceptual system, information is a category with a definition - similarity of figurative and symbolic information. It is invariant in its form - image or sign of an image, and is independent of the bearer of the image.

Keywords: components of reality, difference and similarity, image and image transformation, category of information;

Въведение

В съвременното ни думата информация (от лат. съществително *informatio* - разяснение, изложение, осведоменост; образуване, представа; от лат. глагол *informare* - придавам вид, форма, обучавам, мисля, въобразявам [1, 2]) и нейни производни словосъчетания многократно увеличават честотата на ползване. Нерядко те са с размито съдържание, например обществена, масова, публична информация и др.

В специализираната литература също битуват множество “работни” определения, удовлетворяващи потребности в тясно научни области или за ограничени цели на научно-практически и др. разработки. Често се съчетават с поясняващи прилагателни - квантова, генетична, синергетична информация и др.

Рационални основи на „класическата” теория на информацията полага Клод Шенон (Claude Shannon, 1948 г.), разглеждайки съдържанието на понятието предимно в количествен аспект - като мяра за подреденост (организираност), мяра на нега-ентропията (от гр. *έν* - в + *τροπή* - обръщане, завой), на неопределеността на вероятно (несигурно, но възможно) събитие [3, 4, 5].

Последяващото теоретично развитие застъпва главно две концепции: *атрибутивна* и *функционална*. Според първата, информацията е свойствена (атрибут е) на всички физични (под)системи - обекти, явление и др. на реалността, а съгласно втората - присъща е само на самоорганизиращи се (под)системи. [6, 7]

Полисемията (многозначността) на думата информация, като мяра, свойство (атрибут), съобщение, данни, сведения, ресурс и др., е причина за множество непродуктивни и дори схоластични дискусии в различни области на обществото - съвременна проява на “идола на пазарището” (*Idola Fori*), описан от Френсис Бейкън в “Нов органон” (*Francis Bacon, Novum Organum, 1620 г.*).

Повод за настоящето изследване е виждането, че въпреки многобройните опити, категорията информация все още няма общоприето съдържание, обхват и определение. Целта е превръщане на думата информация в едносмыслов термин и моносемична категория, чрез прилагане на система от метатеоретични постановки, основани на дискретизиращ структурно-функционален подход.

1. Принципи на постановки на изходна концепция

а. За изграждане на базовата концепция (система от понятия; от лат. *conceptio* – съединение, зачатие) за моносемично дефиниране на категорията информация е целесъобразно да се експлицират (явно определят) съдържанията на множество възлови понятия и твърдения. Те очертават рамки на метатеория (от гр. μετά - след, отвъд и θεωρία - обяснение, описание), имаща за предмет друга(и) теория(и), с възможност рационално съграждане на по-адекватен модел на реалния свят.

Формирането на базовите понятия е в резултат на научна интуиция - вид мисловна функция на кортекса, способност на интелекта. Във взаимосвързаност те съставляват рационално обусловена „интердисциплинарна“ (но не еkleктична) концепция. Терминологично, понятията са представени чрез общодостъпни думи или словосъчетания, съдържанията на които не всякога съвпадат с „масово приетото“. Това предопределя необходимост от по-нетрадиционно осмисляне в рамките на общия контекст (от лат. *contextus* - сплитане, съединение, свързка).

За допълнителни пояснения на места (в скоби) са дадени смислови еквиваленти (синоними), уточнения и/или пояснения, включително и етимологични (от гр. ἔτιμον - истинско, действително значение [1, 2]) бележки, с не винаги пълно смислово съответствие. Подобие то между тях отразява или поне дава представа за тяхното съдържание. Отчасти те са онагледени чрез абстрактни фигури, които заинтересованият читател може да интерпретира в конкретни обекти в зависимост от перцепцията и аперцепцията, подготовката и компетентността си.

б. Прието е, че в *обхвата* на категорията *действителност* (реалност, битие) да се включва всичко съществуващо - явления, процеси, обекти (предмети, тела, съставки, модули и др.). [8, 9] Реалността е в непрестанно *движение* (неин атрибут), което обуславя нейната изменчивост, промяна, развитие. Във *времето* битието е минало (историческо) или настоящо (актуално), но не и бъдещо.

Категорията *възможност* обуславя изменчивостта на обекти, явления, процеси и указва евентуална насока (посока, направление, тенденция) на техни (бъдещи) промени (развитие), които евентуално настъпват в процеса на съществуването им - от възникване (пораждане, генезис), през изменения (растеж, развитие), до погиване (унищожаване).

Възможността (една или повече) потенциално се съдържа в същността на обектите и явленията от реалността. Осъществява (реализира) се при наличие или отсъствие на необходими предпоставки - обстоятелства, условия, състояния, ситуации и др. [8, 9] Води до еволюционни (постепенни, монотонни, плавни) или до революционни (скокообразни, резки) промени.

Битието съществува в резултат от реализиране на някаква допустима (доминираща, уравниваща) измежду множество (система от) възможности.

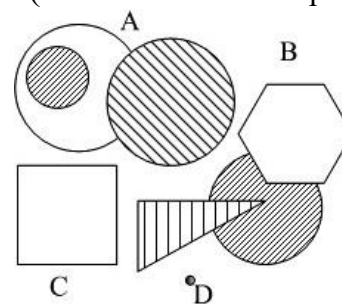
Приема се, че действителността в пространството (на нано, микро, мезо, макро и глобо равнища) е *единна* (цялостна, взаимосвързана) и *безкрайна* (безбройна). Може да е *непрекъсната* (континуумиална) или *прекъсната* (дискретна, квантована, „на порции“). Битието съществува в две основни материални форми - *веществена* (субстанциална, корпускулярна, дискретна, квантована) с характеристики форма и размерност, и *полева*, например електромагнитна с характеристики непрекъснатост, интензивност и нулева маса.

с. В основата за изграждане на изходната концепция са термините *различаване, съпоставяне, получаване, отразяване, мислене*. Разглеждат се като първично неопределими, принципни (от гр. αρχή и от лат. *principium* - основа, начало, първоначало) понятия, със съдържание близко до масово разпространените схващания. [10, 11, 12]

Основна способност (функция) на субектите - организмите (от лат. *organismus* - устроен) на мезо (животни, растения), микро (бактерии, бацили) и нано (вируси, вириони) равнища, е операцията (функцията) *различаване* (разграничаване). Чрез нея се разкриват характерни особености - признаци, качества, свойства и др., присъщи на едни и отсъстващи в други обекти и явления от реалността.

В резултат на функцията различаване се обособяват (разграничават) компоненти (от лат. *componens* - съставна част), които дискретизират (от лат. *discretus* - прекъсващ, сепариращ) заобикалящата действителност и я правят (за субекта) многообразна в своите проявления. [12]

Като абстрактна илюстрация на фиг. 1 чрез геометрични фигури са изобразени примерни *компоненти* (съставки А, В, С, D) на действителността, които могат да са явления, обекти, предмети, тела, модули и др., и/или на възможността - условия, обстоятелства и др.



Фиг. 1. Компоненти (съставки)

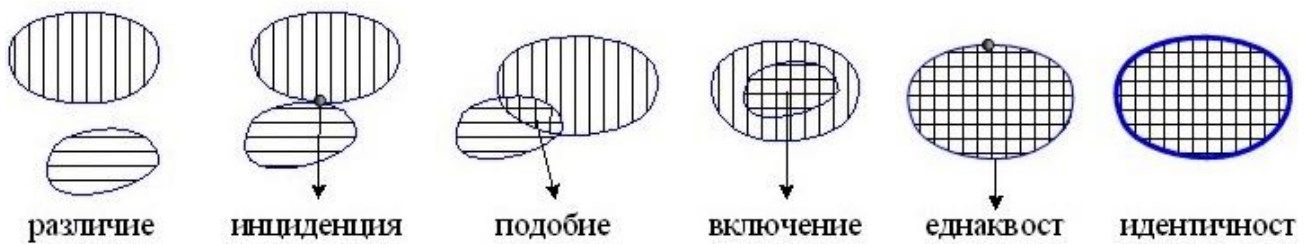
Различаването определя действителността (реалността) и възможността (насока за потенциална промяна) като съвкупност (система) от компоненти. Различаването на съставни части (съставки) в компонентите е специфичен тип мисловна дейност (способност на интелекта) от вид *анализ* (от гр. ἀνάλυσις - разлагане, разчленяване, разделяне).

Несъставен (неделим, неразложим) компонент (например D) е *елемент* (от лат. *elementum* - първична материя). Различаването на компоненти и на елементи в действителността е условно, относително, конвенционално.

Анализирането на компонент до получаване на всички негови съставлящи елементи е *пълен анализ*.

d. *Съпоставянето* (сравняването, уподобяването) на компоненти от реалността (или на възможността) е дейност на субект за установяване на прилики (сходства) и/или на различия (отличия, специфики, нюанси) помежду им. [10, 12]

В резултат от съпоставянето се получават *основните типове* компоненти: *различие* (чуждост, другост), *инциденция* (съприкосновение), *подобие* (сходство, прилика), *включение* (вместване), *еднаквост* (равенство, копие, дубликат, реплика) и *идентичност* (тъждественост), схематично онагледени на фиг. 2.



Фиг. 2. Основни видове компоненти

При *различието* компонентите са взаимно чужди (изцяло разграничени), т. е. нямат общ елемент. Предвид единността на реалността, открояването на (пълно) различие между компоненти е условно, относително. Например само от определена гледна точка категориите материя и дух са различни и въз основа на това различие възниква философския въпрос: Кое от тях е първично? [8, 9]

В *инциденцията* (съприкосновението) се различават подкомпоненти от вид *контакт* - с обща част в един елемент ● (елементно подобие) и от вид *допир* - без общ елемент ○. Илюстративен пример за (познавателен) допир са споделяните „готови“ цитати от известни мислители в социалните мрежи или полисемията нос - анатомичен и географски. Пример за (смислов) допир са омонимите (омографите): ска̀ла-ска̀ла́, па̀ра-па̀ра́, ко̀ла (печатна и напитка)-ко̀ла́.

В *подобие* се различават *свързвани* компоненти (съставки) и *свързващи* компоненти (връзки). Свързващите компоненти (общата част, сечението \cap) отразяват общи *характеристики* на целия компонент, а допълненията (\cup - \cap) в състава на подобие – *спецификите* (например качества, свойства) на съответните съставлящи го подкомпоненти.

Свързващите компоненти в подобие са основа за осъществяване на мисловна дейност от вид *аналогия* (от гр. *ἀναλογία* - сходство, съпоставяне, съответствие, пропорция, съразмерност) от едно в друго допълнение. Допълненията са предпоставки и за даване на поясняващи, интерпретиращи и пр. примери. Функцията съпоставяне (сравнение) също се основава на подобие (сходство) на компоненти.

Във *включението* се различават *включен(и)* и *допълващ(и)* компонент(и). Пример е фрагмент от биологична таксономия: тип \subset клас \subset разред \subset семейство \subset род \subset вид \subset сорт.

Еднаквост (равенство, $=$) е включение с допълнение *елементно подобие*, т. е. с *елементно допълнение* ○. Например буквите **o** в думата *Созопол* са еднакви и елементното им допълнение е тяхното местоположение в буквената вариация.

Идентичността е неразличимост (тъждественост, \equiv) на компоненти (елементи). Например при срещуположно движение на две (еднакви) точки по права линия, след сливането им в определени координати, те стават идентични.

е. В действителността се различават принципно два основни класа компоненти (елементи):

- *Свързвани*: а) *качества* - характеристики, определящи същността на обекти (планета, атмосфера, океан), явления (земетресение, циклон, наводнение); и б) *свойства* - неотменими признаци, обуславящи различия (специфики) или подобия (сходства) на обекти, явления. Компонентите свойства (например сила, маса, плътност, температура) са проява на компонентите качества.

- *Свързващи: отношения, действия, взаимодействия* (например отгоре, преди, различава, принадлежи, съпоставя, отразява, мисли. Заедно с инциденциите („точки” на свързване) те формират *структурата на компонентите*.

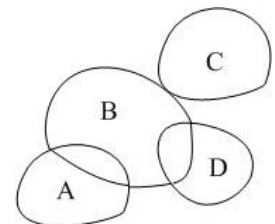
Спомена се, че различаването на компоненти (елементи) в действителността е условно, например понятията молекула, атом, кварк се разглеждат и като елементи и като компоненти. Докато разграничаването на свързвани и свързващи компоненти (елементи) по принцип е безусловно (но не и абсолютно).

Анализът на смисъла на словосъчетанието „свързващ компонент” показва, че както всеки компонент, той също е съставен от свързвани и свързващи подкомпоненти. Свързващите му подкомпоненти заедно с техните инциденции формират неговата структура.

Пример за такъв свързващ компонент е гравитацията (от лат. *gravitas* - тежест) като универсална (на нано, микро, мезо и макро равнища) - връзка от тип притегляне, като „всемирно” взаимопривличане (с различна интензивност) между обекти с маса (планети, звезди, галактики) или енергия (светлина).

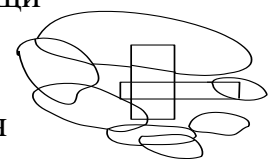
Структурата на този свързващ компонент, според класическата теория на гравитационно взаимодействие между две тела, изразено чрез формулата за величината на гравитационна сила $F = G \times m_1 \times m_2 \times r^{-2}$, се определя от мултипликативните връзки между нейните съставки: G - гравитационна константа, m_1 и m_2 - маси на телата и r - разстояние между центровете на масите на телата.

В действителността се различават *непосредствено* (пряко) *свързване* на компоненти (например А и В, В и С, В и D) и *опосредствено* (косвено) *свързване* на компоненти (А и С, А и D), както е изобразено на фиг. 3. Връзките между компонентите (елементите) могат да имат и посока и интензивност.



Фиг. 3. Свързаност

Система (от гр. *σύστημα* - цяло, съставено от части, съединение) е състав от компоненти, всеки два от които пряко или косвено са свързани (фиг. 4). Структура на система (цялостност) са нейните свързващи компоненти (връзки) заедно с техните инциденции - съприкосновения от вид контакт, но като правило не и от вид допир. Например структурата на Слънчевата система се определя от гравитационни взаимодействия.



Фиг. 4. Система

Компонент на система, удовлетворяващ изискването за пряка и/или косвена свързаност е *подсистема*.

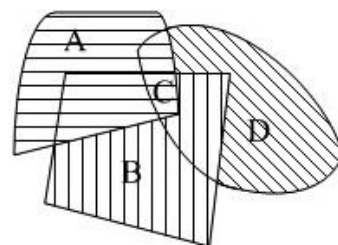
Следва да се отбележи, че определението на понятието система е в *епистемологичен* (от гр. *ἐπιστήμη* - достоверно знание + *λόγος* - слово, реч) и *гносеологичен* (от гр. *γνώσις* - познание + *λόγος* - слово, реч, учение) аспекти. То дава адекватни отговори на съществени въпроси, например от една страна Какво е система? Как тя е устроена? и от друга - Как да се опознава реалността? Какво и как да се учи? [13]

От *онтологична* (от гр. *ὄντος* - битие, съществуващо + *λόγος* - слово, реч) гледна точка действителността е цялостна, т. е. тя е система, а нейните (различими) компоненти са подсистеми.

f. Известно е, че една от основните форми на мислене е *понятието* – компонент, обобщено включващ (отразяващ) съществени признаци, качества, свойства на компоненти, съставляващи обект, явление. Понятие се получава като резултат (продукт) от мисловна дейност и същевременно е средство на мисленето. [8, 9, 13].

Като обща част в състав от компоненти, в някаква степен понятието е нерелативно (но адекватно) отражение на действителността. То е абстракция (от лат. *abstractio* - отвлечен), невключваща несъществени, специфични компоненти от неговия състав. Примерите за понятия са многобройни: кварк, атом, молекула, метал, дърво, вирус, микроб, растение, котка, куче, човек, планета, звезда, галактика, гравитация, елемент, компонент, връзка.

Свързващият компонент в подобие от компоненти (фиг. 5) на понятие (на англ. *Content*) формира неговото съдържание $C \equiv A \cap B \cap D$, а свързваните компоненти А, В и D образуват неговия *обхват* (на англ. *Girth*; $G \equiv A \cup B \cup D$). *Определение на понятие* е (образ на) неговото *съдържание* C, включващо свързваните и свързващите компоненти с техните инциденции в общата част C (сечението) на подобие.



Фиг. 1. Схема на понятие

Категориите съдържание и обхват (обем, обсег) на понятие могат да се осмислят чрез конкретизирано понятие, например “скелет на човек”. В него костите са свързвани компоненти, сухожилията - свързващи (структурни) компоненти, а точките на свързване (контактите) между кости и сухожилия са инциденции. Тези компоненти съставят съдържанието на понятието “скелет на човек”, а неговият обхват (обем) са всички хора, независимо от пол, раса и пр.

Индуктиране (от лат. *inductio* - извеждане, насочване) е вид мислене - виждане на подобие в различни компоненти. Понятие се получава *индуктивно* (аналитично) от интуитивно *избрани* компоненти за определяне на неговия обхват и от интуитивно видяно *подобие* между тях – свързани и свързващи компоненти с техните инциденции в общото. Например метал, фигура, Закон за запазване на енергията. Като правило философските категории са индуктивно определими.

Понятие може да се извлече и *дедуктивно* (от лат. *deductio* - извеждам) чрез извеждане (експлициране) на специфичното, особеното, единичното от общото - ата към частното. Получава се чрез (синтетично) свързване на подкомпонента C, с частното – допълненията на компоненти А, В и/или D. При това инциденцията (една или повече) е ориентирана и насочена от C към А и/или В и/или D, например връзка четириъгълник → триъгълник. Компонент, който има включение на съдържание в дедуктивно получено понятие е съставка на неговия обем.

От таксономичен аспект понятие, съставено от включение и допълнение към него е *вид* понятие, относно включението, което е негово *родово понятие*.

Понятия с огромни по обхват (обем) свързвани компоненти (съставки) и елементарно („бедно“) съдържание (свързващи компоненти) са *категории*.

Категорията *пространствен обхват* се определя като различие на еднакви компоненти, без което те са неразличими, т. е. те са идентични. Например две билиардни топки или математически точки са (практически) еднакви и се отличават само по пространствения си обхват (местоположение).

Пространствените обхвати се различават по своите *величини* и *фигури*. Фигурите (от лат. *figura* – вид образ; външно очертание на предмет) се диференцират по *мерност* - линии, повърхнини, тела. Следователно категорията *пространство* може да се определи се като подобие (обща част) на пространствени обхвати.

Категорията *времеви обхват* (времепраене) може да се определи като подобие (общо) на всички изменения (промени, трансформации, преобразования, модификации, метаморфози) в компоненти на реалността. Тогава категорията време се вижда като подобие (общо) на времеви обхвати. Оттук следва твърдението, че времето за компонент „спира“, когато той (условно) не се променя (изменя, трансформира, модифицира).

Инварианта в компонент са онези негови подкомпоненти (елементи), които остават неразличими (еднакви или идентични) в течение на определен времеви интервал. Времевите интервали се отличават по своите *величини* или *посоки*.

Категорията *количество* се определя като подобие (общо) на категориите величина на пространствен обхват, величина на времеви обхват и др.

g. Анализът на свързващи компоненти различава техни видове: *взаимодействия (интердепенции), действия и отношения (констелации)*. При взаимодействие свързваните компоненти се изменят. При действие се променят части от свързваните компоненти. При отношение свързваните компоненти не се изменят, например при различие, инциденция, подобие. При *въздействие* се изменят части от свързващата компонента - действие или взаимодействие.

Анализът на изменения в свързвани компоненти, като резултат от взаимодействия или действия, различава два основни вида промени - *следи* и *разрушения*. Изменения от тип следи не променят компонентите или промените не са значителни. Изменения от тип разрушения съществено променят пострадалите компоненти и (в размит смисъл) ги правят други, дори могат да ги унищожат.

Съпоставянето на следи в потърпевши подкомпоненти с подкомпоненти на техните причинители показва възможност за еднаквост (копиране, дублиране, репликиране) на някои техни съставни компоненти (елементи).

Например причинител на следа “лунен кратер” може да бъде метеорит с компонент кинетична енергия. Енергията не се дублира (повторя) в лунния кратер. Предвид закона за запазване на енергията (*Михаил Ломоносов 1748 г.*), част от нея се преобразува в потенциална енергия в масата на скалните стопилки на кратерния пръстен, а друга част се топлоотвежда в лунната почва.

В отношението (действието) еднаквост различават *копиране* и *дублиране*. При отношението копиране оригиналът (причинителят) не се изменя (трансформира). При действието дублиране причинителят (оригиналът) се трансформира (модифицира). Например при делене на едноклетъчен организъм геномът (оригиналът) се копира в еднаквост. Докато при заразяване на клетка с

вируиди, активен вирус се репликира (дублира) и може да мутира (модифицира) в щам.

2. Преобразуване, метаморфоза и творение на образи

Взаимодействия или действия, които остават следи, са от тип *отражения*. [14, 15] В отраженията се различават *причинители* и *носители* на следи. Следи, които дублират подкомпоненти на компоненти-причинители са *образи*, а отразените подкомпоненти на причинителите са *оригинали*.

Понятието *образ* (следа) се определя като множества от дублирани чрез отражение компоненти (елементи) на оригинал върху определен носител. Носители на образи могат да бъдат *веществени* или *полеви* компоненти на реалността. Например восъчна плочка с отпечатък е веществен носител на образ на печата, а амплитудно модулирана радиочестота - полеви носител на образ. Ретината на окото е биологичен веществен носител на образи.

В пространството както образите, така и оригиналите могат да бъдат мерни: *линейни*, *равнинни*, *обемни*. Във времето както образите, така и оригиналите могат да бъдат *моментни* или (*времево*) *интервални*.

Отражение, при което образ е съставен от елементи, еднакви с елементи на оригинала е *позитивен образ*. Когато образ е съставен от елементи, допълнителни на оригиналните, е „*негативен*” *образ* (не във фотографски контекст).

Образ може да бъде оригинал на друг образ. Когато вторият образ е еднакъв с образа-оригинал, той е негово *копие* и се различава само по носителя си.

Образи на даден оригинал се различават по *пълнота на отразяване* на неговите компоненти (елементи). По-пълнен е образ, имащ по-малко допълнение в оригинала. Когато отразяването е *пълно* (допълнението е нулево), тогава оригиналът и образът стават еднакви и са *копия*. Например серийно произведени пластмасови чашки за кафе са еднакви копия и се различават само по местоположението си в пространството. Образи от вид копия могат да се получават, както от оригинали, така и от техни копирани образи.

Пренасяне (прехвърляне) на образ е негово отразяване от един върху друг материален носител. В частност пренасянето може да е кодиране (шифриране). Пренасянето може да става *с* или *без изменение на образа*.

Пренасяне на образ заедно с неговия носител (сигнал) в пространството е *пренос* (преместване) на сигнал. Отражение, при което образ се пренася във времето е *запаметяване*, а неговият носител е *памет*. Запаметяване е възможно, когато носителят не изменя носения образ във времеви интервал. С течение на времето паметите частично или изцяло променят носени от тях образи. Унищожаването на памети (като носители) заличава и носените от тях образи.

Всеки равнинен (площен) или пространствен (обемн) образ може да бъде *разложен* на съставки (компоненти, елементи), които могат да се преобразуват в образи, например в обобщен граф. [16] Чрез съответни носители (сигнали) те могат да се пренасят (линейно) в пространството и/или времето и след приемане наново да се преобразуват в равнинни или пространствени образи.

Разлагането и преноса на образ са негови видове *преобразования*. Като правило те са *обратими*, понякога с отстъпка от подобие и пълнотата.

Мозъкът също притежава операционална способност да запамятава образи, което му дава възможност за уподобяване на различни образи. Например чрез асоцииране (от лат. *associatio* - съединение, взаимовръзка) новопостъпващи образи се съпоставят с образи (представи), съществуващи в паметта (съзнанието). [12]

Ако чрез договаряне (конвенция) на един образ се съпостави друг от вид звук, знак, символ, дума, то операцията е *именуване*. [11]

За разлика от преобразованията пренос и разлагане, образите във вид на знаци (символи) са имплицитни и потенциално активни. Примерни активни резултати от именуване на образи са различни езици и писмености, нормативни актове и административни документи. Именуването на образи е предпоставка за развитие на втората сигнална система у човека.

Обратна операция на именуването е *осмисляне* - съпоставяне съдържанието на договорен знак (символ, дума). В резултат на осмислянето (разбирането) се формират представи – непълни, частично истинни образи на оригинала. [13]

Операция, при която на образ-знак (звук, символ, дума) се съпоставя друг образ-знак (звук, символ, дума) чрез договаряне (по определени правила), е от тип *кодиране*. Обратна е операцията *декодиране*. При скрити правила операцията е *шифриране* – от образа-знак не може да се възпроизведе образа-оригинал.

Като цяло всеки образ (знак, символ) може да претърпи *метаморфоза* (от гр. *metamórfosis* – преобразуване, изменение), т. е. да бъде подложен на система от операции - преобразуване, асоцииране, именуване, кодиране и др. Чрез други (обратни) операция (например декодиране, деасоцииране, осмисляне, разбиране и др.) претърпелият метаморфоза образ (знак, символ) може да *деметаморфозира* като възпроизведе образ, еднакъв или подобен (не е невъзможно и различен) с оригинала, т. е. формира се образ – пълен или частичен, истинен или не.

Мисленето притежава способност да *твори* (синтезира) образи от компоненти (елементи), съществуващи в някакви памети. Пример са сътворените от митологиите безденотатни образи - кентавър, минотавър, образи в изкуствата и литературата, архитектурни, конструктивни и други проекти, хипотези и пр.

Независимо дали са отразени, преобразувани, метаморфозирани или сътворени, всички образи са *с* или *без* оригинали (денотати). Образите без оригинали се разделят на *осъществими* (възможни), каквито са проектите, и *неосъществими* (невъзможни), каквито са митологичните образи, утопиите и др.

3. Определение на категорията информация

Отражението формира образи-следи (подобия) на компоненти (елементи) от оригинали. *Преобразуването* съставя образи на дубликати на компоненти от образи. *Метаморфозата* създава знаци - именувани *потенциали* на дубликати на компоненти от образи, които чрез деметаморфоза могат да станат оригинали. *Творението* синтезира нови образи от компоненти (елементи) на оригинали.

Понятието *образна (изразителна) информация* се определя като компоненти на образи, експлицитно еднакви с компоненти на оригинали. Понятието *знакова (звукова) информация* е с определение - компоненти на образи, имплицитно (потенциално) еднакви с компоненти на оригинали.

Категорията *информация* има съдържание - подобие (общо) между образна и знакова (звукова) информации. Неин обхват е спектърът от изразителни и знакови образи на компоненти (елементи) от действителността и възможността.

Понятието информация се определя, като инварианта на образ, независеща от неговите метаморфози и от смяната на материалните носители. По-опростено е определението: информацията за определен оригинал е система от качества (свойства), отразени (изразени) в негов образ (обикновено частичен) - материален или идеален резултат от отражение.

Информацията за даден оригинал е една и съща, независимо дали е във форма на образ, преобразуван образ, име на образ или код (знак, символ) на образ, и не зависи от смяната на носителите на образа. Тя има свойства, измеримост и пр. характеристики, анализът на които е предмет на други разработки. [16]

Заклучение

Както всяка категория, така и информацията е (неосезаема) абстракция. Образите и знаците формират нематериална (виртуална) реалност върху материални носители. Разрушаването на информационните носители унищожават и носена от тях информация и срива съответните виртуални компоненти.

References

1. *Onions, C. T.* (1966). The Oxford Dictionary of English Etymology. Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-861112-9.
2. *Vasmer, M. J. F.* (1965). Russisches etymologisches Wörterbuch. Heidelberg, 1953-1958. <<http://www.slovorod.ru/etym-vasmer/index.html>>.
3. *Shannon, C. E.* (1948) A Mathematical Theory of Communication, Bell System Technical Journal, vol. 27, p. 379÷423.
4. *Capurro, R., B. Hjørland* (2003). The concept of information. Annual Review of Information Science and Technology Ed. B. Cronin, v. 37, Chapter 8, p. 343÷411 <<http://www.capurro/infoconcept>>.
5. *Mehdi Khosrow-Pour* (2014). Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition, ISBN-13: 978-1466658882, ISBN-10: 1466658886.
6. *Ursul, A. D.* (1965). O prirode informatsii, J. „Voprosy filosofii”. № 3, p. 55÷71.
7. *Informatsionnyy podkhod v mezhdistsiplinarnoy perspektive* (2010). Materialy „Kruglogo stola”, M.: J "Voprosy filosofii" <http://vphil.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1>.
8. *Zalta, E. N.* (1995). Stanford Encyclopedia of Philosophy. <<https://plato.stanford.edu>>.
9. *New Philosophical Encyclopedia* (2010). M.: Mysl. ISBN 978-5-244-01115-9. <<https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about>>.
10. *Malamov, D., V. Chalakov* (2004) Composition and structure of the information, S.: Project KTP, pp. 114.
11. *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>>.
12. *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>>.
13. *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>>.
14. *Pavlov, T.* (1947). Teoriya na otrazheniyeto, S.: Nauka, pp. 527.
15. *Ursul, A. D.* (1973). Otrazheniye i informatsiya, M.: Mysl, pp. 285.
16. *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>>.

СЕКЦИЯ 2 Е-ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНСКИ ПРОЦЕСИ
SESSION 2 e-DDEMOCRACY AND MANAGEMENT PROCESSES

КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ
РИСКОВ ВО ВРЕМЯ ПОЕЗДКИ

Павел Адаменко

Университет им. Мечникова, Украина

dota2zelendoren@gmail.com

Андрей Левченко

Университет им. Мечникова, Украина,

katyaandreylev@gmail.com

COMPONENTS OF A SOCIAL ENVIRONMENT FOR A RISK
ASSESSMENT SYSTEM DURING A TRIP

Pavel Adamenko

Mechnikov University, Ukraine

dota2zelendoren@gmail.com

Andrey Levchenko

Mechnikov University, Ukraine

dota2zelendoren@gmail.com

Abstract. Artificial intelligence in the E-management of security risks in the social environment.

Keywords: PESTEL analysis, Decision Support System, intelligent system, assessment of the probability of adverse events, environmental factors

Annotation. In modern realities, travel between countries has become not only easily accessible, but also popular, both among the adult generation and among young people. Having access to high-tech gadgets at your fingertips, we can create a web-based system that could predict possible risks for users in the place where they are going or are already located. In this work, the basic principles of this system are described. The solution of such problems is considered from the point of view of PMESII-PT and STEEPLE analysis. Of these two systems, the most important aspects and their

parameters, which are important for a particular system, were selected in order to obtain numerical estimates. Also, work was carried out to justify the parameters and search for possible ways for their automatic receipt. This system can allow people to move around and travel safer routes and make the world a little safer.

1. Введение

В современных реалиях, путешествия между странами стали не просто легкодоступны, а и популярны, как среди взрослого поколения, так и среди молодежи. Этот момент стал особенно актуален для украинцев, которые получили эту возможность благодаря безвизовому режиму, относительно недавно. Возможности путешествовать не только помогают людям посетить другие страны, но и создают новые угрозы для здоровья людей с социально активной позицией.

В современном обществе у большинство социально активных членов социума пользуются мобильными устройствами. Данные устройства с легкостью помогают выйти в сеть и получить любую необходимую информацию.

С учетом всего вышесказанного, в целях предостережении этих угроз, возникла идея создания интеллектуальной системы, которая поможет предотвратить множество ситуаций, создающих угрозу для жизни человека, доступ к которой сможет получить каждый, используя интернет. А главным способом взаимодействия пользователя с этой системой станет смартфон, который очень хорошо подходит для данных целей. Система будет анализировать информацию о регионе и учитывая персональные данные конкретного человека, создаст список угроз, которые могут навредить здоровью человека.

Такая система обладает весьма сложной структурой и по сути является СППР. Важными элементами реализации этой системы является СУБД и модель прогнозирования ситуаций. Существует множество методов позволяющих прогнозировать риски в различных ситуациях, например PESTLE. Именно от метода зависят факторы, которые будут учитываться или не учитываться в рамках данной системы. Такие системы рассматривают множество факторов с точки зрения их роли в формировании решения.

2. Известные методы оценки рисков

Рассмотрим некоторые из методов оценки рисков, для того, что бы понимать на какую из них следует опираться в том или ином аспекте, при проектировании конкретной системы поддержки и принятия решений. Выбор метода не обяжет опираться только на те аспекты, что указаны в том или ином

методе и позволит добавлять те аспекты, если они необходимы для точной оценки.

Министерство обороны США приняло и активно использует методологию анализа PMESII-PT, для разработки стратегий, на основе анализа внешней среды. Данный метод включает в себя следующие факторы окружающей среды: политические, военные, экономические, социальные, инфраструктурные, информационные, физическая среда и время.

На первый взгляд эта методология, учитывая перечень сред, которыми она оперирует, целиком и полностью подходит только для военных целей. Однако это не так и данный метод можно использовать так же и для других целей, что уже доказал Джозеф Уолден в своей работе «Сравнение методологии стратегии STEEPLE и методологии PMESII-PT Министерства обороны США»

Помимо этой методологии активно используется, однако уже в коммерческих целях, методология STEEPLE, которая более адаптирована под бизнес и нацелена на создание благоприятного климата для развития бизнеса и роста предприятий. В нее входят такие среды, как: социальная, технологическая, экономическая, экологическая, политическая, правовая и этическая.

Для целей данной системы эти методологии в том виде, в котором они имеются нам не подходят, поскольку в данном случае ставятся другие цели, и в связи с этим формируется упор на абсолютно другие аспекты. Поэтому, необходимо взять необходимое из уже имеющихся методологий, для создания новой, которая даст системе возможность выдать максимально точный результат.

3. Анализ сред

3.1. Социум

В данной системе важным фактором является социум в регионе, куда собирается пользователь. Разница в обычаях, агрессивно настроенное население, преобладание в определённой области последователей той или иной религии – все это может негативно сказаться на здоровье и комфорте туриста. Поэтому, немаловажными будут такие аспекты как: религия, обычаи и традиции.

Если внимательно взглянуть, то выходит, что для данной системы больше подходит аспект анализа социума, более приближенный к методологии PMESII-PT. Однако, в данном случае методология STEEPLE, не уделяет того же внимания религии, как PMESII-PT.

В рамках данной системы, для получения этих сведений и дальнейшей обработки их в системе будут использоваться государственные открытые сайты или же, как запасной ресурс, Википедия. Эти сведения помогут предсказать и предотвратить конфликты между национальностями, агрессивные религиозные споры и вооруженные нападения на пользователя.

3.2. Экономика

Рассмотрим экономическую составляющую анализа. В данной системе этот аспект не имеет столько большого веса как в методологии STEEPLE, т.к. упор идет на обеспечение безопасности. Тем не менее важным элементом будет общее состояние экономики региона, т.к это может повлиять на экономические сложности туриста.

Это связано с тем, что пользователь не будет задерживаться на долго, в данном регионе, а так же экономика сама по себе не создает угроз для жизни и здоровью человека. Однако, это может вызвать состояние экономики, поэтому полностью исключать этот аспект не стоит.

Информацию, об общей ситуации экономики региона, система получит для дальнейшего анализа, через сайты со статистикой и графиками, которые находятся в открытом доступе. Сбор этой информации поможет предупредить ситуации, в которых пользователь, в силу сложившейся экономической ситуации, не сможет себе позволить удовлетворение базовых потребностей, в силу финансовых трудностей.

3.3 Политика

Этот аспект отличается в двух методологиях. В STEEPLE он рассматривается больше с точки влияния на бизнес, а в PMESII-PT он направлен на внешние военные угрозы и те политические, которые могут привести к военным.

Этот аспект влияет на анализ ситуаций, в которых пользователь будет в зоне риска, в силу влияния на данный регион тех или иных политических сил или формирований. В данной системе будут необходимы для корректной оценки такие аспекты, как: политическая ситуация в стране, политические взгляды населения, результаты выборов и местная политика.

Эти аспекты могут привести к формированию среды, которая в дальнейшем может привести к формированию серьезных угроз для жизни и здоровья человека.

Для интеллектуальной системы информация о данных аспектах будет поступать из новостных ресурсов, где каждый из необходимых аспектов можно без труда найти. Это позволит избежать ситуаций, в которые пользователь, по незнанию местной политической ситуации может попасть.

3.4. Окружающая среда

Подход к данному аспекту немного отличается у этих двух разных методологий. В методологии PMESII-PT больше рассматривается рельеф, ландшафт и другие факторы, которые будут влиять во время проведения военных действий, на их исход.

В методологии STEEPLE больше рассматривается окружающая среда, с точки зрения природных ресурсов, географического положения и других факторов, которые будут влиять на развитие бизнеса.

Для системы, рассматриваемой в данной работе, этот фактор будет одним из ключевых. Из этой среды нам необходимы такие аспекты, как: ландшафт, природные особенности, климат, количество осадков, температура воздуха, фауна региона, вероятность катаклизмов и другие факторы, влияющие на здоровье и безопасность человека.

Такие аспекты как осадки и температура, система получит с метеорологических сайтов, в которых можно найти свежее данные, касающиеся конкретного региона. Ландшафт, климат и фауна – те аспекты, которые можно получить из специализированных веб-ресурсов, онлайн карт рельефов местности, климатических карт и т.д. Оставшейся аспект - вероятность катаклизмов можно получить из накопленной статистики внутри системы, которая будет накапливаться посредством получения из новостных источников данных о катаклизмах. Все это даст возможность предопределить временные промежутки, когда возможность катаклизмов наиболее велика, а так же позволит определить максимальные и минимальные температуры, которые так же отрицательно сказываются на самочувствии туриста.

3.5. Технологическая среда

С точки зрения анализа, направленного на бизнес, данная среда должна быть рассмотрена как условия, созданные человеком, для развития бизнеса ли предприятия. Такие факторы, как: маршруты, загруженность, наличие свалок, торговых центров и прочее.

В методологии PMESII-PT, будет оцениваться такие аспекты, как наличие запасов питьевой воды, состояние электроснабжения, наличие интернета и

прочее. То есть сугубо стратегические объекты, контроль над которыми может влиять на исход вооруженных конфликтов.

Для данной СППР необходимо учесть такие аспекты, которые могли бы повлиять на оказание и доступность медицинской помощи, загрязненность воздуха, расположение гостиниц, отелей, столовых, ресторанов. То есть, все те аспекты которые своим наличием либо его отсутствием могут привести к последствиям, которые в свою очередь могут привести к ухудшению здоровья человека или же к увеличению риска для него.

Все необходимые данные для системы, а именно организации и расстояние до них, от маршрута путешествий, можно получить при анализе онлайн карт городов, таких как Google Maps, где отмечены все необходимые организации и их место расположения. Анализ данного аспекта поможет построить наиболее безопасный и комфортный маршрут внутри региона.

3.6. Легальная среда

Данный аспект, в рассматриваемой системе, подразумевает: влияние законов на поведение людей, количество законопослушных граждан, уровень преступности и т.д.

Этот аспект рассматривается и методологии STEEPLE. В целом, этот аспект затрагивает те же составляющие, что и СППР, одна в другом направлении. Информацию об этих аспектах система получит сводки новостей и открытых источников, в качестве которых могут выступать веб-ресурсы. Это позволит предупредить туриста о тех или иных опасностях, со стороны человека, в указанном регионе, с точки зрения преступности.

3.7. Этика

Последний аспект STEEPLE анализа. Определяет нормы поведения в регионе, что может быть очень полезным, в контексте рассматриваемой системы. Отношение к другим, расизм к приезжим, неприязнь к какой-либо национальности – все это может привести к серьёзным последствиям, которые безусловно создадут рискованную ситуацию для здоровья человека. Получение этих данных значительно уровень осведомлённости пользователя о возможном отношении к нему и возможным последствиям этого.

3.8. Информация

Данный аспект, не включен в метод STEEPLE анализа, однако он является важным для данной системы, ведь информация это не только новостные ресурсы и телевидение. В рамках данной системы, необходимыми будут такие факторы как: доступность интернета, возможность вызова, из выбранной зоны, экстренных служб и т.п.

Информация для системы будет получена из онлайн карт покрытия сетей. Грамотная оценка этих параметров даст возможность системе предупредить о возможных исходах, когда пользователь может оказаться в той ситуации, когда доступ к тем или иным, в первую очередь, экстренным услугам, будет невозможен.

3.9. Время

Фактор времени рассматривается в рамках PMESII-PT анализа, с той точки зрения, сколько времени доступно для подготовки для операции или способности противника вести затяжную войну. Этот аспект не часть STEEPLE анализа и не рассматривается в нем. Однако, это не означает, что время, как аспект анализа, является мало важным для других методов.

В контексте интеллектуальной системы систем, рассматриваемой в данной работе, в аспекте времени, можно выделить такие факторы, как время года, сезон и время проведения мероприятий. Всю эту информацию можно получить методом создания базы данных, которая будет являться календарём событий, в которой будут занесены всевозможные мероприятия с привязкой по регионам.

Сбор данных для этого аспекта необходим, т.к. имея достаточно информацию о данном аспекте можно предупредить пользователя о нетипичных или временных опасностях, для данного региона.

4. Вывод

Выбор метода оценки рисков является очень важным для получения точного результата. К каждой системе нужен индивидуальный подход, с точки зрения выбора аспектов и факторов. От выбора данных параметров, зависит не только точность оценки рисков описанной системы, но и жизни людей, которые будут являться пользователями данной системы.

Безусловно, многие аспекты данной системы были раскрыты не полностью. Это проблема существует потому, что оценка важности большей части параметров для данной системы, была реализована некорректно. Данная проблема связана с тем, что некоторые из факторов могут оказать

непредсказуемое влияние на работу системы, в зависимости от региона. Поэтому необходимо более детально изучать работу системы, тестировать ее и только потом предоставлять пользователю.

References

Walden J. (2011) *“Comparison of the STEEPLE Strategy Methodology and the Department of Defense’s PMESII-PT Methodology”*, Supply Chain Leadership Institute.

Richardson, J. A Brief (2019) *“Intellectual History of the STEPE Model or Framework (i.e., the Social, Technical, Economic, Political, and Ecological)”*

Mason, L. (2018) *“Contract Administration, Chartered Institute of Procurement & Supply”*

Tanya S. , David G.(2018) «PEST analysis», [online],
<https://www.researchgate.net/publication/257303449> PEST analysis

Lawrence P. Carr; Alfred J. Nanni Jr. (2009) *“Delivering Results: Managing What Matters. Springer Science & Business Media”*

Schmieder-Ramirez, J., Mallette, L.,(2015) , *“Using the SPELIT Analysis Technique for Organizational Transitions”*

Mohammad N. , Robaka S. (2011), *“A Study on the Impact of PEST Analysis on the Pharmaceutical Sector: The Bangladesh Context”* , [online], Independent University, Bangladesh
<https://www.researchgate.net/publication/320930865> A Study on the Impact of PEST Analysis on the Pharmaceutical Sector The Bangladesh Context

Hadrien S., Mourad M., Anirban M., Benoit E. (2011) *“STEPP analysis as a tool for building technology roadmaps”*, [online],
<https://www.researchgate.net/publication/301295850> STEEP analysis as a tool for building technology roadmaps

Salem A. (2018), *“PEST analysis introduction”*, [online],
<https://www.researchgate.net/publication/327871826> pestle analysis introduction

Дигитални технологии в управлението на културното наследство

Петя Костадинова

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград, България
kostadinovapetya7@gmail.com

Digital technologies in cultural heritage management

Petya Kostadinova

South-west university “Neofit Rilski” - Blagoevgrad, Bulgaria
kostadinovapetya7@gmail.com

Abstract. *Cultural heritage preserves the historical memory and contributes to the creation of national and community identities. It is perceived as a symbol of the ascending process of human development and the material substrate whose conservation and rational management accumulates economic benefits. Preserving heritage in the current context of Globalization is an important part of the cultural policy of every European country. The global trend has seen a shift from particular protection exercised within the territorial sovereignty of the state to the adoption of the principle of sustainable development through multilateral cooperation. In recent years, new technologies have been a major means of managing heritage. Digitization is an important tool for achieving the priorities of national and international policies, implemented through a number of regulatory documents.*

Keywords: *cultural heritage, digital technologies, management, legal framework, national and international regulations*

1. Въведение

Културното наследство (КН) съхранява историческата памет на човешките общности и допринася за създаване на национална и общностна идентичност. Неговото опазване в съвременните условия на Глобализация е изключително важно. Много страни осъзнават значението и ролята на културното наследство и днес неговата закрила е важна част от културната политика на всяка европейска държава. Различията в подходите за управление на КН в съвременното са резултат от политическото и културното развитие в миналото и днес. Общото обаче е, че КН се възприема като символ на възходящия процес на човешкото развитие и като материален субстрат, чието съхранение и рационално управление може да акумулира икономически ползи (Вълчев, 2006). Всичко това определя КН като ценен ресурс за устойчиво развитие на държавите и общностите.

Екатерина Методиева и Елена Розалинова (Вълчев, 2006) забелязват, че в световната тенденция се наблюдава преход от партикуларна закрила на

наследството, осъществена в рамките на териториалния суверенитет на държавата, към възприемане на принцип на устойчиво развитие чрез многостранно сътрудничество. Всяка отделна държава, както и Международната общност полагат целенасочени усилия по отношение на съхраняването на националното и световното наследство, изразяващи се в редица програми и политики. Днес в приложното поле на закрила на КН влизат мерки, предприемани за физическото запазване на паметниците на културата, правила за тяхното оптимално използване като източник на икономически ползи и мерки за популяризирането им сред обществеността.

За да се достигне обаче до съвременния управленски модел на КН, всяка страна преминава през различни периоди на усъвършенстване на политиките и нормативната база в областта. За Европейските страни днес основополагащ е принципът на единство в многообразието, определен от Европейския съюз като постамент за развитето на културата и общността като цяло. Съюзът дефинира споделянето, опознаването и припознаването на отделните национални и етнически културни наследства като универсални ценности за формирането на общата културна памет, като резултат и на общата европейска идентичност. В този контекст Шалганова (Краев, Евтимов, 2012) посочва като най-ефективни за постигане на целта, инструментите и програмите, основаващи се на информационните и комуникационните технологии (ИКТ). Според нея, посредством технологиите културното многообразие ще стане не само общодостъпно за наблюдение и познаваемо, но в информационното пространство на мрежовото общество, когато информацията придобива глобален характер и обхваща всички сфери на социалната дейност на човека, то ще бъде идентифицирано като системна, вътрешна характеристика на европейската култура. Познание, върху което може да се гради идентифицирането, а в последствие и новата „общоевропейска“ колективна културна памет и идентичност. Тезата на Шалганова намира отражение във всички национални и наднационални изследвания, документи и политики.

2. Дигитализацията и културното наследство в международните и националните нормативни документи

Съвременните международни политики разглеждат културното наследство и неговото опазване като ресурс за развитие на общностите. Нормативната система в тази област започва да се създава от втората половина на XX век, като нейните цели са свързани с обособяването на социалната роля на културата и наследството като средство за гарантиране на човешките права и ресурс за икономически напредък. В периода на 70-90 години културата и изкуството започват да се възприемат като компонент в глобалната концепция за устойчиво развитие и субстрат за икономически ползи. Приоритетите в нормативните документи на ЮНЕСКО и Съвета на Европа поставят акцент върху управлението на културата и културното наследство, които в края на века са засегнати все повече от процесите на глобализация, а информационното

общество поставя нови предизвикателства в социален план. В този смисъл опазването на културното многообразие се превръща в дълготрайна цел.

Културните изследвания и практикуващите в културния сектор започват да проявяват интерес към технологиите и приложимостта им в сферата на наследството от края на 90-те години, като мнозина предполагат потенциала по отношение на опазването и популяризирането на същото (Karp, 2004, King et al., 2016). Примерите от практиката показват, че през годините технологиите опосредстват представянето на наследството и подпомагат натрупването на богат дигитален архив от културно съдържание. Това налага нуждата от създаване на нормативна рамка, подпомагаща управлението на наследството в условията на дигитална среда. Ето защо още в началото на XXI век в документите на международните институции започва да се говори за икономика на познанието, основана върху цифрови технологии и дигитализация.

Първият нормативен документ, който поставя открит въпроса за информационното общество е Лисабонската стратегия (2000). Най-важният приоритет за конструиране новата икономика на познанието, залегнал в европейската инициатива, е конструирането на eЕвропа (Lisbon Strategy 2000) или усвояването на цифровите технологии, които се очертават като основен двигател за значителен растеж на ЕС във всички сфери на дейност. Тази политическа и институционална стратегия се конкретизира в програмата „Европа – информационно общество за всички“ или плана eЕвропа, който в годините се допълва и развива. Стратегическата рамка за развитието на информационното общество и цифровизацията на културното наследство на ЕС се осъществява от програмата i2010: Европейско информационно общество за растеж и заетост, където ИКТ са признати като фактор за засилване на европейското културно многообразие чрез комбиниране на мултикултурна и многоезична среда с помощта на технологиите. Стратегическата рамка i2010 се наследява от инициативата „Европа 2020“ и „Програма в областта на цифровите технологии“.

Като част от i2010 ЕК издава през 2006г. раздел Digital Libraries или Препоръки за дигитализация. Документът изрично свързва новите технологии и културните ценности с аспект на изграждане на европейска идентичност. Препоръките имат за цел да доведе до уползотворяване на пълния икономически и културен потенциал на европейското КН, както и да подкрепи достъпа до европейската колективна памет и нейното използване. Digital Libraries представя стратегия за дигитализация, интернет достъп и цифрово съхранение на колективната европейска памет, фокусирана върху до разпространението на европейско цифрово КН, като по този начин се увеличава неговата видимост и подчертава общите му характеристики. Според текстовете на Стратегията, онлайн присъствието на материали от различни култури и на различни езици ще улесни гражданите да оценят своето собствено КН, както и наследството на другите европейски страни. Така през 2007г. стартира работа по проект Europeana. Жеков (2016) проследява развитието на проекта, който през 2008г. се

материализира в уебпортал със свободен достъп – Europeana.eu. Както Жеков твърди (2016) през годините Europeana реализира на практика девиза на Европейския съюз за новото хилядолетие – „Обединени в многообразието“.

Макар и не пряко назована, с изключение на Digital Libraries, във всички цитирани документи и програми, се очертава тенденция за конструиране на „общоевропейска“ идентичност посредством дигитализация и подобряване достъпа, опазването и популяризирането на КН и „общата памет“ на Европа. В този смисъл Асен Кънев (2007) пише, че инструментализирането на новите информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и тяхното активно включване в културната сфера на „общоевропейско“ ниво подпомага и извежда европейското културно многообразие в нова, дигитална форма, което ще се превърне в основата на новата „общоевропейска“ идентичност, именно това се очертава и с реализирането на проекта Europeana.

Първата европейска инициатива, която директно назовава и фокусира вниманието върху културното наследство в информационна среда е документът „Принципите от Лунд“ (2001). Стратегическият документ има за цел „да стимулират европейското съдържание в глобалните мрежи, за да се използват напълно възможностите, създадени от появата на цифровите технологии“ (Lund Principles, 2001). Основната рамка на документа се отнася до европейското КН като уникален публичен актив за формиране на колективната памет на всички европейски общества. То осигурява „солидна основа за устойчиво развитие на индустрията за цифрово съдържание и общество на знанието“ (Lund Principles, 2001). Основната предназначение на проекта е да подобри достъпността и устойчивостта на европейско наследство като се гарантира публичен и демократичен достъп до него, в контекста на опазване на наследството и насърчаване културното многообразие в глобална среда. Сред принципите на Лунд основно място заема увеличаването на висококачественото електронно съдържание, което ще разкрие богатото културно и научно наследство, съхранявано в институциите на паметта, като по този начин се създават нови възможности за развитие на бизнес, както и нови ресурси за изследвания, обучение и преподаване. Както пише Ross (2001), тези ресурси служат като интелектуален капитал за икономиката на знанието и тяхното цифровизиране трябва да се управлява по начини, които ще гарантират, че е-Съдържанието е с постоянно качество и устойчивост, ефективно използващо работната сила и финансовите ресурси, изразходвани в процеса на неговото създаване. Принципите на Лунд, разбира се, намират пряко отражение в инициативата Europeana.

Концепцията за цифрово наследство обозначава нова форма на наследство в променящата се цифрова среда. Този доста абстрактен термин произлиза от Хартата на ЮНЕСКО за опазване на дигиталното наследство (2003), чиято цел е запазването и защитата на цифровите еквиваленти на „световното наследство от книги, произведения на изкуството и паметници на културата“ (UNESCO, Preamble). По отношение на съдържанието Хартата включва както

цифровизирани, така и „родени цифрови“ (UNESCO, Art.1) материали с трайна стойност, като културни, образователни, научни и административни ресурси, както и технически, правни, медицински или други видове информация, чиято обществена достъпност трябва да бъде запазена за бъдещите поколения (UNESCO, Art.1). По този начин Хартата се стреми да поддържа справедлив баланс между правата на създателя и интереса на обществеността за достъп до тези ресурси (UNESCO, Art.2). В този смисъл ЮНЕСКО за първи път повдига въпроса за авторските права по отношение на новото дигитално културно наследство.

Всички изброени до момента нормативни документи и политики засягат темата за дигитализацията, която се разбира по-скоро като документиране на наследството. С развитието на дигиталните технологии и процесите на дигитализиране на КН се появяват както нови възможности, така и нови предизвикателства по отношение използването на ИКТ в областта на културата. Иновативни технологии като добавена, виртуална и смесена реалност и усъвършенствена виртуалност поставят на дневен ред въпроса за компютърната визуализация на наследството. В тази връзка през 2006 година се появява и първият проект на Харта за компютърна визуализация на културното наследство като *„средство за осигуряване на методологичната строгост на компютърните технологии и средство за изследване и комуникация на културното наследство“* (London Charter, 2006). Хартата въвежда набор от принципи, които гарантират, че визуализацията на виртуалното наследство се разглежда като интелектуална собственост и следва технически строго установени изследвания и не на последно място създаването и разпространението на компютърна визуализация трябва да се планира по такъв начин, че да се постигнат максимални възможни ползи за изследване, разбиране, интерпретация, съхраняване и управление на културното наследство. Всичко това създава една добра основа, върху която да се гради модел за креативен бизнес в областта на наследството. Който модел следва да бъде остойностен, т.е. да носи икономически ползи, освен присъщата за културните и творчески индустрии добавена стойност. Анализът показва, че процесът на дигитализация несъмнено може да се обвърже и с процеса на икономизиране на културата, който върви успоредно с нейното „евро-идеологизиране“.

През 2011 година с новия програмен период се създава и нова рамка по отношение използването на цифровите технологии в областта на културното наследство. ЕС публикува Препоръки относно цифровизацията и онлайн достъпността на културните материали и дигиталното съхранение (Recommendation (2011/711/EU). Документът възприема цялостен подход към цифровия жизнен цикъл на културното наследство и се стреми да оптимизира ползите от информационните технологии за икономически растеж като част от стратегията „Европа 2020“. На всеки две години ЕК изготвя доклад, с който проследява напредъка по отношение приложението и изпълнението на препоръките. Според последния Доклад от 2019г. библиотечните и архивните

материали остават приоритетната група от културни ресурси за дигитализация, следвана от музейни колекции и звуково и аудиовизуално наследство (Доклад, 2019). Документът акцентира и върху повишаване дигитализирането на недвижимо КН, като в доклада се съобщава, че в 1/3 от държавите членки финансират програми за дигитализация на паметници, исторически сгради и археологически обекти. В този контекст, 3D дигитализацията също бележи повишена активност. Като добър пример в тази насока се посочва България и реализиран проект от Община Пловдив, който проект създава дигитален център, оборудван с дигитализационна техника, включваща скенери за създаване на 3D модели на сгради, градски зони и предмети.

В духа на новите тенденции и технологични възможности като резултат от Доклада, 27-те европейски държави подписват Декларация за сътрудничество за подобряване на цифровизацията на културното наследство. Декларацията има за цел по-добро използване на най-съвременните цифрови технологии за справяне с рисковете, пред които е изправено богатото КН в Европа, подобряване на неговото използване и видимост, подобряване на ангажираността на гражданите и подкрепа на разпространението в други сектори. Документът поставя три основни стълба за действие (Declaration):

- Общоевропейска инициатива за 3D дигитализация на културното наследство;
- Повторно използване на цифровизирани културни ресурси за насърчаване на ангажираността на гражданите, иновативното използване и преливането в други сектори;
- Засилване на междусекторното и трансграничното сътрудничество.

Политиката на ЕС, Съвета на Европа и Юнеско по отношение дигитализацията на КН намират отражение в конкретни програми. Що се отнася до България случаят е особен. От една страна, държавата е сочена като добър пример за реализирането на Европейската политика, но от друга, нормативната база слабо регламентира и засяга въпроса за дигитализацията на наследството. Особено показателен е примерът, че в основния нормативен документ думата дигитализация се споменава едва два пъти – веднъж в чл. 14, ал. 1, т. 12д., от която подточка става ясно, че Министъра на културата е отговорен за дигитализацията на културното наследство. Прави впечатление, че подточката е добавена през 2018г., като преди това за дигитализация изобщо не се споменава в ЗКН. За втори път терминът се употребява в допълнителните разпоредби, където се пояснява неговото значение. В стратегия за развитие на българската култура 2019-2029г. дигитализацията вече намира своето място сред целите, които по отношение на разглеждания въпрос са дефинирани така:

- Създаване на дигитални платформи, която да предлага информация и обмяна на опит и знание между културните организации;

- Популяризиране на българската култура, като неделима част от европейската култура, подобряване на достъпа до културното наследство и визуалните изкуства, включително чрез нови медии, иновации и мобилни приложения (използване на дигиталните технологии).

Дигитализацията намира място и сред основните приоритети на културната политика на страната, според цитирания документ. Стратегията посочва една проблемна област, която следва да бъде преодоляна през програмния период, а именно значителното изоставане на България по отношение дигитализацията на движимите културни ценности. Проблемът се обяснява с нуждата от разработване или закупуване на единен софтуер, който ще позволи по-добър достъп и ефективно използване на ресурсите за развитие на културните и творческите индустрии, ще подобри взаимодействието между културните институти. Тук е важно да се отбележи, че в предходния стратегически период на сайта на Министерство на културата липсва Стратегически документ, с изключение на проект на такъв с обхват 2011-2015, в който терминът дигитализация се споменава само като слаба страна при оценката на сектора. В Секторна стратегия на МК за въвеждане на електронно управление (2011-2015) целите са сходни с целите от новия период, но изглежда очакваните резултати не са постигнати, а проблемите по отношение на дигитализацията на българското КН остават същите.

От написаното до тук следва, че международните политики за изграждане на информационно общество и цифровизиране на културното наследство са сравнително нови в българския контекст, като те започват да се конструират едва през последните няколко години под наставлението основно на Европейския съюз.

3. Задачи и функции на управлението на културното наследство в контекста на цифровите технологии

Представената нормативна рамка в областта на наследството описва целенасочените действия на институциите през последните години за регулиране и подпомагане процеса на управление в контекста на цифровите технологии. Тази сложна и динамична система в съвременната среда оперира с множество дигитални инструменти, чието използване следва да подпомогне опазването, разбирането и устойчивото развитие на наследството и така да генерира социални и икономически ползи.

Анализът на документите показва, че една от основните задачи и ползи от интегрирането на ИКТ в системата на наследството е подобряване на достъпа, което следва да стимулира обществото да се включи в процесите на управление и опазване. С оглед на силно разширения обхват на понятието за наследство, все по-сложните проблеми по свързаните с него въпроси, както и необходимостта от устойчивото му ползване независимо дали за туристически или други цели,

грижата за наследството неминуемо следва да ангажира обществото. Не случайно ЮНЕСКО приема Стратегия за изграждане на капацитети в областта на световното наследство през 2011 г., признавайки факта, че, за да изпълни целите си, системата на управление на наследството трябва да таргетира по-широка, по-разнообразна и по-многобройна публика. Изграждането и укрепването на капацитети в администрацията и мрежи, които да свържат сектора на наследството с широката общественост, е също толкова важно колкото и обучението на всеки един експерт. Ако този процес е успешен, като резултат ще възникнат по-здрави организационни рамки и допирни точки между наследството и по-широката среда, което би дало възможност на отделните лица, в т.ч. и заетите извън сферата на наследството, да могат да вземат по-ефективни мерки. Цитираните в раздел 2 нормативни документи показват, че един от основните инструменти за постигане на заложените цели е са именно интегрирането и използването на дигиталните технологии и техните възможности.

Голяма част от изброените нормативни документи и политики засягат темата за дигитализацията, която се разбира по-скоро като документиране на наследството. Това не е изненадващо, тъй като всеки управленски процес следва да бъде основан на добро познаване на наличните ресурси и проблемните области. С развитието на дигиталните технологии и процесите на дигитализиране на КН обаче се появяват както нови възможности, така и нови предизвикателства по отношение използването на ИКТ в областта на културата. Освен документиране, технологиите вече позволяват и виртуализиране на наследството. Процес, преди всичко насочен към широката общественост и подпомагащ в голяма степен остойносттаването на наследството в икономически и социален план. Разбира се, същият е не по-малко свързан с опазването и развитието на ресурсите, още повече, че сме свидетели на създаването на един нов вид наследство – виртуално, което има свои собствени особености, отличаващи се от характеристиките на наследството в неговите материални и нематериални разновидности, макар и репрезентиращо същите. Управлението на това ново наследство също намира отражение в нормативните документи, а основната задача тук е да се запзи установи баланс между научна, културна и развлекателна стойност. Това налага нуждата от многостранна научна и приложна експертиза, която работи едновременно в полето на музеологията, информатиката и мениджмънта, с цел разработване и интегриране на иновативните технологии за управление, експониране и популяризиране на музейните колекции и културното наследство като цяло. Анализът показва, че важен момент от реализираните политики следва да бъде собствеността на новото наследство или въпросът за авторските права, което обаче може да бъде обект на самостоятелно изследване.

4. Заключение

Съвременните международни политики разглеждат културното наследство и неговото опазване като ресурс за развитие на общностите, които политики намират широко отражение в нормативните документи и реализирани и финансирани програми по отношение на дигитализацията на наследството. Всички те рамкират и подпомагат технологичното развитие и създаването на ново дигитално наследство, което има свои собствени особености, отличаващи се от характеристиките на наследството в неговите материални и нематериални разновидности, макар и репрезентиращо същите. Основният акцент на управлението е поставен върху подобряване на достъпността и достигане до широката общественост, което подпомага целостния процес на управление и остойностяване на наследството в икономически и социален план.

References:

European Commission (2011) Commission Recommendation of 27 October 2011 on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation. Recommendation (2011/711/EU) [online]. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011H0711> (Accessed: 20.04.2020)

European Commission (2019) Declaration of cooperation on advancing digitisation of cultural heritage [online]. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-digitising-cultural-heritage> (Accessed: 20.04.2020)

European Commission (2019) Report on Cultural Heritage: Digitisation, Online Accessibility and Digital Preservation [online]. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-report-cultural-heritage-digitisation-online-accessibility-and-digital> (Accessed: 20.04.2020)

European Digital Library Foundation (2008) [online]. Available at: <http://ercim-news.ercim.eu/en72/european-scene/european-digital-library-foundation-welcomed-by-the-commissioner> (Accessed: 27.04.2020)

Europeana.eu [online]. Available at: <http://www.europeana.eu/portal/> (Accessed: 27.04.2020)

Kanev A. (2009) Longing or Loathing a "Common" Identity. The European Strategies for Information Society as an Instrument for Constructing Identity and the Local Realities: the Case of Bulgaria. In Kakanien revisited [online]. Available at: <http://www.kakanien-revisited.at/beitr/emerg/AKanev1> (Accessed: 27.04.2020)

Karp, C. (2004) Digital heritage in digital museum. Mus. Int.

King L., Stark J.F., Cooke P. (2016) Experiencing the digital world: The cultural value of digital engagement with heritage. Herit. Soc.

London Charter for the Computer-based Visualisation of Cultural Heritage (2006) [online]. Available at: <http://www.londoncharter.org/introduction.html> (Accessed: 20.04.2020)

Ross S. (2001) Доклад на експертна среща за европейското участие в глобалните мрежи, координация механизми за програми за дигитализация, Лунд, Швеция. 4 април 2001 г., <https://cordis.europa.eu/pub/ist/docs/digicult/lund-report.pdf> (Accessed: 19.04.2020)

European Parliament. (2005) The i2010 strategy [online]. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=LEGISSUM:c11328> (Accessed: 20.04.2020)

European Parliament (2000) The Lisbon Strategy [online] Available at: <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201107/20110718ATT24270/20110718ATT24270EN.pdf> (Accessed: 20.04.2020)

European Council (2001) The Lund Principles: European content in global networks coordination mechanisms for digitisation programmes [online] Available at: https://www.iccu.sbn.it/export/sites/iccu/documenti/lund_principles-en.pdf (Accessed: 21.04.2020)

UNESCO World Heritage Centre (2003) Charter on the Preservation of Digital Heritage [online]. Available at http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Accessed: 20.04.2020)

UNESCO World Heritage Centre (2011) Presentation and adoption of the World Heritage strategy for capacity building. Paris, UNESCO World Heritage Centre. (Doc WHC-11/35.COM/9B) [online]. Available at: <http://whc.unesco.org/archive/2011/whc11-35com-9Be.pdf> (Accessed: 24.05.2020)

Велчев Б., Методиева Ек., Розалинова Ел., Прокопов Иля (2006) Правна уредба на културното наследство в България и ЕС. Сравнителен анализ. Фондация „Програмен и аналитичен център за европейско право“, София

Жеков Св. (2016) Как Европа да стане виртуален дом на културното наследство на Европа. В сп. Библиотека, бр.4, 2016

Закон за културното наследство (2009) [online]. Достъпно на: <http://mc.government.bg/page.php?p=141&s=142&sp=0&t=0&z=0>

Национална стратегия за развитието на културата (2011-2015) – проект [online]. Достъпно на: http://mc.government.bg/files/1185_Project_Strategiq_30.11.2011.pdf

Секторна стратегия на Министерство на културата за въвеждане на електронно управление (2011-2015) [online]. Достъпно на: [http://mc.government.bg/files/1281_Strategy_MK_v2.1\(1\).pdf](http://mc.government.bg/files/1281_Strategy_MK_v2.1(1).pdf)

Стратегия за развитие на българската култура (2019-2029) [online]. Достъпно на: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LyXp50OcI44J:www.strategy.bg/FileHandler.ashx%3FfileId%3D16160+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=bg>

Шалганова Т., Дигитализация на Културното наследство. В Краев Г., Евтимов Ив. (2012) Културни наследства – политически залози и реконструиране на територии. Годишник на департамент „Антропология“. Нов български университет, София

Е-КОМУНИКАЦИЯ, ТРАНСФОРМАЦИИ В ЕКИПНИТЕ РОЛИ И ЕТИЧНО ЛИДЕРСТВО

Даниела Сотирова

Технически университет – София dasotirova@yahoo.com

E-COMMUNICATION, TEAM ROLES TRANSFORMATION AND ETHICAL LEADERSHIP

Daniela Sotirova

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

Abstract. Transformations in the virtual teams are analyzed in this text with an emphasis on those features that change the style of leadership and ethical communication. The aim is to answer to the question what is specific for ethical dimensions of team role and leadership behavior in digital workplace. Defining the e-communication in accordance with the international standards for ethical communication is especially exposed. The advantages and disadvantages of teamwork are pointed out. Ethical leadership is attributed to preferences of a particular leadership style. One of the figures to which the moral dimensions of leadership is connected is those of the transformational leader. The paper has placed the question of how the image of a global leader is culturally and ethically acceptable, even in the context of the total digital environment. New tendencies in the perception of moral leadership in the working cultures of the younger generations are considered. The ideas in this paper relate to organizational ethics and would be interesting in training and improving human resource management, especially in the IT sector.

Keywords: e-communication, ethical leadership, team work, moral character, moral manager.

1. Въведение: промени в е-комуникацията в постпандемичния свят

Всички човешки намерения се промениха през последните месеци. Заявената тема също ще бъде развита в контекста на настъпилата ситуация след март 2020 г. – *постпандемичните ракурси в доклада са неизбежни*. В доклада се анализират трансформации в комуникацията във виртуалната екипна работа с акцент върху особеностите, които променят стила на ръководене и общуване. **Целта** е да се потърси отговор на въпроса какво е характерното за лидерското и екипното поведение при е-комуникация, излязло на преден план? В текста се предлага „етически прочит“ на принудата да работим и общуваме дигитално през последните месеци. Отделено е внимание на някои черти на груповото и лидерско поведение, интерпретирани чрез метаанализ на изследвания и експертни мнения в организационната етика.

Материалната среда за живот, работа и общуване се промени дотолкова, че **въображението и плановете на всички са променени**. *Визиите и проектите за работни сгради и работни места са различни*: архитекти и работодатели планират например връщане на по-големите бюра в офисите, на сгради с повече стълбища и с малко асансьори, на датчици, които следят движението на служителите чрез телефоните им и др. под. нововъведения в посока *гарантиране на социално дистанциране*.

Е-комуникацията на този фон става не просто важна, но и по-различна. Засилва се **ролята на гласовата комуникация** в сравнение с доминирането на образната. Гласовата активация за докосване на замърсени повърхности е пример

за подобна иновация. Същевременно се усложняват **процеси на идентификация и деиндивидуализация, на илюзорни и същностни форми на съгласие** в общностите, които се източник на етични проблеми във всяка група. Всичко това потвърждава, че е нужно да осмисляме и реализираме е-комуникация като *етична и интелигентно структурирана* съобразно промените в контекста и новите изследвания в поведенските науки.

2. Е - комуникацията по стандартите на Етичната комуникация

Всяко общуване* (тук ще употребявам термина като синоним на комуникация, без да проблематизирам разликите между тях) изисква *изначален морален ангажимент* - честност към себе си и известна способност за безпристрастна оценка на различни гледни точки по даден въпрос. Това „*етическо условие*“ произтича от свързаността на личното и публично. Комуникацията е интернационален акт, в който другият присъства. За всяко общуване възникват въпросите за граници между *уместно и неуместно, подходящо и неподходящо, правилно и неправилно*. Те очертават **периметъра на етичната комуникация**, първостепенна, за да има отговорно мнение, вземане на решения и развитие на отношения. В този смисъл етичната комуникация е императив. Тя е специален предмет на комуникационната етика – изследователска област, която се занимава с въпроси от етика на свободата на словото до моралните последици на „*мрежовата зависимост*“.

Водеща професионална асоциация за комуникация предлага определение за етична комуникация: „...онази, която *разширява ценността на човека и неговото достойнство, като развива доверието, равнопоставеността, отговорността, личната честност и уважението към самия себе си и другите*“. В приетото **Кредо на етичната комуникация** се описват **седемте принципа на етична комуникация**:

1. *истинност, точност, честност и разумност*, които са съществени за целостта на комуникацията;
2. *свобода на изразяване, разнообразие на перспективите и толерантност* към несъгласните, за да се постигне отговорно вземане на решения;
3. *достъп до комуникационни ресурси*, необходими за осъществяването на човешкия потенциал и благосъстояние;
4. *комуникационен климат на грижовност и взаимно разбирателство*, които зачитат уникалните потребности и характеристики на комуникаторите;
5. *осъдителност към унижение, сплашване, принуда и насилие, както и към изразяването на нетърпимост и омраза*;
6. *смело изразяване на личното убеждение в стремежа към справедливост*;
7. *поемане на отговорност за краткосрочни и дългосрочни последици* от участие в комуникацията и очакване същото от другите [1].

Когато се съставят кодекси за етично поведение на организации, те следва да са *съобразени с горните общовалидни норми*, както и с препоръки, свързани с *правната регулация и с професионалната етика на инженерите и*

програмистите. Формулираните принципи могат да се приемат като своеобразен *еталон на поведението* в един ефективен и етичен виртуалния екип.

3. Предимствата и недостатъците на екипната работа

Е-комуникациите за кратко време преподреждат света на личните контакти, на работата, предпочитанията ни да работим сами или съвместно с други хора. През последните няколко години управлението на смесени и изцяло виртуални екипи стана актуална социална и образователна задача и у нас [2]. Тук ще изтъкна *два социално-психологически фактора, които подпомагат екипната етична работа* на виртуалните екипи:

- **Виртуалната анонимност кара хората да си помагат.** Ние откриваме странен и неочакван етически потенциал на виртуалното общуване. От една страна, анонимността кара потребителите в мрежата да се държат егоистично и нерационално («като чудовища»). Но от друга страна, хората - и като интернет потребители - имат потребност да запазят човешкото чувство за морал, да елиминират грубостта и жестокостта, да не принизяват себе си. Удобно е (удовлетворени сме), когато се чувстваме по-полезни, използвайки анонимността за добро.
- Поведението в реалния живот днес се променя според това как индивидът построява своята он лайн идентичност. Много (млади) хора прекарват време в изработка на идеалното си „второ Аз“. **Конструираниите идентичности, които използваме** – било то в социални медии или в компютърни игри, са причина за феномена „Ефектът Протей“ – *ефектът на недостатък* [3]. Той се изразява в следното: човекът може да стане по-симпатичен на други, ако демонстрира някой свой недостатък. Така *уникалността на индивидуалните качества* изпъква по особен начин.

Разсъжденията за положителните и отрицателни последици на настояването да се работи в екип не спират, пораждани от естеството на високо технологизираните иновации и от културата на младите поколения, навлизащи в труда. Аргументите „за“ и „против“ могат да се систематизират така:

Предимствата и недостатъците на екипа и работата в него

Предимства	Недостатъци
Има лидер и лесно се управлява	Не винаги екипът е ефективен реално и трудно се управлява
Съответства на базовата ни потребност от принадлежност	Заглушава се индивидуалното мнение; чувство за недооцененост

Облекчено е финансирането на проект, в сравнение с индивидуалните предложения	Пренебрегване на добрите индивидуални идеи
Среда за колективно интелектуално творчество	Спонтанността е нежелано поведение
Приятна е (носи удоволствие, fun); продължава (или замества?) семейството	Свободата е ограничена, изискванията за дисциплина могат да тежат

Преувеличаването на недостатъците като **аргумент за „залез“ на екипа** обаче е пресилено. Всъщност, е-комуникацията и дигитализацията показват, че има *потребността от екипност, която сама се е променила, трансформирайки представите ни за ефективен и етичен работен колектив, за субекта на творчески труд*. Тази промяна се изразва накратко в следното:

- **Характерът на работата** днес все повече се състои в това да откриваме, преработваме или адаптираме информация, която винаги е налична „под ръка“ в мрежата. Често подобен труд се върши по-ефективно от един човек в самота, отколкото от група хора.
- **Новите поколения живеят във виртуални групи** и екипи от ранна детска възраст. От една страна, груповост и екипност са за тях естествено състояние, но от друга, работният колектив от традиционен тип с йерархия и команден стил на лидерство за тях е „демоде“ (out of fashion).
- Поколението, идващи след милениълите, имат **нужда от свобода и едновременно - от подкрепа** на индивидуалните мнения и решения.
- За тях е **особено нужно вдъхновяването** за „труд и творчество“, което само един екип би могъл да предложи.
- **Магнетизмът на общата идея (визия)**, възникнала в свободното общуване и обмяна на знания, е по-важен от трупането на собствен индивидуален опит.
- **Неформалното спонтанно формиране** на екипа на база общи интереси – мрежови и общокултурни – е привлекателна черта на всяка работа.

Затова задачата на лидерите става да **модернизират работата си в организацията и с чувствителност да реагират на новия контекст и на типа млади хора, които идват в света на работата**.

Изследователите предлагат различни модели за факторите, които подпомагат или пречат на виртуалната екипна работа. Някои от тях са *подходящи за целите на консултирането и обучението, както индивидуално, така и групово*. Тук ще предложа в табличен вид адаптиран вид един от моделите на Дж. Гибс, Ф. Лафасто и К. Ларсънс [4]:

Комуникативни фактори, които пречат или помагат на екипната работа

Преча, ако:	Поддържам, когато:
Правя оценки („Не става...“)	Описвам и питам („Кажете по-подробно за...“)
Контролирам („Да спазваш срока!“)	Насочвам към проблема („Каква е следващата ни стъпка?“)
„Стратегирам“ (манипулирам)	Спонтанно реагирам (моментно и честно)
Неутрално реагирам („не се тревожи...“)	Емпатийно реагирам („Разбирам какво те безпокои“)
Началнически (наставнически) мисля и говоря	Равнопоставено и партньорски приемам
Търся стабилността	Опитвам, откривам (съм т.нар. „provisional individual“)
Не желая да обсъждаме проблеми и ценности („Уговореното е „абсолютен закон““)	Открито споделям проблеми и ценности и съм толерантен към изменения

4. Етичното лидерство по време на дигитална трансформация

За лидерство и етично лидерство има „море“ от литература и школи, които предлагат и прилагат стотици определения. В *широкия смисъл*, връзката между **етика ни лидерство** е изказана във фразата на Дж. Макгрегър Бърнс: „След развода с етиката, лидерството се свежда до мениджмънт и чисто технически политики“ (Divorced from ethics, leadership is reduced to management and politics to mere technique). В *тесния смисъл* тук се основавам на модела на Л. Тревино, професор по организационна етика и лидерство. *Етично лидерство* е поведение, което:

- съответства на норми (нормативно приемливо);
- съобразено е с контекста;
- съдържа двупосочна комуникация с последователи, които имат процедурно и междуличностно право на глас (мнение);
- поддържа етичните стандарти в целия процес на вземане на решения и реализирането им [5].

За да „работи“ това определение при ръководене на виртуални екипи, е полезно да разграничим *две измерения на етичното лидерство* (в таблицата по-долу). Нека обърнем внимание, че в случая *не се тързва от обичайното сравняване между лидер и мениджър*, което се тиражира в учебната литература. Трансформациите в технологиите и културата на младите поколения на работното място изискват преосмисляне на отдавнашни дефиниции по начин, който изтъква ролята на характера (личността).

Моралната личност и моралния мениджър

Морална личност (характер) Показва на последователите (служителите) как се държат лидерите	Морален мениджър Показва на служителите как самите те трябва да се държат и търси отговорност, ако някой не го прави
Черти: Честност, интегрират Внушава доверие	Дава пример (ролеви модел): Предприема етични действия
Поведение: Открито С внимание и интерес към хората Личен морал	Дисциплина: Изисква и поощрява етичното поведение на служителите
Вземане на решения: Ценностно обосновани Справедливи	Комуникация: Отправя съобщения и послания, които се базират на етика и ценности

Адаптирано по [6].

В Доклада за Европейската комисия, изготвен от екип от Университета INSEAD, „Електронно лидерство. Умения за конкурентоспособност и иновация“, се предлагат следните *дефиниции*:

- **Електронно лидерство** е постигането на дадена цел, при което се разчита на ИКТ посредством насочването на човешки ресурси и използването на ИКТ.
- **Електронни лидери** са лидери, които се осланят на технологии, за да постигнат цел, достъпна чрез ИКТ. (Те са – б.м.) фокусирани върху използване на технологии и множество различни ресурси за постигане на цели, достъпни чрез ИКТ“[7].

Отвъд определенията, *етичното* лидерство и „в електронен вариант“ се свързва с предпочитания към определен лидерски стил. Една от фигурите, с която моралните измерения на лидерството консенсусно се съотнасят, е т.нар. *трансформационен лидер*. Той се стреми към промяна на съществуващото положение с оглед постигане на по-висши цели на организацията, а не на личните цели. Трансформационният лидер третира последователите си като цел, а не като средство, насърчава тяхното развитие, грижи се за доверителните отношения в екипа в зависимост от степените на виртуалност в него [8].

В рамките на западната култура се формира разбиране за лидерите като състезаващи се по еталонни качества. Д. Голман описва *лидери-звезди*, имащи изключителни способности в сравнение със средните [Goleman, 2014]. **Чертите на лидера „за пример“** се определят така: стратегическа ориентация, пазарен нюх, ориентация към постигане на резултати, отдаденост на целта да имаш доволни клиенти и потребители, сътрудничество и способност за въздействие

върху другите, стремеж към развитие на екип-победител. Този списък е отражение на абсолютизирани качества на еталони, идващи от света на бизнес с ИКТ. Обрисован е т.нар. „герой от Силициевата долина“.

Доколко образът на „глобалния лидер“ е културно и етически приемлив, дори и в контекста на общата дигитална среда? В изследвания за моралното лидерство в различен регионален и национален контекст остава основна *класическата линия за съпоставка по оста на западна и източна култури* или на отделни техни „типични представители“. В днешно време обаче се налага да се ръководят етично екипи и проекти от разнообразни култури и от различни сектори. Жизнено важно е формирането на *обедняваща картина за това какво се възприема за етично и неетично в региони и отрасли*. Възниква **проблемът за културния превод** на думи за ценности и добродетели, за черти на моралния характер при превод от един език (от английски най-често) на друг. Например, моралното качество честност (integrity) се превежда и разбира като цялостност, интегритет, почтеност; искреност – като откритост, скромност – като смиреност, лоялност – като доверие и уважение.

Трансформациите на етичните измерения на лидерството обаче са универсални отвъд културните специфики и имат следните тенденции. *Първо*, лидерството от авторитарно-команден тип, при което началникът излъчва страхопочитание, отива в миналото; той е трудно съвместим с работа при е-комуникация. *Второ*, вероятно се изчерпва времето на лидера, сведен до мениджър, чиято цел е да постига ефективност и ефикасност, като полага усилия да мотивира служителите си. *Трето*, перспективите са пред лидери на работни екипи, които се формират естествено около вдъхновяваща иновативна идея. Участниците в екипа се свързват спонтанно от общи ценности и от визия как да реализират идеята си, как света и те да спечелят от нея. **Вдъхновяващата екипна атмосфера е почвата за етичен екип.**

Ако обобщим най-нови предложения на обучителни центрове по трансформация на лидерството, лидерът на модерния екип трябва да е: *автентичен и ангажиращ, широко скроен* („пълноспектърен“, според един от консултантите), *развиващ самия себе си и създаващ други лидери* в работата.

Вместо заключение

Обобщавайки, бих искала да си послужи с думите на представител на известната Бостонска консултантска група. „Мисля, че всички *развиваме "нови мускули" за работа във виртуална среда*... Спонтанният глобален експеримент с дистанционна работа на милиони хора по света се е оказал успешен. Той е изградил чувство на доверие и затова в постпандемичния работен график може да очакваме, че ще имаме по-малко срещи. Все повече срещи ще се превърнат в имейли, а все повече имейли - в чат съобщения" [Yousif, N. Why you should treat the Tech we use at Work like a Colleague. <https://www.bcg.com/about/people/experts/nadjia-yousif.aspx>. Last viewed May 10,

2020]. Ние просто трябва да усъвършенстваме екипните си и лидерски умения във вече наложеното и започнатото.

References

1. Credo for Ethical Communication (2017) Review committee. https://www.natcom.org/sites/default/files/pages/2017_Review_Credo_for_Ethical_Communication
2. Хаджиев, К. (2017) Управление на виртуални екипи–теория и методология. Сп. *Икономическа мисъл*, бр. 2, стр.30-50.
3. Вж.: Уеърс, А., С. Джаксън, Д. Ричардсън (2015) Как влияе интернет на психиката и поведението? <https://www.manager.bg>. Посетен на 10.05.2020.
4. LaFasto, F., C. Larsons (2001) When teams work best. Sage. Based on the first paper: Gibbes, J. (1961). Defensive communication. *Journal of Communication*, No 11-12, pp.141-148.
5. Brown, M., L.Treviño & D. Harrison, D. (2005) Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97(2), 117–134.
6. Trevino, L., K. Nelson (2016) *Managing Business Ethics: Straight Talk about How to Do It Right*. John Wiley & Sons, Business & Economics.
7. http://eskillsvision.eu/fileadmin/eskillsvision/downloads/brochure/insead.eleadership_bg.pdf. Посетен на 10.05.2020.
8. Wakefield, R., D. Leidner, & G. Garrison (2008) A model of conflict, leadership, and performance in virtual teams. *Information System Research*, 19(4), 434-455.
9. Терминът е използван в обученията по лидерство в Barrett Values Centre: <https://compass.valuescentre.com/selfleadershipcoachingprogram/>. Посетен на 10.05.2020.

RESEARCH AND PRACTICE - MUTUAL INFLUENCE

Roumiana Tsankova

*Technical University of Sofia
rts@tu-sofia.bg*

Joanna Alexieva

*State E-Government Agency
jalexieva@gmail.com*

Abstract. The purpose of the paper is on one hand to define and develop research activities of the society, on the other hand to identify and clarify the society needs in such way that gives the opportunity to their resolve by accelerating of the innovative processes. The long-time perspective of the research work is to design and create of institutional resources for scientific activities acceleration and to help for their transfer in the practice. Their main function will be to serve as a something like mediator to identify and satisfy both the society Research and Innovation (R&I) needs and to find decision for real practice problems via organization of excellent management centre, using Artificial intelligence (AI) methods and knowledge base.

Key words: research and innovations, practical needs, excellent management center, AI methods, knowledge base.

1. Introduction

Society research activities and its needs are interconnected in mutual influence: on one hand to define and develop research activities of the society and on the other hand to identify and clarify the society needs in such manner that gives the opportunity to their resolve by accelerating of the innovative processes.

The long-time perspective of the research work is to design and create of institutional resources for scientific activities acceleration and to help for its transfer in the practice. Their main function will be to serve like mediator to identify and satisfy bolt the society research and innovation (R&I) needs and to find decision for real practice problems via organization of excellent management centre.

According to our observations and investigations the process of R&I acceleration is a helix process across its whole lifetime (Tsankova and Alexieva, 2020). Let's start implementing of R&I to meet a particular social need, the process does not stop there. The applied R&I provokes the creation of new R&I and so on and so forth as a helix process – Fig. 1. Let the process start as a research program that develops at management levels (Curtis and Cobham, 2008) - discussions at the operational level, policy development for a project solution at the tactical level and finally strategy development at the strategy level. During the all management levels of implementation there is a need for additional research and so on along the spiral (EC, 2020b). Moreover, as a management process, the implementation has an invariant character for the different subject areas - economic, social, technical, biological, etc. (Wiener, 1948).

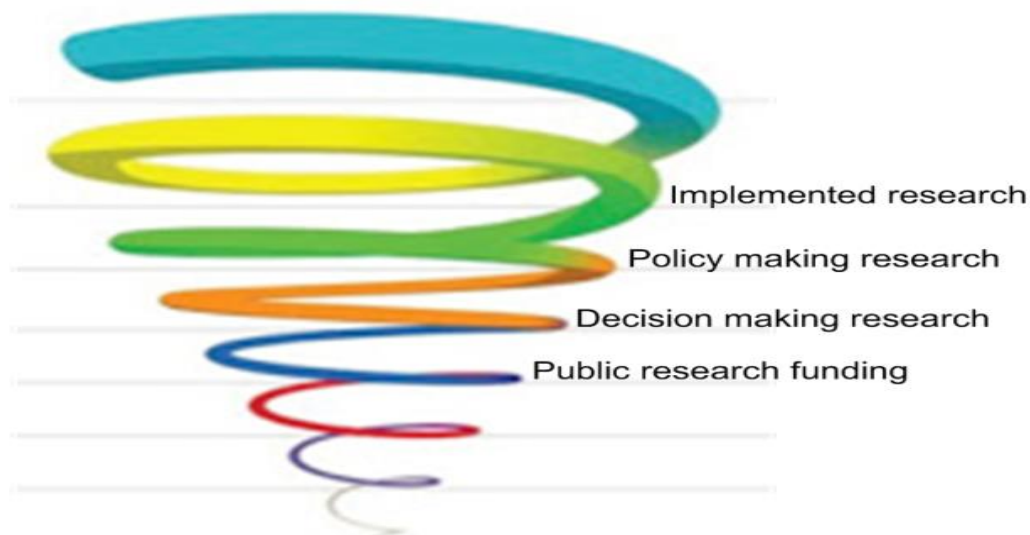


Fig. 1. Helix of the R&I.

The helix process have to be in coordination with the classical system³ theory (Curtis and Cobham, 2008) – the R&I arise at different levels of management but with their functional and information characteristics (Tsankova, 2008):

- Operational management solves the tasks of minimizing deviations in the course of management processes at the level with the existing technical capabilities. The information flows contain time- and space-dependent and currently measured properties and need their temporal and spatial analysis.
- Tactical management includes medium-term measures to regulate information and management processes. The information flows must contain summarized parameters for analyzes, characterizing the possibilities and results of the offered techniques, social and economic events.
- Strategic management is focused on long-term activities such as forecast models and plans. High-level management needs highly integrated features to offer effective management solutions.

Now days the R&I acceleration become very intensive – the value added increased by 50% for the period 2006-2017, the productivity by 25% in comparison with 7% for manufacturing (EC, 2020a). R&D expenditure by business enterprises in ICT sector grew faster than in the general economy by 46% versus 37% in 2006-2017. EU plans to requires an annual growth rate of 5,5% for R&D public binding. In this connection the mutual influence between scientific research and practice is in two directions: first of all they have to be shown in common, integrated process and secondly they must be situated in mutual depended hierarchical levels. According to Ursula von der Leyen (Von der Leyen, 2019) this will be “a new push for European democratization, digitalization and ecosystems”. In this connection she propose 6 solutions:

A European Green Deal, an Economy that works for people, a European fit for digital age, protecting our European way of life, a stronger Europe in the world, a new push for European democracy.

2. Theoretical formulations and stages

As it became clear, the main challenges for research and their practical implementation are on the one hand the need for integrated consideration of research and their transfer and on the other hand their development at hierarchical management levels.

The means for solving these problems are directed to the use of the methods and tools suitable for overcoming these challenges. A main approach in such kind of situation is to use of standardization and to extraction and transfer of new knowledge.

2.1. Management and standardization

Grounding R&I in society on a theory of governance as a form of management makes it possible to wide and extensive use of standardization methods, in this case unification. The tasks for identification, selection, implementation of R&I acceleration can be performed in the same unified methods, regardless of the subject area of R&I. The proposed idea will be to serve as a social broker who will be able to identify and accelerating both the citizen research activities and to find solutions for their unresolved problems.

The unification in the administrative-management processes as a form of workflow provides a number of advantages, which are characteristic for the standardization processes in general. They lead to:

- Facilitate teamwork as they increase the degree of certainty, predictability and the ability to multiply processes and results.
- Providing unified operations for organizing and managing: various administrative services, WWW based on administrative documents, use of information registers and archives.
- Supporting business processes by providing access to information that is essential to the goals and processes of the organization.
- Achieving economic effect in the field of increasing the efficiency and effectiveness of the systems as a whole.
- Limiting the intervention of the human factor and therefore to limiting corrupt practices.

The first software system for workflow automation that is still being developed today is MS SharePoint Server 2007. For example the transfer of the innovative Microsoft SharePoint Server in practice for content elaboration lead to wide range of new research ideas. From the unification of the six workflows (approval, feedback collection, signature collection, end approval, three states and translation management) in 2007 (Tsankova and Dimitrova, 2010), numerous peaks were achieved in 2019 such as adding links in the SharePoint Central Administration homepage, sending email messages from apps, modern search methods, lists and libraries in Team sites, creating new sites in a different web applications, self-service site creation, etc. on the operating management level and cloud computing, live broadcasts, artificial intelligence for business, health Analyzer rules, etc. on the tactical and strategy management levels (MS, 2019).

As a result of an analysis of many administrative and managerial services provided during 2010 with the assistance of more than 50 training research works of students majoring in “Public administration” specialty of the Management Faculty and “Electronic Management” specialty of the English Faculty of Technical University-Sofia were disclosed and offered as typed 15 other similar workflows (Tsankova and Dimitrova, 2010), a namely:

- 1) Registration of accepted documents for a service.
- 2) Archiving of documents ready for submission to the applicant.
- 3) Merger of different workflows.
- 4) Search in information array by criterion or by criteria expression logic.
- 5) Arrange by one or more properties.
- 6) Creating and displaying a list.
- 7) Sending decision in a linear chain.
- 8) Sending decisions in a hierarchical chain.
- 9) Verification of universal electronic signature.
- 10) Checking a control number in a register.
- 11) 11) Outgoing registration
- 12) Reflection of the resolutions in the document registration card.
- 13) User registration.
- 14) Control with logical expressions.
- 15) Links to the Web pages of related administrative providers.

Many of them have been implemented over the years by MS SharePoint Server. All this shows the importance of the mutual influence between scientific research and their practical implementation, not only in applied but also in theoretical aspect. The considered student results were achieved on the basis of an innovative form of modeling-information modeling.

Modeling is a generalized but adequate presentation of real processes and phenomena. Each model has three components - structural, functional and information. In connection with the used methods the modeling is: physical, mathematical, informational. Information modeling uses information technology methods to represent the structure, functionality and information support of processes and phenomena. Unified workflow representation is performed through decision tree methods, decision tables, or databases. In the case of the considered workflows, the information modeling and the decision tables method (Fig. 2) were used.

A table of decisions contains two parts: conditions, the fulfillment of which is necessary for the algorithm, and actions, which the algorithm fulfills for obtaining the result. The data is processed with the constraint and action formulas, which are thus exported as input data set in decision tables. This creates an opportunity to build a unified algorithm for determining the result of the workflow.

CONDITIONS	C1	C2	C3	C4
To 2160 euros - C1	Y	N	N	N
2160-3000 euros - C2	N	Y	N	N
3001-7200 euros - C3	N	N	Y	N
Over 7200 euros - C4	N	N	N	Y
ACTIVITIES				
Income tax 0%	Y	N	N	N
Income tax 20%	N	Y	N	N
Income tax 22%	N	N	Y	N
Income tax 24%	N	N	N	Y

Fig.2. Unified presentation of workflows through decision trees

In Fig. 2 a table of the decisions for determining the personal income tax is presented. The scale of taxation is conditional and is presented in tabular form, first recording the conditions and then the actions. The presence of given conditions and actions is marked with Y, and their absence - with N. The result is obtained with the logical operation "and" between the values of the conditions and actions, which are in one column. In order for a decision to be acceptable, the values of both the necessary condition/s and the action must be marked with Y. The conditions may also have subconditions in the form of nesting tables. An example of a nesting table is the retirement age, which is different for men and women.

The entire information flows (processes), containing several workflows, are also subject to unification. The analysis, performed by the above group of students with graphical methods of information modeling, resulted in the following groups of unified processes:

- Economic processes.
- Processes with municipal property.
- Processes for territorial and settlement planning.
- Project coordination processes.
- Processes for issuing permits.

As a conclusion from the application of the unification it should be noted its significant influence for the growth of both the research developments and their successful implementation. R&D expenditure by business enterprises in ITC sector in EU grew faster than in the general economy (46% versus 37% for period 2006-2017). For the next EU plan period has to requires an annual growth rate of 5,5%.

2.2. System for extraction and transfer of innovative knowledge

2.2.1. System architecture

The objective of the system is to match the demand and supply of innovative knowledge and to create conditions for their transfer and further acceleration. Artificial intelligence platform involving text and data mining techniques will be implemented on social networks and e - libraries for analyzing needs and requests for specific innovative decisions and solutions. Further on existing scientific digital stores and

repositories of innovative decisions will be analyzed for extracting the matching ones. A set of criteria and indicators will be created which will be implemented for the evaluation of the degree of match of the extracted results to the needs and requests of innovations –Fig. 3.

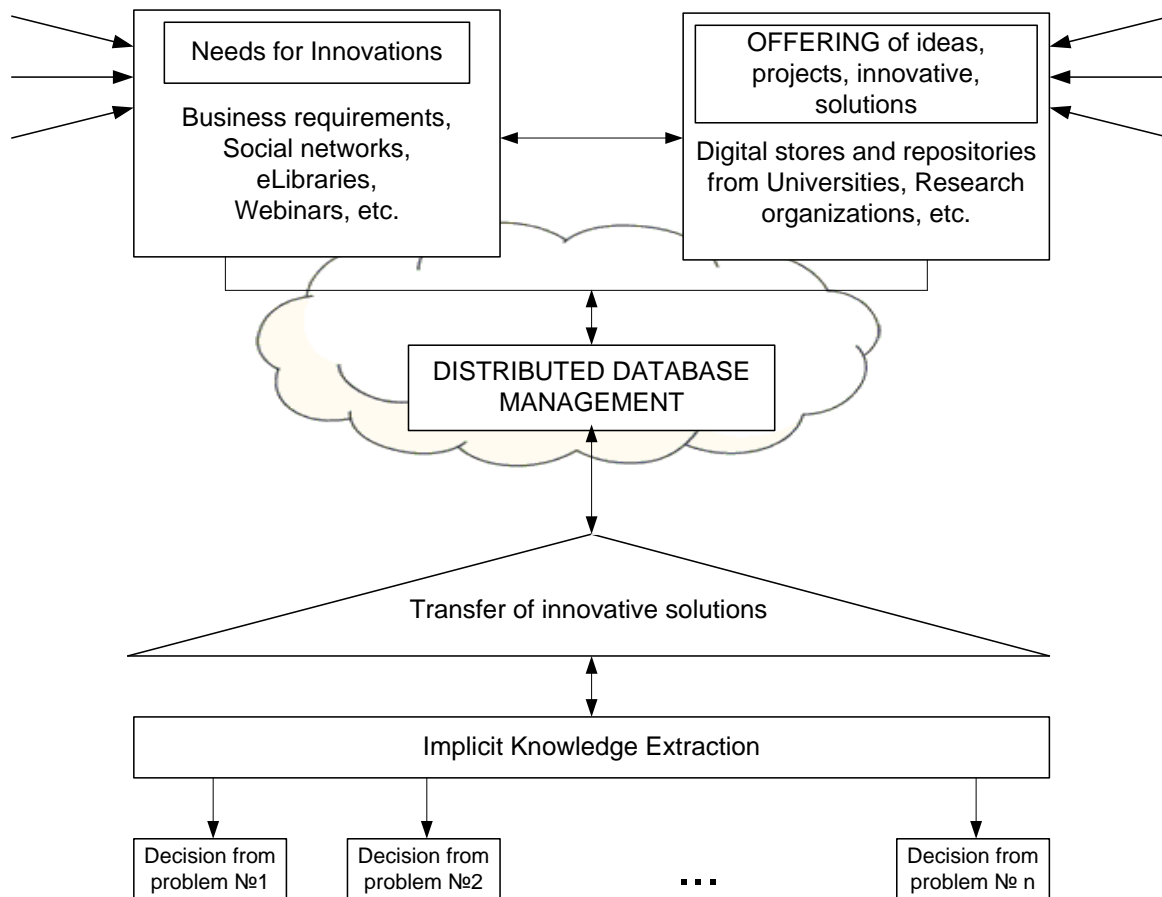


Fig. 3. Arhitecture for matching of needs and offering of innovations

2.2.2. System tasks

1. Collection, grouping and classification of Web-based information about innovative ideas and decisions in the applied field

This could be as good practices as new ideas in the field of business and administrative- management processes. In this area work many managers, policy makers, researchers, professionals from the practice. However, the successful use of their good practices and ideas depends on the proper organization and distribution of the information and in many cases its adaptation and localization. At the same time, there is an increasing demand and supply of intellectual products, but in different places and therefore they do not match.

Subtasks:

- Development of methodology for collecting, structuring and classification of collected information about innovative decisions in the field of management and entrepreneurship;

- Collection and systematization of innovative knowledge in the field of management and entrepreneurship resulting from: (1) business and public administration, (2) the research sector.

2. Collection, grouping and classification of Web-based information about problem areas and bottlenecks in the organizations and management and systematic of guidance and tools to solve them.

The second important area of the project is tracking and coverage of information about emerging bottlenecks and problems in organizations. The organizations, potential users of innovative ideas and decisions are main source of information. That is why emerging publications, researches, databases, which share data about problem areas and bottlenecks in the field of management and entrepreneurship will also be monitored and analyzed.

Subtasks:

- Development of methodology for collecting, structuring and classifying information about bottlenecks;
- Collection and systematization of the bottlenecks in the management process of the management and entrepreneurship resulting from: (1) business and public administration, (2) universities and research organizations.

3. Designing and building of Web-based system for operating in the applied field.

Information collecting will implement using various channels through the Web portal and the storage and information processing will be done through a related database. In the database, new knowledge will be sent for subsequent use.

Subtasks:

- Implementation of functional analysis and designing of the portal;
- Developing a methodology for updating and maintaining the portal;
- Developing rules for participants in the system;
- Building and maintaining the portal.

4. Building and maintaining database and knowledge.

In database and knowledge is stored the collected information for best practices and innovative decisions, as well as the need for solving practical problems. New knowledge will be sent to the database for further use. Necessary searches and evictions will be provided through the management system. The database includes data for leading professionals - about ideas and decisions for accompanying measures, data searches to solve problems, description of unfinished works and others.

Subtasks:

- Building and maintaining database;
- Building and maintaining base of knowledge.

5. Transfer of innovative decisions

The transfer of innovative knowledge and decisions is carried out both with matching supply and demand, and with direct participation in their market development. Because of that center for transfer of information and knowledge, performing consultations, training and direct participation of stakeholders, will be set up.

Subtasks:

- Development of business plans (marketing planning, management technologies and business risked innovative management);
- Conducting training activities on business planning (marketing planning, management and business risk III& innovative management);
- Implementation of communication campaigns to support events and activities of the system.

6. Creation, extraction and application of new knowledge from existing

Explicit knowledge, that will be received, contains hidden digital forms which will be converted into implicit knowledge. This knowledge will enter into the database and could be used later in the process of transfer.

Subtasks:

- Pre-processing explicit (obvious) information;
- Analysis of pre-processed explicit (obvious knowledge) and detection of associative and other connections between them;
- Production (extraction) of new knowledge from the obvious ones;
- Socialization the obtained results into practice

2.3. Evaluation system hierarchy

Evaluation is an operation of the function of analyzing and preparing the management process. Since the management processes are generally invariant, independent of the object and subject area, therefore the evaluation is invariant and can also be considered as a form of manifestation of unification. On the other hand, since the management processes are hierarchically structured, the evaluationc ape carried out at the management hierarchical levels. All this leads to the consideration of the evaluation

operations as unified ones of functional-structural components at the managerial hierarchical levels - Fig. 4.

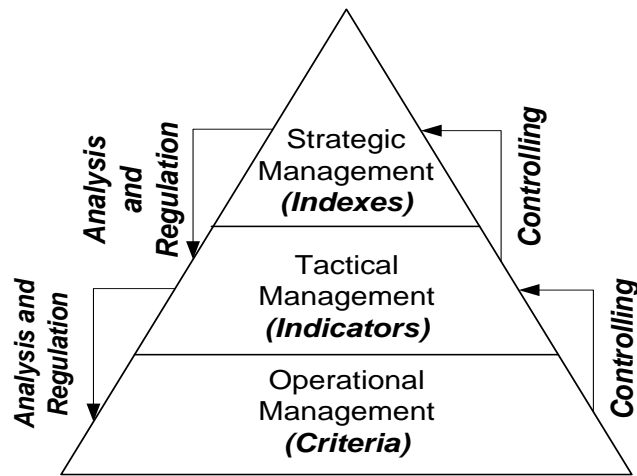


Fig. 4. Structure functional hierarchy of the evaluation.

Accordingly, the evaluation system is built as an invariant hierarchical structure, in which the processes at the operational level are evaluated with a system of criteria, at the tactical level - with a system of indicators and at the strategic level - with a system of indexes. Their determination is done according to a unified technology, summarized in Fig. 5.

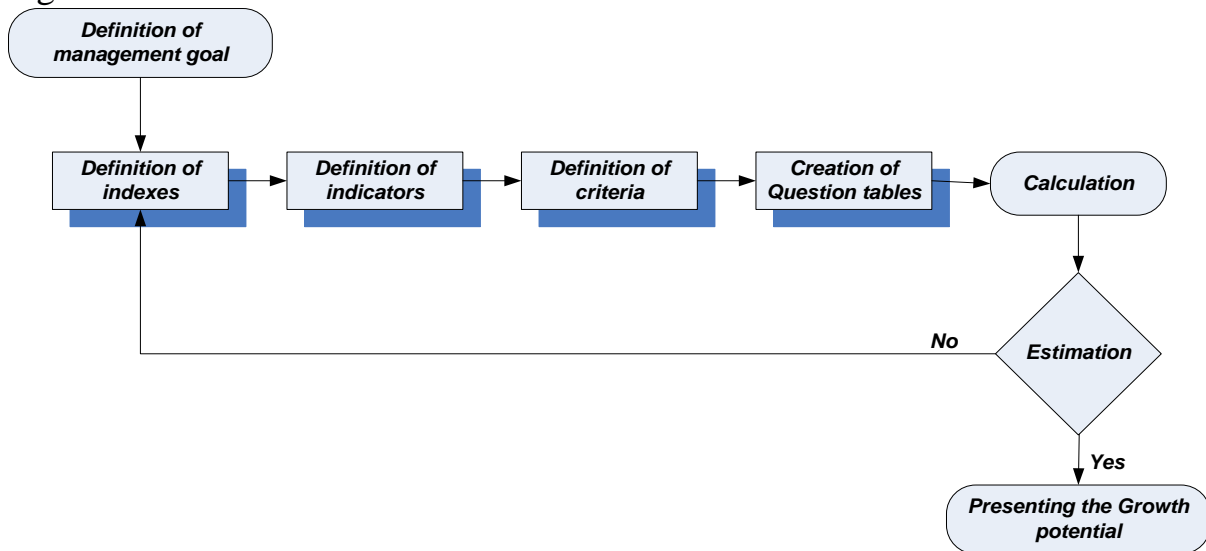


Fig. 5. Unified evaluation technology

- The first step of the technology is the managerial aim definition. In our case this is: Grow Potential to match the demand and supply of innovative knowledge and to create conditions for their transfer and further acceleration. This means simple said that the aim is Mutual Stimulation Potential for R&I and its implementation.
- On the second step is the aim decomposition to indexes done by experts group. The process run top down from management aim to strategic management level according to rules of System structure analyses. In connection with integrated approach of system theory (Robson, 1993) we can use functional or resource

approach. In our case the experts group chooses mainly the resource approach and begins with an analysis of the management aim and wide used indexes. There are a lot of accessed indexes: Digital Economy and society Index (DESI), Human Development Index (UNDP, 2008), Environmental Index (Zou et al., 2006), Better Life Index (OECD, 2020), etc. The Joint Research Center (JRC, 2019) has a rich portfolio of indexes from different areas including: the Environmental Performance Index, the Global Innovation Index, the Multidimensional Poverty Assignment Tools, the Global Competitiveness Index, and the Corruption Perceptions Index. The definitions of the indexes based on current strategic proposals (Von der Leyen, 2019) accordingly to the EC economic activities classification system (NACE, 2008) have been defined: Economic development, Social development, Green Deal and Digital Age.

- The third step is created of indicators tables, which have to be used in tactical management level. The indicators are multidimensional, composite construction, they involve a lot of criteria like different dimensions: for example environmental sustainability, industrial competitiveness, social well-being, ICT development, etc. For that reason, as is noted in the methodology of Organization for Economic cooperation and development (OECD, 2008) the “composite indicators are becoming increasingly acknowledged and they arise in the areas like economy, social development, environmental protection, innovation technologies”. The expert group analyzed accessed indicators lists (agro-environmental indicator of Brentrup (Bockstaller, 2008), well-being indicator of Piero-Palomino (Figari, 2015), Social indicators of Picazo-Tadeo, PMR indicator of Woelft, etc.) and according to OECD methodology decided to use on the tactical management level the following composite indicators: Financial resources, Human resources, R&D resources, Clean and circular economy, Well-being, Income inequalities and poverty rate, Typologies of corruption, Degree of democratization, Neutral Climate, Sustainable Health, Sustainable nature, Sustainable Urban Systems, E-government, Telecommunications, Industry 4.0, Artificial intelligence. On the Fig. 6 are shown the four indexes and their indicators for the management aim Growth potential for R&I.

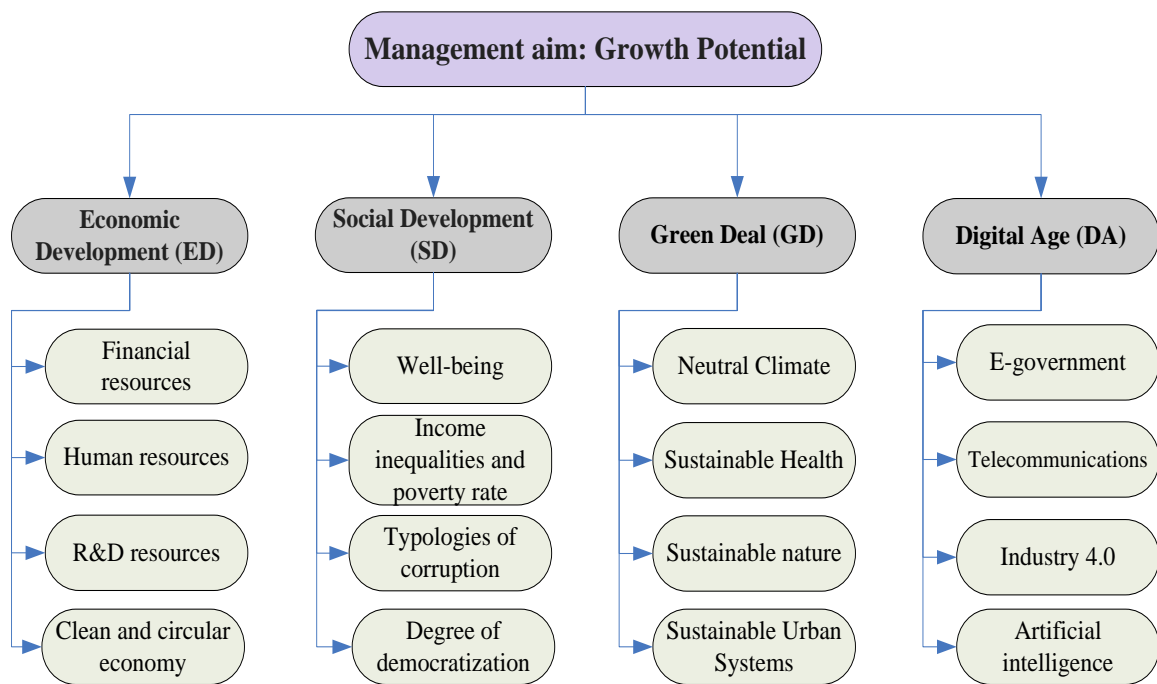


Fig. 6. Indexes and indicators scheme for R&I

- The next step is calculation of the weighting factors for the indexes and indicators. They have been created and written in the data base by experts. The expert group is formed by 5 university lecturers with theoretical and practical training. They are chosen according to Borda methodology (Dimkov, 2010), giving both own opinion on the structure of the system and on the weighting factors of the individual structural elements (Zhou et al., 2010).
- In the fifth step have to be made clear the criteria for operational management level. According to experts the criteria must be composite also. Its composition methods are combination of questioning different target groups with Data Environment Analysis (DEA) method (Cooper et al. 2011). In comparison with OCED this approach has a priority that requires no prior knowledge of the weights for sub indicators, but it needs more volume and precise data. Another method used to clarify the criteria set is the Online Analytical Processes (OLAP) method, which can be used for more comprehensive and in-depth analyzes (Rozeva, 2010). The expert group prefers DEA methods with composite indicators, composed by questionnaires. Target group for questioning is by 30 students from specialty Business Management. The assessment method is Lickers scale from 1 to 5.
- The estimation of the whole methodology is the 6-th step. If the result is not satisfactory, it is necessary to repeat from step 2 and change some of indexes, indicators and/or criteria. If the result OK, it is possible to go to finish.

2.4. Decomposition of the evaluation system to criteria

- Decomposition of the **Economic development** index indicators to composite criteria:
 - ✓ **Financial resources** to create an environment for active R&I from:
 - European union funds in Bulgaria (EUF Bulgaria, 2020),
 - European Structural and Investment Funds (EC, 2020c),
 - NATO Science and Technology Organization (NATO, 2020);
 - ✓ **Human resources** are an important factor in achieving the goals:
 - Researchers and Technicians in R&D (World Bank, 2020),
 - HR qualification in the field of R&I (Armstrong and Taylor, 2020),
 - Human capital with advanced skills and tools (DESI, 2020);
 - ✓ **R&D resources:**
 - High-technology exports (World Bank, 2020),
 - Patent applications (World Bank, 2020),
 - Scientific and technical journal articles (World Bank, 2020);
 - ✓ **Clean and circular economy.** The focus is on the sectors that use most resources and where the potential for circularity is high such as on:
 - Knowledge and skills for smart home (OECD, 2020),
 - Knowledge and skills for smart town (OECD, 2020),
 - Environment quality (OECD, 2020);
- Decomposition of the **Social development** index indicators to composite criteria:
 - ✓ **Well-being.** The criteria that are important for the well-being and paper's purpose are the following:
 - Environment quality (OECD, 2020),
 - Knowledge /skills for smart home &Internet of things (EP, 2015),
 - Social connections (OECD, 2020);
 - ✓ **Income inequalities and poverty rate.** Income inequalities and poverty levels affect the development of R&D, the priority criteria are:
 - At-risk-of-poverty rate (Eurostat, 2019),
 - Income quintile share ratio (Eurostat, 2019),
 - Income deciles (Eurostat, 2019);
 - ✓ **Typologies of corruption.** The corruption drag economic growth, by creating business uncertainty, slowing processes, and imposing additional costs. Wide used of this criteria are:
 - Procurement corruption (EC, 2020d),
 - Improper marketing relations (EC, 2020d),
 - Misuse of high level positions (EC, 2020d);
 - ✓ **Degree of democratization.** The wide used criteria are as follow:

- User-centricity (EC, 2019),
- Observability (Tsankova et al., 2017),
- Cross-border mobility (EC, 2019);
- Decomposition of the **Green deal** index indicators to composite criteria:
 - ✓ **Neutral Climate.** The Climate Action Pathways outline the sectoral visions for a climate-resilient world and set out actions for the future as:
 - Zero pollution environment (Von der Leyen, 2019),
 - A low-carbon economy in all sectors (UN Climate Change, 2020),
 - Protecting the environment and promoting resource efficiency (UN Climate Change, 2020);
 - ✓ **Sustainable Health.** For the sustainable health the wide used criteria are:
 - Used efficiently (SDU, 2020),
 - Used responsibly (SDU, 2020),
 - Working across the health system to deliver The triple bottom line - financial, social and environmental effectiveness (SDU, 2020);
 - ✓ **Sustainable nature.** The criteria for development with the conservation and management of natural resources are the next:
 - Protect aquatic ecosystems (GDColumbia, 2020),
 - Protect land ecosystems (GDColumbia, 2020),
 - Improve human access to the nature (GDColumbia, 2020);
 - ✓ **Sustainable Urban System.** The three of the main approach criteria to Sustainable Urban Development:
 - Territorial focus (EC, 2020e),
 - Cross-sectoral integration (EC, 2020e),
 - Energy and resource effectiveness buildings (EC, 2020e);
- Decomposition of the **Digital age** index indicators to composite criteria:
 - ✓ **E-government.** Wide used criteria that have influence on goals in this research are:
 - Use of digital business services (DESI, 2019),
 - Use of digital public services (DESI, 2019),
 - Interoperability (Slater, 2013);
 - ✓ **Telecommunications.** The ever-increasing digital technologies in our lives has made an issue of strategic importance:
 - Resilience (EC, 2020g),
 - Data protection (Tsankova et al., 2017),
 - Cyber security (EC, 2020g);
 - ✓ **Industry 4.0.** Industry 4.0 depends on a number of new and innovative technological developments. The most important criteria are the next:
 - Cyber-physical systems (EP, 2015),
 - Modelling and simulation (EP, 2015),

- Virtualization and augmented reality (EP, 2015);
- ✓ **Artificial intelligence.** The artificial intelligence can help to find solutions to many of society's problems, from healthcare to agriculture, from security to manufacturing. The essential criteria of this indicator are:
 - Set-up a new public-private partnership in AI (EC, 2020f),
 - Strengthen and connect AI research excellence centers (EC, 2020f),
 - Digital innovation hubs specialized in AI area (EC, 2020f).

3.Outcomes

As become clear by the theoretical and methodical part the main idea of the paper is to stimulate the acceleration of R&I activities through mutual influences of R&I and their implementation. Attention is focused on the theoretical and methodological formulations, as well as on the organizational and management proposals and decisions. An important step in this direction was the presentation of an evaluation system as a way of integration between theoretical and practical solutions.

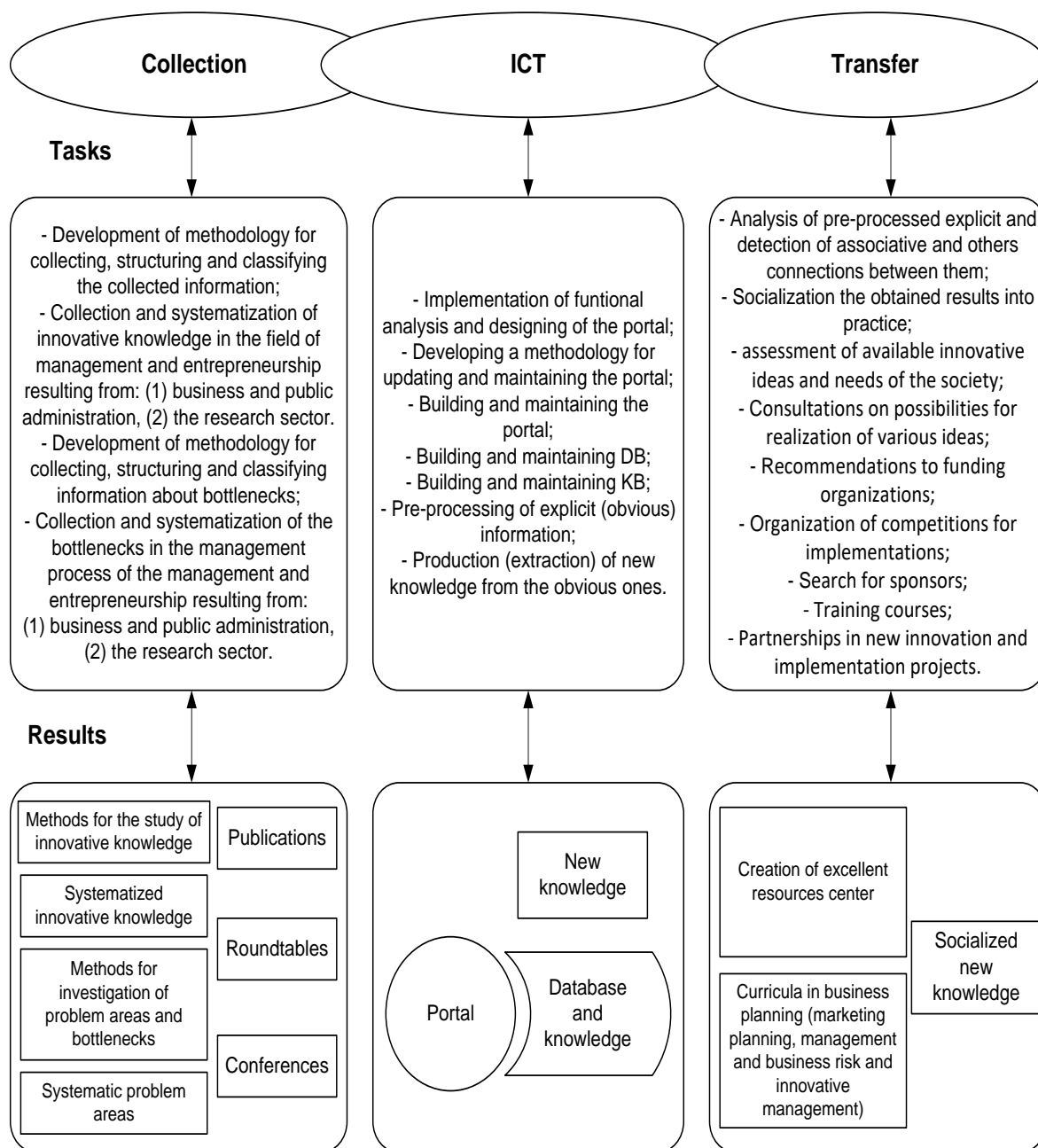
An important and real means for the integration of this bilateral process is the establishment of an organizational unit for their unification and joint work- a unified management center. There are different types of centers that meet the demand and supply of research. What is the difference? The difference is in the wide range of activities of the proposal. While tech parks offer collaboration between science and industry, joint research centers offer collaboration between different scientific fields, here a broader and more integrated collaboration is offered. Not only a meeting of supply and demand is offered, but also a marriage with breeding, raising a generation of new research results.

3.1. Implementation of R&I activities

The proposed organizational units will contribute to the involvement and integration of the research process and its implementation by the exploration of social networks, e-libraries, platforms and media for requests and demand for innovative ideas, decisions and solutions. It facilitates the implementation of innovations not only by establishing direct relationship between the parties seeking and the parties offering innovative ideas. It improves the process of research and innovations by knowledge extraction from needs, requirements and public interest like financial-credit system, environmental system, educational system, etc. It contributes to enhancing public access to innovative decisions and ideas and demands by providing on-line joint services platform - Fig. 7.

3.2. Tasks and results of Unified Management Center

The proposed platform has three main functions: collecting and matching the researches and the innovation needs, transfer of R&I in practice, new ICT creation. These functions are realized by numerous tasks with specific results and synergy effects.



Фиг.

7. On-line joint services platform

The function of the collection includes not only the disclosure and collection of information on research and innovation, as well as their needs, but also brokerage, their matching with the help of scientific research methods (including artificial intelligence). Transfer, introduction of research in practice includes a number of active events. It also has an innovative nature such as: assessment of the feasibility of the scientific result, recommendations for assistance and funding, competitive nature of the selection of implementers, training and preparation for implementation, direct participation in implementation, etc. Finally, both functions - collection and transfer - create the need for new researches and innovations.

4. Conclusion and recommendations

Current research shows that R&I and its implementation are not only interconnected, but also mutually stimulating, synergistic processes. It is established that the main factors catalyzing this process are the widespread use of standardization methods in research, mutual penetration of research and implementation, management of research and implementation processes on the principles of management theory, full integration of artificial intelligence, ICT tools and environmental requirements, justified monitoring and objective assessment systems.

Recent research at international and EU level shows that many of the established statements have been planned and presented as a realistic perspectives.

Acknowledgement

Our thanks to students and lectures from Management Faculty of Technical University of Sofia for their active participation in the Questionnaires and to State e-Government Agency for its real collaboration.

References

Armstrong, M.&Taylor, S. (2020). *Arsmstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*, 15th edn. Kogan Page, London

Bockstaller, C, et al. (2008). *Agri-environmental indicators to assess cropping and farming systems*. A review article. Springer.

Cooper, W.W., Seiford, L.M., Zhu, J. eds. (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis. International Series in Operations Researches Management Science*.2 ed. Springer, US.

Curtis, G. and Cobham, D. (2008). *Business Information Systems: Analysis, Design and Practice*. Prentice Hall.

DESI. (2020). *DESI 2020 Thematic chapter - The EU ICT sector and its R&D performance* (3). OECD Publisher.

Dimkov, S. (2010). *Methodology for creating a system for evaluating the implementation of administrative services* (bul.). Technical University-Sofia Publishing.

EC. (2019). *eGovernment Benchmark 2019: trust in government is increasingly important for people*. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/egovernment-benchmark-2019-trust-government-increasingly-important-people#:~:text=%20How%20is%20performance%20measured%3F%20%201%20User,scores%20lowest%20of%20the%20four%20top-level...%20More%20> [accessed on 14.11.2020].

EC. (2019). *Flash estimate of income inequalities and poverty indicators*. Experimental results, v1.

EC. (2020a). *Research and Development in ICT*. Available at: ec.europa.eu/digital-single-market/en/research-development-scoreboard [accessed on 10/06/2020].

EC. (2020b). *Digital Economy and Society Index (DESI)*. Available at: [DESI2020 Thematicchapter-The EU ICT Sector and its R&D performance\(3\).pdf](#) [accessed on 10.06.2020].

EC. (2020c). *European structural and investment funds*. Available at: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_en#supportingeconomicdevelopmentacrossalleucountries [accessed on 14.11.2020].

EC. (2020d). *Corruption*. Available at: https://ec.europa.eu/home-affairs/what-we-do/policies/organized-crime-and-human-trafficking/corruption_en [accessed on 14.11.2020].

- EC. (2020f). *Excellence and trust in artificial intelligence*. Available at: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_en [accessed on 14.11.2020].
- EC. (2020g). *Communication from the commission to the European parliament, the European council, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions on the EU Security Union Strategy*. Available at: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-security-union-strategy.pdf>. [accessed on 14.11.2020].
- EP. (2015). *Industry 4.0 Digitalization for productivity and growth*. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI\(2015\)568337_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf) [accessed on 14.11.2020].
- EU. (2020). *Circular Economy Action Plan*. Available at: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy>. [accessed on 14.11.2020].
- EU. (2020e). *Handbook of Sustainable Urban Development Strategies*. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/handbook-sustainable-urban-development-strategies> [accessed on 14.11.2020].
- 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 14.11.2020].
- EUROMOD. (2020). *Effects of tax-benefit policy changes across the income distributions of the EU-28 countries: 2018- 2019*, EUROMOD Working Paper Series EM15/20. Institute for Social and Economic Research, University of Essex.
- Eurostat. (2019). Flash estimates of income inequalities and poverty indicators for 2018 (FE 2018). Available at: Experimental results. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7894008/8256843/Flash-estimate-of-income-inequalities-and-poverty-indicators-experimental-results-2018.pdf> [accessed on 14.11.2020].
- Figari, F., A. Paulus and Sutherland, H. (2015). *Microsimulation and Policy Analysis*” in A.B. Atkinson and F. Bourguignon (Eds.). *Handbook of Income Distribution*, vol 2B. Amsterdam: Elsevier, pp. 2141-2221. ISBN 978-0-444-59430-3.
- GDColumbia. (2020). *Sustainable DC Nature*. Available at: <https://sustainable.dc.gov/nature> [accessed on 14.11.2020].
- ITU. (2020). *Study Group 7 Science services*. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/rsg7/Pages/default.aspx> [accessed on 14.11.2020].
- JRC. (2019). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/composite-indicators> http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/FAQ.htm#List_of_Composite_Indicators [accessed on 10.10.2020].
- MS. (2019). *New and improved features in SharePoint Server 2019*. Available at: docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/what-is-new/ [accessed on 12.06.2020]
- NACE. (2008). *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*. Rev.2. Available at: ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-guidelines/-/KS-RA-07-015 [accessed on 30.10.2020].
- NATO. (2020). *The NATO modelling and simulation group*. Available at: [https://www.sto.nato.int/Pages/technical-team.aspx?k=\(*\)&s=Search%20MSG%20Activities&View={2C52FF39-CB1C-4A13-8129-6976E923EDEC}&FilterField1=ACTIVITY%5FPANEL&FilterValue1=MSG](https://www.sto.nato.int/Pages/technical-team.aspx?k=(*)&s=Search%20MSG%20Activities&View={2C52FF39-CB1C-4A13-8129-6976E923EDEC}&FilterField1=ACTIVITY%5FPANEL&FilterValue1=MSG). [accessed on 14.11.2020].
- OECD. (2008). *The Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD Publishing.

- OECD. (2020). *Measuring Well-being and Progress: Well-being Research*. Available at: <http://www.oecd.org/statistics/measuring-well-being-and-progress.htm> [accessed on 14.11.2020].
- Robson, W. (1993). *Strategic Management and Information Systems: An Integrated Approach*. London: Pitman.
- Rozeva, A. (2010). *Online Analytical Processes. Nature and practice* (bul.). Technical University-Sofia Publishing.
- SDU. (2020). *What is Sustainable Health?* Available at: <https://www.sduhealth.org.uk/policy-strategy/what-is-sustainable-health.aspx> [accessed on 14.11.2020].
- Slater, T. (2013). *Cross-Domain Interoperability*, Network Centric Operations Industry Consortium, NCOIC.
- Tsankova, R. (2008). *Information Technologies in Public Administration* (bul.). Sofia: Technical University-Sofia Publisher.
- Tsankova, R., Marinov, O., Durcheva, M. and Varbanova, E. (2017). *Synergy Effect of the TeSLA Project in Management of Engineering Higher Education*. MEDES'17, November 7-10,2017, Bangkok, Thailand. Available at: <https://doi.org/10.1145/3167020.3167059> . [accessed on 14.11.2020].
- 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.
- Tsankova, R. and Dimitrova, S. (2010) *Project solutions for improving online administrative and management services* (bul.). Sofia: Technical University-Sofia Publisher.
- UN Climate Change. (2020). *Climate Neutral Now*. Available at: <https://unfccc.int/climate-action/climate-neutral-now> [accessed on 14.11.2020].
- UNDP. (2008). *Human Development Index study and present results*. Human Development report 2007/2008. New York: United Nation Development Programme.
- Von der Leyen, U.(2019). *An Union that strives for more-My agenda for Europe*. Available at: ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf [accessed on 10.06.2020].
- Wiener, N. (1961). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. 2-nd revised edition. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- World Bank. (2020). *Indicator*. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator>. [accessed on 14.11.2020].
- Zhou, P. et al. (2006). *Comparing aggregating methods for constructing the composite environmental index. An Objective measure*. Ecological Economics.59, 305-311.
- Zhou, P. and Zhou, D. K. (2010). *Weighting and aggregating in composite indicator construction: A multiplicative optimization approach*. Social indicator research. Springer.

СЕКЦИЯ 3 ОБУЧЕНИЕ ПО „Е-УПРАВЛЕНИЕ“
SESSION 3 e-GOVERNANCE EDUCATION

INFORMATION MODELS FOR DETERMINING THE QUANTITY OF
INFORMATION

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria

dmalamov@gmail.com

Abstract. Adequate evaluation of information resources is becoming increasingly important in modern society. The traditionally necessary entropy determination of the amount of information by statistical methods is very limited and no longer fully satisfies modern socio-economic requirements. The present paper proposes an approach based on the mathematical concept of a generalized graph. It is considered as a universal model of sign, image and sound information. Based on it, simple formulas are proposed for adequate determination of the amount of information contained in its various forms.

Keywords: generalized graph, predicate, subject, incidence, amount of information, complexity of information.

Introduction

In our time, information resources and technologies are becoming major forces in the transition from post-industrial to information society development. They significantly change stereotypes not only in extraordinary (pandemic) circumstances, but also in the daily implementation of the complex of important functions such as social and administrative management, education, medical services, commercial activities and others. The various forms for presenting the information in the form of text and sound, of images in statics and dynamics, etc. play a key role. These processes determine the need to search for new approaches and models, modern methods and tools for collection and accumulation, to systematize, store and search, to measure and update information resources for their effective management while achieving *benefits for society as a whole*.

At present, it is clear to many specialists (from different fields) that the traditional calculation of the amount of information based on statistical approaches is too narrow and no longer fully meets modern socio-economic requirements. Its limitations even become a barrier for research related to fruitful systematization and adequate measurement of the necessary information resources.

The aim of the present work is to develop a rational approach for modern presentation of information forms, based on the mathematical concept of generalized graph. It is considered as a practically universal model of image, sign, and sound information. Based on it, simple formulas are proposed for more adequate determination of the amount of information contained in its various presentations (resources).

1. Principles of meta-logic and meta-mathematics

In order to build a basic concept for adequate determination of the amount of information, it is expedient to define in advance the terminological content of several key concepts from logic and mathematics.

1.1. The terms subject and predicate denote the known logical categories [1] based on the meta-concepts: *connected* (composite) and *connecting* (structural) *components* (of reality) or *elements* (primary, conditionally indecomposable components). They specify them by type. [2, 3, 4]

A *predicate* is a connecting (structural) component with types: interaction (interdependence), relation (constellation) and action (function). *Subjects* are components (elements) that can be connected by predicates.

The term *set* is an unstructured education. It is obtained through the predicate *belongs*, seen as a relationship between a component (element) and a set. The set is a mathematical category (class of components or elements) and is the subject of various set theories [5].

If a set is composed of distinct, invariant and has close (in the differential sense; from Latin *differentia*) components, it is a continuum. If its components are different, invariant and close, it is discrete (combination as a kind of combination). A set having indistinguishable components is fuzzy. If the same components are involved in a set, it is with repetitions.

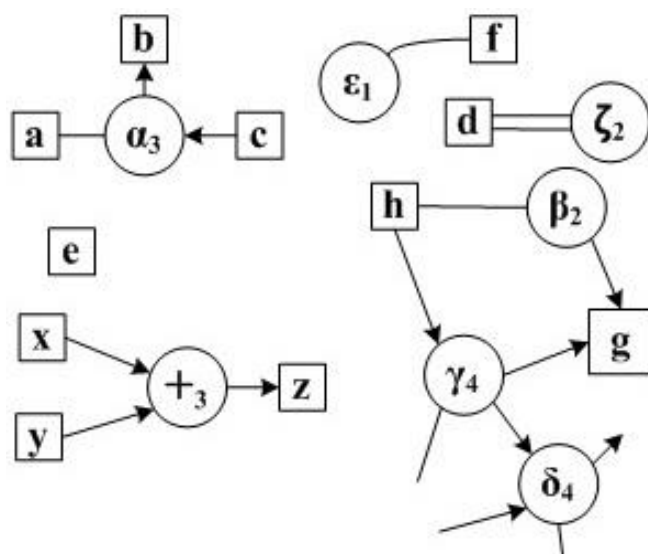
The sets differ in their magnitude (power), determined by the predicate mapping of components (element). The result of the comparison is the conclusion that the quantities of the sets are the same or different. A larger quantity is a set in which unpaired components remain. Unequal quantities in combinations are in relation to additions. A quantity included in all quantities is the natural number 1. A quantity including only the natural number 1 is the natural number 2, etc.

Predicates can be one, two, three or more places. Subjects can take places in predicates and (if relevant) specify them in statements - communicative sentences. The places in the predicates are incidental (in contact) with the subjects. Incidents (contacts) can be *oriented* or *not oriented*.

The terms of the terms subjects, predicates and incidents are illustrated in fig. 1 through graphical components.

The following sign designations were used: the *circle* is a sign of a predicate, the *square* - a sign of a subject, and the *line* (curve) or *arrows* - respectively signs of non-oriented and oriented incidents.

The names **S** in the subject places are indicated by the last lowercase letters of the Latin alphabet; and the names of the specified subjects - with initial lowercase letters of the Latin alphabet.



Фиг. 1 Generalized graph

The symbols **P** of the predicates (or predicate places) are placed in the circles. Lowercase Greek letters or non-letter characters (for example, accepted notations of arithmetic operations) are chosen for their naming. They are combined with numerical indices showing the number of places in the respective predicates.

1.2. The content of the term generalized graph is determined by the categories set, subject, predicate and incidence. A *generalized graph* is a set of subjects, predicates, and incidents between them. They can be *static* and *dynamic* over time. It is illustrated that the generalized static graphs are shown schematically, as shown in fig. 1.

An adequate mathematical model of a generalized graph is a *table (matrix) of incidents* [6, 7, 8, 9]. For images in fig. 1 generalized graph, the tabular representation has an exemplary two-dimensional form as follows:

Table 1 of incidents of a generalized graph

S \ P	α_3	β_2	γ_4	δ_4	ϵ_1	ζ_2	$+3$
a	1						
b	-1						
c	+1						
d						11	
e							
f					1		
g		-1	-1				
h		1	+1				
x							+1
y							+1
z							-1
			$-\delta_4$	$+\gamma_4$			
			0	0			
				+0			
				-0			

The initial lowercase Latin letters from **a** to **h** are used to denote the subjects in table 1 of the incidents of the generalized graph, and the last lowercase Latin letters **x**, **y**, **z** are used to denote the subjects. Predicates and predicate places are indicated by lowercase Greek letters from α to ζ .

To indicate incidents (contacts) between subjects (subject places) and predicates (predicate places) the signs are used: **1** for non-oriented incidents; **+1** for incoming (in predicate) incidents; **-1** for outgoing (from predicate) incidents; **11** for non-oriented incidents of a (two-digit) predicate connecting the same subject; **0** (with + or - sign) for (oriented) potential incident (without subject).

The static generalized graphs are *hyper* - (from Greek *ὑπέρ* - above), when at least one predicate with more than two places participates in them.

In the presence of only one- or two-place predicates, then the graph is *hypo*- (from Greek *ὑπό* - floor). In the presence of at least one oriented predicate incident, then the graph is *or*- (oriented). In the absence of oriented incidents, the graph is *sym*- (symmetric). In the presence of one (or more) predicate connecting two or more subjects, and then the graph is *multi*-. Otherwise it is *mono*-. These *six prefixes* define different basic classes of graphs. The one shown in fig. 1 graph is a (static, planar) hyper-multi-or-graph.

Hypo-graphs (oriented and unoriented, weighted and unweighted) are adequately and conveniently modeled through a table (matrix) of neighborhoods [6, 7, 8, 9]. In it, predicates are silenced because they are implied. Examples are tables (matrices with weights) of road and computer networks, of sociograms of Jacob Moreno (1932) and others.

The graphs distinguish *unrelated* (isolated, for example subject **e**), directly and indirectly connected components (elements). If any two components are connected,

then the graph is *connected*. The one shown in fig. 1 generalized graph is unconnected and consists of 6 *connectivity components*.

The *structure of a graph* is determined by its predicates and their realized or potential incidents (e.g. δ_4) with subjects.

A *graph consists* of all its components (elements): subjects (subject places) and predicates (predicate places), together with their incidents.

A graph in which at least one component changes in a certain time interval, then it is dynamic (variable), otherwise it is static (constant) [7, 9]. Models of dynamic generalized graphs are three-dimensional matrices of incidents (or neighborhoods). In them, the *dimension time* is added to the dimensions subjects (subject places) and predicates (predicate places) [7, 9].

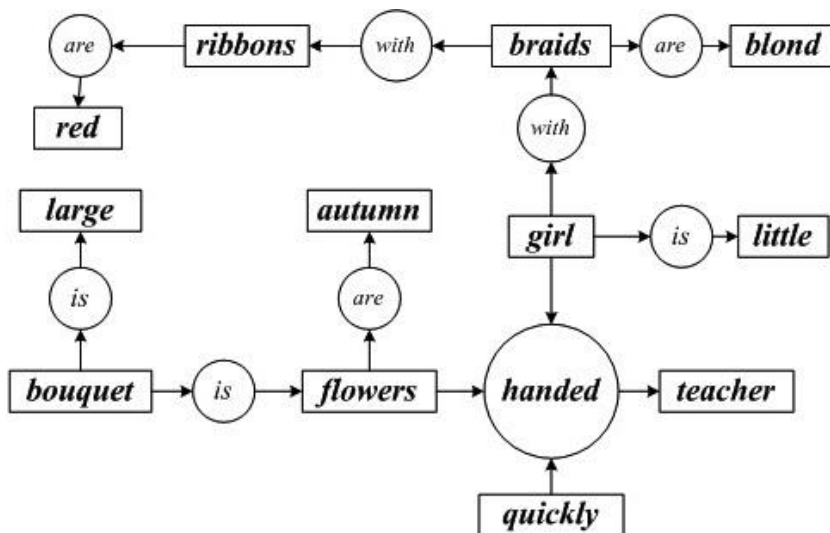
4. Information models of text, formula, image, music notation

Each *model* is an image of an original, from which (certain) information about the original can be extracted by certain methods and/or means, a priori hidden and/or inaccessible [10]. Physical, mathematical, etc. models are components of material (e.g. equality, similarities) or informational (e.g. images) realities [10]. Adequate mathematical models are highly efficient.

The analyzes of the sign and the figurative information realities show that they are adequately modeled through generalized or non-generalized, static or dynamic, etc. types of graphs.

2.1. From the point of view of the predicate analysis the above gives grounds for the conclusion that a communicative (narrative, expressive) sentence of any type can be adequately modeled by a graph.

For example, the graph of the sentence "*The little girl with blond braids and red ribbons quickly handed the teacher a large bouquet of autumn flowers.*" is shown in fig. 2. It includes the subjects of the sentence with a slightly changed (but semantically identical) wording. The predicates are supplemented by defaults, and the predicate "and" is replaced by the predicates respectively "with" and "are", without changing the meaning.



Фиг. 5. Graph of a communicative (narrative, expressive) sentence

For this graph it is possible to make a corresponding table (matrix) of incidents, from which the essence of the original or the image of which it is a tabular (matrix) model can be obtained in reverse. This is valid not only for affirmative (from Latin *affirmatio* - confirmation) positive judgment.

Depending on the "detour" of the components in the graph (matrix) of the sentence, different isomers (from Greek *ἴσος* - identical and *μέρος* - part) are possible - syntactically "correct" (traditionally accepted in the respective language) representations.

In a similar way, a text composed of a system (or set) of sentences (phrases, syntagms) can be modeled through a generalized graph. In the first case, the graph is related (e.g. monograph, article, report, letter, etc.), and in the second - unrelated (e.g. encyclopedia, dictionary, etc.).

It should be noted that the proposed model of a text in the form of a generalized graph does not fully reflect the syntactic (from Greek *Σύνταξις* - composing) rules for constructing word combinations and sentences. The principles of syntagmatics (from Greek *syntagma* - arrangement, combination), the subject of which are signs, words, etc., are mainly observed linguistic units in their semiotic (from Greek *σημεῖον* - sign; sign) connections and relations.

The graph shows the grouping of words into syntagmas (from Greek *συνταγμα* - mutual order) - systems of words united on the basis of the principle of semantic-grammatical-phonetic compatibility. Syntagms are defined as components (elements) of syntax that reflect the formal aspect of the language. [11]

2.2. Mathematical models are specific types of inferences (judgments, statements) with minimal information surplus [2, 10]. Presented in the form of formulas, they are also modeled by generalized graphs.

For example, the general proposition "*The magnitude of a stream flowing through a conductor is directly proportional to its cross section and is inversely proportional to its length*" was expressed by the German physicist Georg Simon Ohm (1826). Later (in 1827) he formulated it as a physics law:

*"The force of electric current **I** in a conductor (as part of an electrical circuit) created by the voltage **U** (difference between potentials) is inversely proportional to the electrical resistance **R** (which it must overcome) and is directly proportional to the potential difference (voltage) **U** giving rise to it."* [12].

The mathematical expression (formula) of the law is known:

$$I=U/R$$

The formula is directly modeled using a three-place predicate and an incidence table as follows.

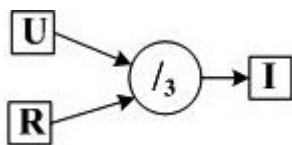


Table 2 of the incidents of George Ohm's Law

	P	I_3
S		
U_i		+1
R		+1
I		-1

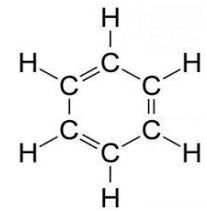
Фиг. 6. Graph of George Ohm's law

The law has a fundamental character and is used not only in electrical engineering, but its mathematical model is also used in the calculation of magnetic, light, heat, hydraulic, pneumatic and others flows. Analogous (from Greek *Ἀνάλογος* - corresponding) to fig. 3 are the graphs of the Joseph Louis Gay-Lussac's physics law (1802) for gases, the Robert Hooke's physics law (1660) for elasticity, and others.

2.3. Each concept (as one of the main forms of thinking) is also adequately modeled by a generalized graph, because it reflects not only the related components, but also the structure (connecting components) of its content. Otherwise, it is difficult to express.

For example, the simplest aromatic hydrocarbon benzene (a colorless, easily flammable liquid with a sweet aroma) has a content determined by the chemical formula C_6H_6 . However, it does not reflect its structure. This is possible through the well-known structural "formula" of Friedrich August Kekulé (1865)

[13], depicted in fig. 4. In essence, it is a reduced generalized graph - hypomulti-graph in graphical form. There is a resemblance to the symbol used in many cultures, known as Ouroboros (from Greek *οὐροβόρος*; from *οὐρά* - tail and *βόρος* - eating; literally - eating his tail). He became an insight for the invention of Friedrich Kekulé.



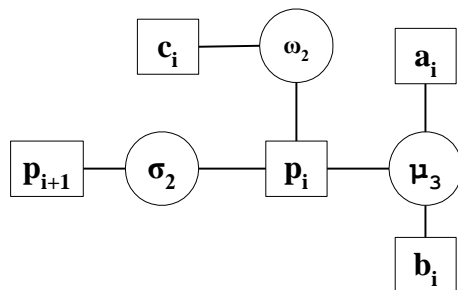
Фиг. 7. Graph of benzene

In the information model of benzene, the subjects are carbon C and hydrogen H atoms, and the predicates are determined by their valences - two-place and three-place, denoted by linear segments.

2.4. System analysis shows that a static two-dimensional visual image - a plane invariably polychrome (color) or monochrome (achromic, black and white) image of a different type, such as a picture, photograph, drawing, diagram, graphic, etc., is decomposable into pixels (composed of *picture* and *element* - an element, that builds a flat digital image) with a certain color [14].

The intensity and nuances of the color are determined by the spectral sensitivity of the subjective photoreceptors of the recipient.

Generally through the predicate *location* μ_3 each pixel p_i is connected with two subjects - coordinates a_i and b_i , and through the predicate *coloring* ω_2 - with a certain color c_i . This statement can be modeled by the graph shown in fig. 5.



Фиг. 8. Graph of pixel

Table 3 of the incidents of pixel

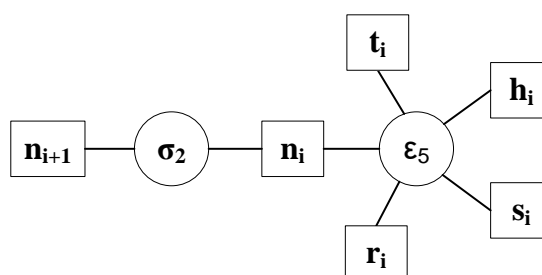
P	μ_3	ω_2
S		
p_i	1	1
a_i	10	
b_i	12	
c_i		8

The visual image can also be modeled through a table (matrix) of incidents (similar to a raster) of the type presented in table 3.

The following notations are used: the number **1** indicates incidence, the number **10** reflects a specific approximate value of the abscissa, the number **12** - a specific value of the ordinate, and the number **8** is a digital color code (color tone) from a specific chromatic scale, for example RAL (from German Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung) or Grayscale and Color Separation Guide BST13 [15].

The subsequent pixel p_{i+1} of the processed image is directly connected by location (coordinates) with the pixel p_i by the predicate "follows" σ_2 . It is reflected by four similar rows in the table (matrix). The graph (table, matrix, raster) can be enriched with other colorimetric parameters: brightness, contrast, saturation, etc. [15]

2.5. Information carried by a musical notation (according to traditional musical notation) used for the symbolic visualization of phonetics (for example a piece of music) can also be modeled by a graph. An exemplary fragment is shown in fig. 6 (similarity with the graph in fig. 5 is visible).



Фиг. 9. Graph of musical tone

The subjects here are: note n - a sign of a musical tone, duration t , pitch h , timbre r and force s . Binding predicates have holds ϵ_5 and follows σ_2 .

It can be noted that the proposed approach can be applied to the modern scientific system for denoting musical tones. According to her, the naming of the tones is done by uppercase Latin from **A** to **G** (**C** - do, **D** - re, **E** - mi, **F** - fa, **G** - sol, **A** - la, **B** - si). The octaves in which they are located are numbered: **0** for sub-contra octave, **1** for contra octave, **2** for high octave, **3** for low octave, **4** for first octave, **5** for second octave, etc. The symbols \flat (flat) and \sharp (sharp) to reflect semitones. [16]

2.6. The logical-intuitive analysis gives grounds for the hypothesis that the basic formulations of the proposed approach can be applied in the development of models of other information objects: feelings, emotions, etc.

5. Quantity (amount) of information

It has been determined that the operator (function) *reflection* can impoverish (reduce) or enrich (increase) an image with components (elements) belonging to the original [3, 4]. For example, a color photo of an original (object) and a black-and-white (gray-tinted) photo of the same original are in terms of enriching and depleting information. Even poorer in information is the shadow (silhouette) of the original (object). Example of enrichment - from an anatomical point of view, a model of a skeleton carries poorer information about a person than a model of a skeleton combined with musculature.

Abstraction (ignoring the specific) in models leads to impoverishment of the information carried by them. Logical-intuitive analysis states that the richer *the information, the greater the magnitude, the greater the amount*.

In general, the magnitudes of the information components are measurable by comparison with an appropriate unit of measurement, and the result of the

measurement is a *number*. It is known that the powers (magnitudes) of discrete (non-continuum) sets are measured by counting their components (elements) or by comparison with other sets.

3.1. The modeling of forms of information through generalized graphs, composed of different subjects, predicates and incidents, allows for their *enumeration* (type of comparison).

The number and specificity of the components in a generalized graph is greater the richer the information modeled through it.

This gives grounds to propose a method on the basis of which the quantity **i** of information in an image of an original, modeled by a generalized graph, can (additively) be calculated by the following simple formula (mathematical model):

$$\mathbf{i} = \mathbf{s} + \mathbf{p} + \sum_{\mathbf{v}} \mathbf{b}_{\mathbf{v}} \mathbf{m}_{\mathbf{v}}, \quad (1)$$

where **s** is the number of subjects or subject places in the image graph;

p - the number of predicates or predicate places in the graph;

b_v - the number of predicates with the same number of places **m_v** (incidents).

The formula is applicable to a fixed (static) unweighted hyper-multi-graph. It does not reflect the presence or absence of incident orientation. The outlined approach and method allow expanding the content and scope of the proposed mathematical model.

Example 1. The amount of information **i** carried by the communicative (expressive) sentence with a graph shown in fig. 2 is as follows:

$$\mathbf{i} = 12 + 9 + 8 \times 2 + 1 \times 4 = 41 \text{ information units.}$$

For comparison, the string of the communicative sentence includes 110 characters and according to the ASCII (American Standard Code for Information Interchange) the amount of information it carries is 110 bytes or 110 bytes \times 8 bits = 880 bits (of an order of magnitude greater).

According to another view [17], the amount of information per letter of the extended Latin or Slavic alphabet (Cyrillic), containing about $32 = 2^5$ letters, is $\log_2 2^5 = 5$ bits. Therefore, the approximate amount of information carried by the communicative (expressive) sentence is 110 bytes \times 5 bits = 550 bits. It is evident that it is of the order of magnitude greater than the quantity calculated by the proposed method.

Example 2. The amount of information **i** carried by the graph (Fig. 3), reflecting the mathematical representation of G. Ohm's Law, is determined as follows:

$$\mathbf{i} = 3 + 1 + 1 \times 3 = 7 \text{ information units.}$$

Example 3. The amount of information **i**, carried by the graph, reflecting the structural formula of Fr. Kekule (fig. 4) of benzene is:

$$\mathbf{i} = 12 + 12 + 9 \times 2 + 3 \times (2 \times 2) = 12 + 12 + 15 \times 2 = 42 \text{ information units.}$$

Example 4. The amount of information **i** carried by a two-dimensional photograph, sampled (quantized) at $100 \times 100 = 10,000$ pixels is:

$$\mathbf{i} = (4 + 2 + 1 \times 2 + 1 \times 3) \times 10\,000 = 110\,000 \text{ information units,}$$

which follows from fig. 5 and table 2, applying the proposed method?

Example 5. The amount of information i carried by a musical notation (musical notation) of the fragment of the graph shown in fig. 6, is:

$$i = (4 + 2 + 1 \times 2 + 1 \times 3) \times 10\,000 = 110\,000 \text{ information units,}$$

3.2. To approximate the amount of information contained in a text (report, letter, etc.), another simpler method can be used, the essence of which is explained by the following formula:

$$i = d + z \times 2, \quad (2)$$

where d is the number of words (connected elements) and punctuation marks in the text;

z - the number of spaces (connecting elements) in the text;

2 - the number of incidents at the intervals.

Example 6. The above communicative (expressive) sentence with a graph shown in fig. 2 contains 16 words, 1 punctuation mark (point) and 16 spaces. The amount of information i contained therein may be determined as follows:

$$i = 19 + 1 + 16 \times 2 = 56 \text{ information units.}$$

The amount of information determined by the simplified (depleted) formula (2) is close (in order) to the amount calculated in Example 1 with size 41 information units.

The amount depends on the form of presentation of the information. For example, the amount in the verbal expression of G. Ohm's Law is greater than the amount of information carried by his mathematical representation.

It should be noted that when calculating the amount of information by the proposed method there are many difficulties caused not only by the diversity of forms of presentation, but also by omissions, ambiguities, information redundancies, semantic inaccuracies and even irrelevancies, self-imposed phrases, and others.

Example: in the mathematical formula $xy = z$ the operation multiplication " \times " by convention is silent. If it is taken into account, then the amount of information that the formula carries is $3 + 1 + 1 \times 2 = 6$ information units. For the programmer, the expression $xy = z$ can mean that the variable xy is assigned the value of the variable z . Then the amount of information is $2 + 1 + 1 \times 2 = 5$ information units. This shows a difference in the amount of information and depending on who perceives it.

6. Complexity of information

The models of different types of information through generalized graphs make it possible to estimate the magnitude of its complexity. The analysis shows that with the same amounts of information carried by two images, they can differ in the *diversity* of their subjects S , predicates P and incidents.

Diversity can be estimated by the number of subject subjects v_s and predicate types v_p . If b_s and b_p are, respectively, the number of subject and predicate incidents in the information, then its complexity C can be (quantified) by the following sketch of a formula:

$$C = b_s v_s + b_p v_p \quad (3)$$

Example 6. The complexity of the information carried by the structural formula of benzene shown in fig. 4 is as follows:

$$C = 12 \times 2 + 15 \times 1 = 39 \text{ conditional units of complexity.}$$

The modeling of information through generalized graphs makes it possible to evaluate other properties of the information: completeness, compactness, etc.

Conclusion

The proposed approach and method for modeling information and for determining its quantity in various forms of representations is not universal, but is a solid basis for further development of information theory and information technology. Its creative application, in accordance with the specifics, is a good basis for the development of E-government, E-services and others.

References

17. *McGinn, C.* (2000). Logical Properties: Identity, Existence, Predication, Necessity, Truth. Oxford: Clarendon Press. doi:10.1093/0199241813.001.0001. ISBN 9780199241811.
18. *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>>.
19. *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>>.
20. *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>>.
21. *Cohen, P. J.* (1971). Comments on the foundations of set theory, J „Uspehi matematicheskikh nauk”. v. 29, issue 5 (179), p. 169-176, M.: 1974. ISSN 0042-1316.
22. *Berge, Claude.* (1962). The Theory of Graphs. p. 181. Reprinted by Dover Publications, 2001.
23. *Harary, Frank.* (1969). Graph Theory. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
24. *Ore, Øystein.* (2008). Graph Theory. M.: YPCC, p. 352. ISBN 978-5-397-00044-4.
25. *Zykov A. A.* (2004). Osnovy teorii grafov. M.: Vuzovskaya kniga, p. 664. ISBN 5-9502-0057-8.
26. *Tent, K., Ziegler, M.* (2012) A Course in Model Theory. Cambridge University Press. ISBN 9780521763240.
27. *Asher, R. E., Simpson, J. M.* (1993). The encyclopedia of language and linguistics. The encyclopedia of language and linguistics. Pergamon Press.
28. *Georg Simon Ohm.* (2020). <https://de.wikipedia.org/wiki/Georg_Simon_Ohm>.
29. *August Kekulé.* (2020). <https://de.wikipedia.org/wiki/August_Kekul>.
30. *Lyon, Richard F.* (2009). A brief history of pixel. IS&T/SPIE Symposium on Electronic Imaging. Archived from the original on 2009-02-19.
31. *Wyszecki, G., W. S. Stiles.* (1982). Color Science: Concepts and Methods, Quantitative Data and Formulae (2nd ed.). New York: Wiley Series in Pure and Applied Optics. ISBN 978-0-471-02106-3.
32. *Fallows, David.* (2011). Music theory. The Oxford Companion to Music. Oxford Music Online. ISBN 9780199579037.
33. *Kolichestvo informatsii.* (2020). <<http://www.5byte.ru/8/0003.php>>.

„ДИГИТАЛНОТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРСКИТЕ УЧИЛИЩА: ВЛИЯНИЕ И ВЪЗМОЖНОСТИ“

Йоана Павлова

Стопански факултет, Технически университет –София, България

E-mail: ypravlova@tu-sofia.bg

THE DIGITAL EDUCATION IN BULGARIAN SCHOOLS: GOOD PRACTICES AND PERSPECTIVES

Yoana Pavlova,

Department of Management, Technical University Sofia, Bulgaria,

E-mail: ypravlova@tu-sofia.bg

Abstract. The education is one of the most important spheres of the State policy in the country. The education offers knowledge that reflect the development not only to a particular person, but to the country in general. That's why the educational system has been monitored and modernized. The changes in the educational system are influenced by the development of the technologies.

The digital education is a way of response to a fast changing world. The new generations need new skills and competences which will help them to live and work in the world of technology. The governments have realized the potential of digital education and they used different ways to implement it into national educational systems.

The purpose of the article is to analyze how the digital education is implemented into Bulgarian educational system. The object of the research is good practices of digital education in the country.

Keywords: education, digital education, good practices, interaction.

*Ако мислиш за една година напред, посей
ориз, ако мислиш за десет години напред,
засади дърво, а ако мислиш за сто години
напред - образовай народа си.
Китайска мъдрост*

1. Въведение

Благоденствието и развитието на едно общество са немислими без развитието на учебното дело. Проследявайки обучителни практики в различните исторически епохи можем да видим как образованието отговаря на нуждите и степента на развитие на съответните държави, от търсене на мъдрост по модела на древните гърци, през строгото църковно образование, то винаги е отразявало начина на живот и нуждите на хората.

В България образованието преминава през различни периоди, които са плод и на историческото развитие на страната. Доминиращата форма на обучение през Средновековието и последващите векове е килийното училище. То получило широко разпространение през XVIII век като има данни за функционирането на над 100 килийни училища, сред които по-известните били в София, Котел, Самоков, в Етрополския, Троянския и Рилския манастир. Килийното

образование трябва да научи децата (предимно момчета) на четмо и писмо, да могат да смятат и да се запознаят със църковните текстове.

С разрастването на икономическата и търговска активност в българските земи през XVIII-XIXв. се появява нуждата и за развитие на нов тип образование. Процесите започнали през периода на Възраждането оказват положително въздействие върху развитието на светското образование у нас. Първоначално, просветното дело разчита на дарения и меценатство от страна на богати българи. Например, свищовският търговец Филип папа Сакеларий завещава на махалата си 16 000 гроша, с чиито лихви да бъде построено училище в родния му град. Подобен е случаят и в Котел, където е отворено училище с материалната помощ на Стефан Богориди.

През 1935 г. в Габрово е открито първото българско взаимно училище, а по-късно през 1946 г. е открито в Копривщица самостоятелно класно училище. Класни училища са създадени и в Шумен (1849), Търново (1852), Карлово (1854). Променят се и предметите, които се изучават. Отделя се внимание на естествените науки, физика, аритметика, алгебра, история, българска и обща география. В методиката на обучението настъпват промени, уроците се разказват свободно от учители и ученици и се изоставя буквалното наизустяване на текстове. [1]

Извършващите се бурни промени в сферата на икономиката, търговията и културно-просветното дело обхващат цялата българска земя. Според една статистика през 1873 г. в Северна България и Добруджа има 647 български училища, в които учат 25 523 момчета и 5169 момичета. [2]

След Освобождението образованието става обект на държавна политика. Право на задължително образование имат всички деца (момчета и момичета) като то е безплатно до седмо отделение/клас. В училищата се изучават не само основните предмети като български език и математика, но и природни науки, история, геометрия. Промяната на преподаваните предмети се стреми да отговори на бързо променящото се българско общество. Държавната политика за ограмотяване на населението дава резултат и нивото на грамотност сред жените и мъжете се повишава. През 1900 г. 45% от мъжете са грамотни срещу едва 14% от жените. В следващите години тази разлика значително намалява и през 1946г. грамотните жени са 67,3%, а грамотните мъже – 83,9%. Тези данни са общи за цялата страна, но когато се разгледа грамотността по населено място, се забелязват сериозни различия в нивото на грамотност на мъжете и жените в селата и градовете. Общ извод е, че живеещите в градовете мъже и жени са по-грамотни в сравнение с тези, живеещи в селата. В селата нивото на грамотност на жените през 1900 г. е едва 7,4% срещу 38,9% за мъжете. Образоваността сред жените в селата нараства до 52,5%, а на мъжете до 77,1% до 1934 г. [3] Общият брой на грамотните жени може и да е по-нисък от този на мъжете, но е забележителна настъпилата промяна – от 0,1% грамотност през 1880 г. до 33,4% през 1920 г., а през 1934 г. този процент достига 52,5 на сто. [4]

Развитието в сферата на образованието продължава и през следващите периоди от управлението на страната като целта е повсеместно ограмотяване и повишаване на общата култура и знание на хората.

2. Същност на дигиталното образование

Българската образователна система претърпява множество промени, които целят знанията предлагани на учениците да им помагат в тяхната бъдеща реализация и ориентация в света, в който живеят. През последните десетилетия сме свидетели на изключително бързото развитие на технологиите, които промениха начина ни на живот и мислене. Тези бързи и постоянни промени поставиха много въпроси пред образованието. Изискват се нови умения и компетенции, които досегашните форми на обществено образование не бяха в състояние да предоставят. Българските управляващи предприеха мерки, с които да могат да отговорят на новите предизвикателства.

Чл. 77 от *Закона за предучилищното и училищното образование* се посочват ключовите сфери, в които българското образование трябва да се развива и една от тях е дигиталното образование. Осъществиха се промени в учебните програми и начина на преподаване, чиято цел е децата да придобият дигитални компетенции, които са изключително важни за съвременния технологично развиващ се свят. [5]

Процесите на промяна на българското образование следват европейските и световни тенденции за развитие на населението, към все по-задълбочени знания и компетенции в сферата на технологиите. Тези промени са в унисон със стратегията на Европейския съюз за развитие на дигитални умения и знания сред гражданите на Съюза.

Европейската комисия дефинира дигиталната/цифрова компетентност като увереното, критично и отговорно използване на цифровите технологии и ангажиране с тях за учене, работа и участие в обществото. Дефинирани са 21 дигитални/цифрови компетентности, които са разделени в пет области: информационна грамотност; комуникация и сътрудничество; създаване на цифрово съдържание; безопасност и решаване на проблеми. [6]

Дигиталните компетенции, които се включват в различните области са:

1. Грамотност, свързана с информация и данни: човек да може да се формулира нуждите си от информация, да намира и извлича цифрови данни, информация и съдържание. Да преценява значимостта на източника и неговото съдържание. Да съхранява, управлява и организира цифрови данни, информация и съдържание;

2. Комуникация и колаборации: човек да може да взаимодейства, комуникира и да сътрудничи чрез цифрови технологии, като същевременно има предвид културното и поколенческото разнообразие. Може да участва в обществения живот като използва публични и частни цифрови услуги. Може да управлява собствената си цифрова идентичност и репутация;

3. Създаване на дигитално съдържание: човек да може да създава и редактира цифрово съдържание, да подобрява и интегрира информацията и съдържанието

в съществуващи системи за управление на знания, като същевременно разбира как се прилагат авторските права и лицензи.

4. Сигурност: човек да може да защитава цифрови устройства, съдържание, лични данни и поверителността в дигитална среда. Знае как да защитава физическото и психическото здраве, и познава възможностите на цифровите технологии за повишаване на социалното благополучие и социалното включване. Осъзнава въздействието на цифровите технологии върху околната среда.

5. Решаване на проблеми: човек да може да идентифицира потребности и проблеми, и да решава концептуални проблеми в цифрова среда. Може да използва дигитални средства за създаване на иновативни процеси и продукти. [7]

В подготовения план, от Европейската комисия, за осъществяване на поставените цели са посочени два основни приоритета: 1) по-добро използване на цифровите технологии за преподаване и учене; и 2) развиване на съответните цифрови компетенции и умения за цифровата трансформация.

В направения анализ на ситуацията със всички 28 държави на ЕС (проучването включва и Великобритания) можем да заключим, че страните-членки провеждат различни образователни системи и обучителни програми за осъществяване на поставените цели. Например Исландия, Гърция и Северна Македония имат най-много препоръчителни часове за информационни и комуникационни технологии (ИКТ) като задължителен отделен предмет в началното образование (около 150 часа). Литва и Кипър отделят най-много часове по време на прогимназиалното образование, въпреки че нямат препоръчано време за обучение в началното образование. В рамките на задължителното образование Румъния има най-голям брой часове, свързани с цифровата компетентност като задължителен отделен предмет в гимназиалното образование.

Страни, които имат по-развити в дигитално отношение икономики (индекс DESI 2019) като Финландия, Швеция, Нидерландия и Дания, следвани от Великобритания, Люксембург, Исландия, Естония и Белгия не провеждат чести реформи в образователната сфера. [8]

С най-нисък индекс на развити дигитални икономики в ЕС са България, Румъния, Гърция и Полша, което налага промени в образователните програми.

3. Добри практики в сферата на дигиталното образование в българските училища

България е от страните в ЕС, която провежда редовен мониторинг и промяна на учебните програми в началното и средно образование. Тя е и една от четири държави в ЕС, които осъществяват тестване и сертифициране на всички ученици по предмети с дигитална насоченост.

Инвестирането в създаване на дигитална инфраструктура е важен приоритет в стратегията за развитието на българското образование. Във всички училища

има оборудвани компютърни кабинети (къде с модерна, къде с остаряла техническа база) за провеждане на обучение по компютърни технологии.

Набляга се на оборудване на учебните стаи с компютри и мултимедии, което позволява активното използване на цифровите технологии в образователния процес. Учениците имат възможност да подготвят презентации, кратки клипчета по зададени теми и по този начин развиват умения от една страна, за работа с новите технологии, а от друга, развиват комуникативни и репрезентаторски умения.

Първата промяна в посока на развитие на дигитално образование е свързана с промяната на учебните планове. Дигиталното образование започва още в начален етап на образование. В трети клас децата започват да изучават „Компютърно моделиране“, в следващите класове се изучава „Информационни технологии“, а в 11 и 12 клас се добавя и предмет „Информатика“. Тези предмети се изучават от всички ученици независимо, дали са в профилирано училище или общообразователно.

В допълнение към учебните програми трябва да добавим и различните проектни инициативи от страна на Министерство на образованието и науката (МОН), и съвместната работа на училищата с бизнеса и с различни неправителствени организации.

Добър пример за въвеждане на дигиталното образование са „Умните стаи“ (Smart Classroom), които осигуряват дигитализация на учебния процес като комбинират хардуерни и софтуерни платформи с учебни материали, методи на преподаване и комуникация. Първата подобна стая е направена през 2014г. в столичното 23 СУ „Ф.Ж. Кюри“ в партньорство с JA и Samsung.

Друга инициатива за въвеждане на дигитално образование в училищата е „**Училище на бъдещето**“ на Фондация „Америка за България“. Програмата финансира проекти за развитие на нов тип училища, които поставят акцент в използване на технологиите в обучението.

Стартирането на различни обучителни платформи като „*уча.се (ucha.se)*“ и „*академико.бг*“ предлагат разработени уроци по различни предмети по лесен и забавен начин чрез средствата на технологиите. Уроците са направени на кратки анимирани видео клипчета като показват новия материал на достъпен език, лесен за запомняне.

Друг пример за добра практика е преминаването към електронен дневник използвайки платформата „*школо.бг*“. В електронния дневник се качват освен оценки, отсъствия, забележки и учебни материали. Родителите своевременно се информират за знанията и поведението на своето дете. Всякаква информация засягаща обучението на децата е достъпна и вече извинения за изгубен бележник са невъзможни.

През тази учебна година (2019-2020г.) за учениците от начален етап на обучение се предвиждат извънкласни дейности по **дигитални умения** като изготвяне на презентации и тяхното представяне.

В допълнение на посочените добри примери за развитие на дигиталното образование в българските училища е необходимо да посочим допълнителните

дейности предвидени от институциите. МОН стартира проект „*Образование за утрешния ден*“, чиято цел е да насърчи придобиването на по-голяма цифрова компетентност и интегриране на образованието и образователните институции към дигиталните технологии. Проектът на МОН се опитва да внедри някои от идеите заложи в STEM И STEAM обучението (Science, Technology, Engineering, Math, Arts) (Наука, Технология, Инженерство, Математика и Изкуство). Успешно прилагане на този интегриран подход вече се осъществява в някои български училища.

Основното в този подход е, че обучението се разделя на четири (пет) направления: наука, технология, инженерство, математика и изкуство. Вместо да се преподават дисциплините като отделни предмети, метода ги интегрира в последователна парадигма на обучение, базирана на реално приложение. Използват се активно технологиите като обучението използва решаване на ситуации, изработване на модели и интерактивно осмисляне на проблеми. Целта на този подход е да изгради в учениците умения като творчество, сътрудничество, критично мислене и комуникация. По този начин преподаването се доближава до ежедневието и изгражда умения за справяне с живота. [9]

В настоящата ситуация с кризата предизвикана от корона вируса COVID 19 и осъществяващото се дистанционно обучение се откриха ползите и проблемите.

Сред ползите можем да посочим използването на децата на различни платформи и електронни материали за подготовка на уроците и домашните. От началото на извънредното обучение МОН създаде *Национална електронна библиотека*, където са качени до момента 2353 учебни материала и 4066 файла. [10]

Сред отрицателните и проблемни страни трябва да посочим липсата на единна платформа за провеждане на обучението. Сега всеки учител решава, дали да използва зуум, майкрософттиймс, скайп или школо.бг. Вторият много важен проблем е липсата на технически средства (компютър, интернет) от ученици и учители. Ситуацията показва съществуващата реалност, която изключи част от децата от процеса на обучение поради финансовата невъзможност на родителите да осигурят технически средства на децата си. Това очертава сферата, в която трябва да се търсят механизми за решаването им.

Друг проблем е и краткото време за подготовка и адаптиране на материалите и преподаването на уроците.

Опитът придобит при тези неприятни обстоятелства трябва да се използва за извличане на ценна информация за посоката на осъществяване на дигиталното образование в страната.

5. Заключение

В заключение, можем да кажем, че българското образование се развива по посока на все по-засилено интегриране на дигиталното обучение и преподаване. Налице е законодателна и нормативна предпоставка за развитие, осигуряват се

средства за създаване на цифрова инфраструктура в училищата. Положителните примери показват, че е наличните възможности и правилната посока на развитие. Трябва да отбележим и някои слаби страни като недостатъчното техническо обезпечение на училищата и липсата на подготвени кадри. Не бива да забравяме, че учителският състав е застаряващ, което е предпоставка за невъзможност за изпълнение на поставените цели за дигитално образование. Необходимо е, да отчетем и факта, че демографската картина в страната е много различна. В селата и малките градове предизвикателствата пред дигиталното образование са много по-сериозни. Те се изразяват в недостатъчно интернет покритие, оборудвани кабинети, недостиг на подготвени кадри и намален брой ученици.

В големите градове и столицата дигиталното образование е много по- добре развито. То се подпомага не само от добра интернет връзка, подготвени кадри, но и от осъществяването на по-засилено партньорство между училищата и бизнеса. Взаимодействието с бизнеса е един от допълнителните елементи за осъществяване на дигитално образование в българските училища.

Не бива да забравяме, че промяната в образованието по посока на внедряване и използване на новите технологии е динамичен процес, който изисква желание и включване не само от страна на управляващите, но и на учителите, учениците, родителите и бизнеса. Цялото общество е отговорно за осъществяването на промяната в образованието на бъдещите поколения.

Литература

- [1] <https://bulgarianhistory.org/razvities-na-novobylgarskata-prosveta/>
- [2] Kosev, D.: Lekcii po nova balgarska istoria, S., 1951г. s.284
- [3] Daskalova, K., Jeni, pol I modernizacia v Balgaria (1878-1944), 2012, Izd. SU "Kliment Ohridski", S., s.160
- [4] Angelova, M., Jenite agronomki I uchitelki po zemedelsko domakinstvo v programa "Obrazcovo selo: In: Rod I red, S., "Tip-top Pres", s.106
- [5] Zakon za preduchilishtno I uchilishtno obrazovanie
- [6] European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice, Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union., PDF EC-01-19-528-EN-N ISBN 978-92-9492-994-5 doi:10.2797/763
- [7] European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice, Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union., PDF EC-01-19-528-EN-N ISBN 978-92-9492-994-5 doi:10.2797/763
- [8] European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice, Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union., PDF EC-01-19-528-EN-N ISBN 978-92-9492-994-5 doi:10.2797/763
- [9] <http://uchitel.bg/kakvo-trjabva-da-znaem-za-stem>
- [10] <https://www.mon.bg/>

Information Educational Technologies As Impressive Tools For Lifelong Learning in Latvia.

Anna Tatarinceva

Professor, Baltic International Academy, Riga, Latvia e-mail: a_tatarinceva@inbox.lv

Abstract More and more information educational technologies are available in the contemporary educational processes at schools, colleges, higher schools. A lot of lecturers don't use full advantage of these modern approaches to education because they sometimes don't have access to newer software which is completely different way of teaching . The term "educational technology" refer to techniques implemented for teaching and learning processes. These technologies include not only TV, computers, CD-ROMs, and other types of media, which deliver instructions but also processes involved in analyzing instructional issues, devising, implementing, evaluating, managing solutions to those issues(Travers, 2017). Implementing information educational technologies give the members of academic staff several advantages, improved ways of accomplishing teaching goals, for example, managing instructions, grade tracking, lecture planning, determining whether individual students met their learning goals. Information technologies allow some activities that simply would not be possible otherwise. For example, Stewart (2012) developed a computerized genetics simulation program that makes students of medical higher schools think about genetics and science as new constructions, revise, use the explanatory models, observe patterns of phenotypes across generations. This software is an important part of developed instructional program allows students to see and analyze the resulting offspring for several generations immediately. (Elliott, 2014).

Rapid changes occurred in society and professional life in recent decades increase the value of lifelong adult education. Adult learning is perceived as learning of already experienced persons, as tune of experience and theoretical knowledge (Knowles, 2017). Adult students have a strong inner motivation for self-education, improvement and aspiration, they know reasons why they have to learn, what profit she/he will get, they seek ways to develop their personalities, independence, safety, respect and to raise the quality of life. Adults are busy at work, they have not possibilities for traditional learning. IT-based education gives them a great possibility to accomplish education and get a diploma. The rapid development of Information Technologies and their merging with daily human activities became one of the most important innovations nowadays. After removing the constrains of time and space Information Technologies gave humans new possibilities for lifelong education. The nature of e-communication during learning gives a possibility to think about a possible answer, to correct it, choose

the appropriate wording, connect people over vast distances. Students are so different in their abilities and preferences that is why educational IT-technologies should give students a possibility to choose the most preferable way of learning. Software is not only interactive, but it can control a student's comprehension of the obtained material. Information technologies help students to reach a more detailed and more accurate understanding of what they learn. Computer-based technologies play a valuable role in the teaching-learning process, they increase opportunities to respond, expand academic engaged time, provide specific feedback and reinforcement... The proposed research is devoted to the investigation of implementing Information Technologies in adult lifelong learning in Latvia. The Object of the research is the process of contemporary adult online education. The Aim of the research is to move towards the comprehension of new communication environments and new learning information technologies in contemporary adult lifelong education. The Methods of the research is the theoretical analysis of the scientific literature on the given problem.

Keywords: *Achievements, adult, autonomy, development, diversity, e-learning, education, gender, higher school, information technologies, online, Open and Distance learning, responsibility, success, transformation.*

Introduction

One can find different definitions of e-learning in scientific literature. Richey(2012), defined e-learning as learning conducted via electronic media typically on the Internet, claims that successful e-learning depends on Self-motivation of individuals to study successfully.

Januszewski (2012) believes that the essence of e-learning is - obtaining education via the Internet, the network-enabled transfer of skills and knowledge. Nye (2010) claims that e-learning means the use of computer to deliver part or all of a full distance learning course.

Stockley (2019) defines e-learning as the delivery of a learning training or educational program by electronic means and e-learning can be "on demand" because it overcomes timing, attendance and travel difficulties.

Contemporary e-learning includes a lot of approaches, components and delivery methods and could be combined with other methods of training, it is so called "blended learning". Distance learning is valuable as the information delivery medium.

Benefits of e-learning are the following: 1) it is cost-effective and saves time; 2) it increases workplace productivity; 3) it allows each individual to tackle a subject at their own pace (Bates, 2016). Efficient comprehensive educational management involves the usage of different contemporary IT-technologies, instructional methods facilitated successful student learning and corrected inappropriate learning approaches by offering the most suitable and productive ones.

The impact of the information and communication technologies' development has a great capacity to transform knowledge, methods and new different approaches to learning. Learning management should be one of the most efficient supportive vehicle for the enhancement of student self-understanding, self-evaluation, and self-actualization.

The development of new information technologies leads to the creation and change of the global marketplace and to increased competition as well. Students should be able to choose a distant, but prestigious provider rather than to implement the only one existed at his/her local university. Faced with the increasing numbers of students arrived at universities and experienced considerable emotional stress, with audience where students' abilities diverse widely members of the academic staff feel a heightened need for promoting the effectiveness in motivating and managing students for their learning.

Instructional technologies in learning management have kept pace with the increasing demands placed on lecturers. The concept of higher school discipline concentrated on dealing with inevitable student misbehaviour, was replaced by the concept of efficient learning management emphasized methods of creating new learning environments facilitated positive students behaviour and achievements.

Many higher schools in Latvia try to help their students to respond and adapt to rapid changes and demands of the modern business world by the usage of the Internet-based educational technologies, delivering learning courses at distance and attract students who can't attend lectures.

It is especially important to Latvia where more than 500.000 people have been leaving Latvia during recent years. Many of them are students. Some of them dropped out their study but there are quite a large number of young people who chose an extramural form of study, they continue their learning and successfully graduate their vocational or higher schools.

They listen to video-lectures, take part in scientific student conferences, forums, perform and send their control tasks, projects, research, pass their exams by the Internet in case they can't arrive at the examination. According to Jones & Jones (2018), to be effectively implemented, comprehensive learning management includes five areas of knowledge and skills.

It should:

- be based on solid understanding of the current research, learning theories, student personal, psychological needs and goals;
- depend on established positive lecturer-student - peer relationships created a learning community of support;
- involve the usage of different instructional methods facilitated optimal learning by responding to academic needs of students according to their approaches to learning;
- assume implementing organizational and group management methods involved students in developing behavioral standards that help to create a safe supportive

community and using teaching methods facilitated the clear lecture-room organization;

- use any possibility to create a wide range of counseling and teaching methods encouraged students to examine, correct their inappropriate learning methods and choose the most suitable approaches to their learning (Jones & Jones, 2018).

The members of the academic staff should do much to achieve such a degree of comprehensive learning management at higher schools. As well they should take into account social, political and economic changes we have had in our society, the greater diversity among students, their cognitive level of the development, psychological, physical, emotional and motivational characteristics.

Each lecturer at Latvian higher schools should deliberately approach to her/his teaching by taking into account the variety of demands put forward by the business world with the ability to function well in a knowledgeable society, the expansion of international contacts and broadening of the European as well as the global Labour Market. When Latvia joined the European Union, it became the essential part of the European System of Education.

How can we help our students to respond to these urgent changes and demands? Many establishments of higher education in Latvia turn to the use of the Internet to deliver learning information, lectures, courses to students at a distance. Some institutions view that as a way to attract students who can not attend lectures.

Distance, or e - learning, implemented new different educational information technologies, the usage of the global informational net- the Internet, has the great potential to solve a lot of students' problems. Contemporary information technologies can change the roles of students, facilitate more student-centered, personalized e-education, save money through the improved learning processes and promote students' self-esteem, self-respect, self-actualization and self-responsibility for their learning, improve their achievements in the educational process, expand the scope and content of their learning curriculum.

What do students usually bring to IT learning? What are the most typical characteristic features of students connected with new information technologies nowadays? If all of them are ready to implement new information technologies efficiently? If the members of academic staff do everything to help their students to adapt to the learning environments on-line? All these issues have been discussing by a lot of educators and scientists so much but we have an urgent need for the further analysis of these problems.

II. Five Major Students' Characteristics Existed in Any Learning Environment

Burge & Roberts (2011), identify five key students' characteristics existed in the educational process in all learning environments:

- motivational drives to action;
- developmental stages (thinking and group processes);
- the Gender factor's influence;
- cultural differences;

- differences in approaches to learning.

Students have two key motivators that drive their actions:

- the need to feel competent - to feel a sense of mastery in acting autonomously and successfully in the world;
- the need to feel connected with and to belong to the supportive relationships

(Hiemstra,2017).

Students can progress greatly through the developmental stages of thinking and also through the interaction when a part of a learning group. Their way of thinking may be developed by:

- “black and white” thinking, where they look for the right answers from the authorities;
- the acceptance of multiple informational sources included their own personal experience;
- creating a personal informational set of beliefs about the laws of knowledge, how it is developed, and how to learn in the most efficient way.

Students should work out their own way of learning through these stages. It depends on whether an instructor can set up right conditions for e - learning and in such a way to help students to learn in their best appropriate way. A reasonable member of the academic staff used new contemporary educational information technologies should help to organize such conditions for students’ efficient learning.

- Gender-Sensitive Education attracted a lot of attention over the past decades.

It has emerged as the particularly relevant factor in the use of IT- technologies in learning. For example, many women perceive computers more differently than men do. Women use computers, whereas men fall in love with them.

The word ‘gender’ refers to the behavioural expectations which society places on women and men because of their sex. The author claims that individuals act, learn, think, solve problems differently according to their Gender factor. Gender-based differences are often evident in how people communicate. Our use of language reflects the power structures based on gender socialization; for example, many men use a *report* style of speech while the majority of women use a *rapport* style by using the Internet.

A *report* refers to a style designed to maintain a personal status, independence and to display one’s own knowledge as the first priority of communication. A *rapport* refers to a style designed to create and maintain collaborative relationships. These two styles can be felt acutely in technological settings by using audio or computer conferencing, for example, where students cannot see or hear each other to better interpret what is being said.

- Cultural Differences

Cultural backgrounds influence what students bring to learning according to his/her cultural origins. Roberts & Keough (2014) believe, there are five key cultural principles important in any learning environment: 1) cultural disruption; 2) paying attention to physical, mental emotional and spiritual needs; 3) responsibility; 4) traditions; 5) history.

- Differences in approaches to learning.

Any student should know the laws of own successful learning, his/her approach to learning, choose methods and materials, ways of perceiving new information and fulfilling learning tasks according to their learning styles, control and have responsibility for his/her achievements in learning.

The author believes that in order to apply these five principles an effective member of the academic staff should :

- be known personally by her/his students;
- evaluate and manage learning according to students' needs and goals;
- co-present, as opposed to being the dominating presence;
- be flexible;
- be supportive for students who want to observe before experimenting and go their own way in learning;
- encourage students who want to incorporate their culture in learning;
- be a person who uses contemporary information technologies not only to enhance her/his own progress but learners' progress as well.

The author would like to draw more attention to this topic of differences in students' approaches to learning. There are numerous definitions of approaches to learning (learning styles) in scientific literature. Skehan (1998) defines an approach to learning as the characteristic manner in which an individual chooses to implement a learning task. Spolsky (1989) believes that learning style is an individual approach to learning situation. Keefe (1987) claims that learning styles are cognitive, affective and physiological traits that are relatively stable indicators of how learners perceive, interact with, and respond to the learning environment.

Kolb (1985) gives the definition of learning styles as the choices of experience, through which individuals emphasize the four modes of the learning process:

- concrete experience;

- reflective observation;
- abstract conceptualization,
- active experimentation.

Dunn (1998) defines learning styles as the conditions under which each person begins to concentrate on, absorb, process, retain and apply new or difficult information and skills. According to Dunn(1998), some elements of students' learning styles are stable, they are not changed during an individual's life, for example, the way of perceiving and processing new and difficult information-auditory / visual-, the optimal time for learning, persistence, the preferences connected with light, sound and design, but some of them could be changed, for example, social and motivational preferences.

The author fully agrees with Milgram (2000), who defines learning style as individual student's reactions to the 23 elements of instructional environments:

- immediate environment (*noise, temperature, light, design*);
- motivation;
- social preferences (*learning alone, with peers, with the authoritative figure presence*);
- physical characteristics (*auditory, visual, tactile/kinesthetic preferences, the optimum time of day for learning*);
- psychological inclinations (*global/analytic learning style, left/right hemispheric preferences, impulsiveness / reflection*).

Thus a member of the academic staff should take into account that students have different skills in the computer use, as well as different comprehension levels, some students have poor tactile

(typing) skills.

Most individuals have from six to fourteen elements of learning style affected their learning strongly. Instructors should recognize the differences related to each approach of students, they must try to gain some ideas of how their students think, how they learn best.

Lecturers should use enough varieties in teaching activities and materials so that a fair proportion of their students feel well about how they acquire and process new information at a workshop or a lecture .

Students should have a great confidence that they exceed in their learning and do that in the most appropriate way, as well as they should firmly believe that there is a clear relationship among students' approaches to learning and their achievements.

One of the most unattractive signs of IT-technologies implementing is a fact that some students according to their competences, abilities, propensity to take risks and their specific nature don't believe virtual reality and that fact greatly complicates their e-education not only at higher school but also during whole their life.

III. Contemporary IT-based Adult Lifelong Learning

As information technologies are implemented with a greater use, students grapple with changes they bring to the educational informational environment. Several educational programs were developed in such a way that involve students to interact with a piece of computer software with no interaction occurred among groups of students.

One of these efficient learning set of programs is known as Computer-Mediated Distance Learning (E-learning). Other learning programs are more interactive, they allow students to post comments to a discussion area of a website, which is known as "An Asynchronous Discussion" occurred when students and instructors are not linked at the same time.

The originators of messages create and send texts and images at the time convenient to them, these messages are stored until recipients find it convenient to retrieve. Participants in this form of e-learning can read and comment a topic under their discussion at leisure.

Another way to teach online is to use a program called "A Synchronous Discussion", where all participants log on to a course site at once and interact with each other in the real learning time. Computer-mediated or e-learning appeared so rapidly that the little thought seems to have been given to the possible impact of the delivery method-either educationally or socially.

Not many ideas were given to the need to modify the contemporary teaching approaches; traditional teaching methods are used in the nontraditional learning environment. What happens when instructors and their students don't meet face to face but are connected only through a learning text on a screen?

How does such a change influence on the transmission of knowledge, the nature of the learning process, the relationships among people who are interacting online at that moment, their learning achievements and emotional state? The author believes that the nature of learning changes dramatically when it leaves a lecture-room.

Let us analyze a number of definitions of e-learning which can be found in the scientific literature. The author believes that the following defining elements as keys are available in order to determine the essence of e-learning:

- the separation of a lecturer and a student during a majority of each instructional learning process;
- the use of educational media to join a lecturer and a student in order to carry on the course content;

- the provision of an efficient two-way feedback between a lecturer and a student;
- the volitional control of learning by students themselves rather than by instructors at a distance.

The term “Open and Distance Learning” combines two components of non-traditional learning in one concept due to:

- its openness, and
- its capability to bridge a distance, *i.e.* the physical gap between a student and a lecturer in the relation to the third component, learning.

The process of Distance Education (also Open Learning) means educational opportunities that are available to students separated by place and/or time from their institutions. The process of interactions among students and instructors and/or among students occurs through such elements of hardware and information technologies as printing, computers, television, telephones, SKYPE. Institutional scientific conferences, workshops, tests, sometimes exams are successfully conducted by the help of SKYPE.

All Latvian higher schools implement widely such a procedure for contemporary teaching and evaluating students. Open educational frameworks intended to offer students a flexible access to education and training, allows them to choose exclusively modules and courses relevant to them, their professional and daily life, competences, needs and situations.

Once more reason for the development of new information educational technologies is that in the wake of the explosive growth in information and communication technologies, globalization of education, culture and trade, learning and teaching became increasingly internationalized in the last decades.

Open and Distance education enables students to access all kinds and levels of education and training across national, cultural and linguistic borders. While comparing Open Distance Learning (ODL) with contemporary traditional education, the first term, - ‘*open*’ -, is quite complex and may refer to the openness of the admission, the greater flexibility given to students in composing the curriculum, the diversification of the time schedules, a support offered to learners by the members of academic staff to consult and help by the educational resources external to the course.

This openness gives students much more possibilities to shape their own learning environment and constraints. Students should be encouraged to take more responsibility for their own learning, choose the most appropriate methods, approaches, materials, instructions, and the learning environment according to their cognitive level, experience and view of the surrounded world in the process of e-learning. The second element - *distance* - refers to the spatial separation of instructors,

lecturers, tutors, students, sometimes to the physical remoteness of learning/teaching resources: in such cases, one learns at a distance.

IV. The Essence of Transformative E-Learning

The author wants to turn the reader's attention to the process of real learning taken place as the result of the participation in an online course. This type of learning is called 'e-transformative learning', because it represents a self-reflective process that occurs on several levels.

Mezirow (1997) coined the term 'Transformative Learning' to refer to learning based on the reflection and interpretation of the learning experiences, ideas, and assumptions gained through prior learning. This type of learning is rooted in the meaning-making cognitive process that is central to the concept of constructivism established as a major feature of the online lecture-room, where the learning environment should provide the supportive ability to a dialogue, and the ability to reflect on the material presented and on the Self deliberately and critically.

The participants in any online learning course are involved to reflect the course content critically. The parallel processes should be also implemented in a place allowed participants to consider e-learning that comes out of this engagement.

Another parallel process should be a student's self-reflection. Participants should ask themselves: "How do I grow and change as a student and a person through these learning interactions? Transformative e-learning is actually a complex set or, more precisely, series of interactions that are multidimensional. It is what Hargrove (2015) determines as '*triple loop learning*', which he analyzes as "learning that involves altering the particular perspective, underlying beliefs, and assumptions that shape who we are as a human being-what we are identified with".

Students do not complete one set of reflections and then move to the next one in such a type of e-learning. Instead, they may visit the next learning level while returning to the previous levels in order to reflect the learning material contained there. Ideally, the first successful learning experience implemented in this process creates a hunger for the further promotion in such a kind of e-learning and sets a basis for participants to become lifelong, reflective successful students being ready for further changes of themselves during their whole life.

Students enter the online educational environment, begin to form new human relationships, which are cognitively deepened as online students are posted the learning material to the course site and are acknowledged for their ideas and successful deliberate participation by enrolling in an online learning course.

A feedback among the member of the academic staff conducted the online learning course and students is very urgent and efficient in such a kind of interaction. The contribution of any member of a student's group to the common online learning process is recognized and appreciated. Consequently, successful ideas of participants of such

an online learning course may be supported and expanded, or they may begin to branch off in another direction of inquiry.

A student posts material and receives the urgent feedback stimulated the process of questioning and reflecting on ideas and Self. The successful result is the transference to the next level of the student cognitive development and reflection. The expected outcomes of the transformative e-learning process in the online environment are significantly different.

To frame it simply, the results of the transformative e-learning processes are the promotion of students' abilities to focus on a position or idea in order to achieve a shift in a learning concept or paradigm, thereby adopting a new cognitively deliberate view of the same idea online.

The author believes that it is important to make an appropriate space for this type of reflection and interaction in the learning process.

Instructors should ask, "How is it difficult for you? How are you different as a student in this medium? How do you feel by experiencing this e-process?". The process is different and difficult, which can stir up anxiety in the part of learners that they do not implement their learning rights. But there are a lot of students who become so intrigued with the process of online transformative learning that they choose to be linked in the further study only with it.

Noting transformations occurred with them in the process, students seek to understand why. This is the essence of the process of transformative e-learning.

V. The Use of Information Technologies at Higher Schools of Latvia

a. IT-Based Learning The English Language

Latvian students provided by supportive computer-assisted foreign language programs become independent, more creative, evaluate their progress in learning English by themselves. They use bilingual dictionaries in order to enrich their English vocabulary, obtain much information connected with a specific area of knowledge they are interested in, they study some units of English Grammar if they have any difficulties, read about the use of some technical devices in the original language by using the context-sensitive Help, implement different tests and questionnaires needed for obtaining new knowledge, students write essays and projects in English by using word processing and different databases.

Students can improve their pronunciation by listening to a computer-mediated help. Students can listen to the real English dialogues to the radio, watch video programs in English, learn how to take part in international business negotiations and to be successful in job interviews, they try to solve urgent problems in different every-day simulation games, they obtain necessary skills how to acquire contemporary formal correspondence and office telephone calls, learn to obtain necessary rules of a

businessman's behaviour in other countries through different situations' simulations in order to avoid so-called " Culture shock" at English lectures at higher schools.

Some students who went abroad to work and who did not leave their higher school continue to get consultations of their lecturers, implement different learning tasks on their specialties in English, some students write their diplomas and qualification works in English and send them by the Internet to their higher schools.

Many students take part in international student scientific conferences and present their reports in English. Student can also use different graphics editors for creating different texts and research in English. According to the Mikk (2018), student interest in the learning material is higher when there are more graphics in the certain English program unit, students prefer coloured materials and electronic English text-books when they can control themselves and implement different tasks after each unit. When their responses are correct students need a recognition from their lecturer.

b. Implementing IT-technologies for Medical Education at Higher School

At Riga Stradiņš University in the Centre of Medical Technologies (Riga, Latvia) there are a lot of possibilities to obtain and improve student clinical skills by using different computer-based technologies, simulation devices:

1. **HPS (Human Patient Simulator)**- students have a possibility to study different urgent situations in the spheres of human Cardiology, Pulmonology, Nephrology, different complicated situations at birth, Reanimation, Anesthesiology by using the 3D electronic simulator of a human body. Students implement vital human functions monitoring as well as the processes of entering different medicaments;

2. **SimMan** – was designed for training student clinical skills in the spheres of heart, defibrillation, simulations of emergencies and so on;

3. **SimMom** – was designed for the investigation of childbirth, the path of the fetus, complications in childbirth;

4. **Junior SimMan, Sim Newborn-** is connected with neonatal resuscitation, the pulse determination; and so on...

c. Implementing IT-technologies in learning by students of Law.

Latvian students can use different computer reference law systems allowed to conduct a search for certain law documents and necessary information.

d. **Riga Technical University's** students take part in annual questionnaire included 30 questions where they can answer what computer programs they use, how

often they work out new computer systems, what computer languages and algorithms they use and so on....

Employers can choose the most appropriate students and invite them to work at their firms. Future specialists in the sphere of logistics use different computer-based simulation systems and genetic algorithm GA to solve hard optimization scheduling problems which can occur at a general container terminal.

Students who study the program” Computer systems” implement the System SWEBOK-Software Engineering Body of Knowledge which was adapted for the conditions of Latvia. This system is provided for the environmental problems’ analysis and architectural design systems. Students use IT-technologies for simulation of different situations in varied spheres of their study.

Conclusion

Adult learning is an integral part of lifelong education included the individual’s necessity for the further development of a personality.

Basic features of IT-technologies - based lifelong education are the following:

- indirect communication between a student and a lecturer during the process of education;
- implementing contemporary IT-technologies;
- a student can obtain new knowledge and skills at a place and time appropriate for him/her;
- an effective feedback is an important factor for successful e-learning;
- e-education gives the possibilities for adults to combine their learning and work;
- some students don’t believe e-education that complicates their e-learning.

Although it may seem daunting to an instructor in an online learning course to be far more than someone who imparts knowledge, there is no need to be fearful of the transformative process that sets this form of contemporary learning in motion. It is a process that occurs, whether or not an instructor purposefully facilitates it, when a course is designed to allow participants to explore beyond the confines of the online learning course material.

When students are empowered to become experts in the area of their own learning, they are transformed as people as well. Their Self-esteem and Self-appreciation increase promoting their confidence in own abilities, skills, persistence to achieve further learning goals successfully and responsibility for the results of their learning.

They study and deal with the areas of knowledge they never thought possible before, a lot of which may be new subdivisions of a contemporary information technology.

The transformative e-educational process is one of the most exciting aspects of contemporary online learning, rather than a process to be feared.

This process should be purposefully integrated into the evaluation of individual performance within an acquired course, as well as the detailed evaluation of the online learning course itself. New educational models emerged in the wake of the convergence of traditional media and information technologies take place in global efficient networked communication.

The global net provides a cross-cultural arena for the successful research, learning and expands our previous conceptions of the areas of online education. Thus, the author can conclude that e-learning is one of the most impressive and powerful significant form of adult education at higher schools in Latvia.

References

- Bates,A. 2016. Technology, E-learning and Distance Education.London:ROUTLEDSE.
- Burge, E. & Roberts J. 2011. Learning With a Difference. Australia :ALLYN and BACON.
- Dunn, R. 1998. Teaching Students Through Their Individual Styles. USA : ADDISON:-WESLEY.
- Hargrove, R. 2015. Mastering the Art of Creative Collaboration. NY :McGRAW - HILL.
- Hiemstra, R. 2017.Creating Effective Environments for Effective Adult Learning. NY : BASIC BOOKS.
- Januszewski, A. 2012. Educational Technology: A Definition With A Commentary.
London: CONTINUUM INTERNATIONAL PUBLISHING GROUP.
- Jones, V. & Jones, L.. 2018. Comprehensive Classroom Management. NY:ALLYN and BACON.
- Keefe, J. 1987.Learning Style: Theory and Practice. USA : SOPRIS WEST.
- Knowles, M.S.2017. Andragogy in Action: Applying Modern Principles of Adult Learning. CA: JOSSEY BOSS.
- Kolb, D. 1985. Experiential Learning. NY: COMMUNITY BOARD PROGRAM.
- Mantovani, G. 1996. New Communication Environments . Great Britain: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- Mezirow, J. 1997.Transformative Dimensions of Adult Learning. NY: IRVINGTON.
- Migram, R. 2000. Teaching Gifted and Talented Learners. New Jersey : RANDOM HOUSE.
- Mikk,J. 2018.Textbook: Research and Writing. Frankfurt am Main : PETER LANG.
- Richy, R.C. 2008. Reflections on the 2008 AECT Definitions of the Field. TechTrends 52(1):24-25.
- Roberts, J.M. & Keough, E.M.(Eds.).1995.Why the Information Highway? Toronto: MERRILL.
- Skehan, P. 1998. A Cognitive Approach to Language Learning. Oxford : OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- Spolsky, B. 1989. Conditions for Second Language Learning. Oxford : OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- Stockley, D.2019. Current Issues and Trends in E-learning. Melbourne : VICTORIA.

СЕКЦИЯ 4 Е-УПРАВЛЕНИЕ В ПУБЛИЧНАТА И БИЗНЕС СФЕРА
SESSION 4 PUBLIC AND BUSINESS e-GOVERNANCE

Поддържане на устойчива работа на едно СМП

Владислав Вълчев

Технически университет-София

vlaivalchev@tu-sofia.bg

Maintaining sustainable operation of a SME

Vladislav Valchev

Technical University of Sofia

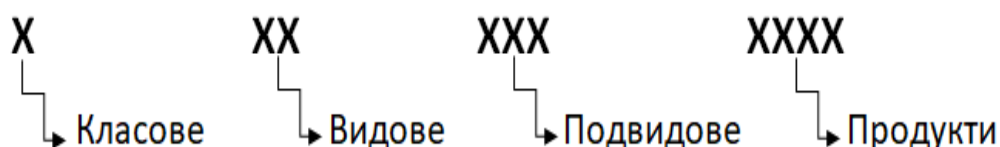
vlaivalchev@tu-sofia.bg

Abstract. The presented report is based on my course work, developed in order to maintain sustainable work of a SME. The materials are made using the software products MS Word and MS Access. The report presents step by step the implementation and results of my project. The overall design was performed during the distance learning during the summer semester of the academic year 2019/2020, imposed by the COVID-19 pandemic, in the laboratory exercises in the subject Information Technologies 2.

Key words: business aim, business tasks, aggregation, small and medium sized enterprises.

1. Въведение

Целта на настоящия доклад е да бъде поддържана устойчива, стабилна работа на едно малко/средно предприятие в ситуация на множество смущения включително и динамиката на пандемията COVID-19. Обектът на разглеждане е малко предприятие за водоснабдяване и канализация, работещо по поръчкова система. Структурата на неговите обекти отгоре надолу се представя в номенклатура съобразно методите препоръчани от Цанкова и Станчев (Цанкова & Станчев, 2003)) с йерархична система на равнищата: класове, видове, подвидове и продукти (фиг. 1). Йерархичната структура дава възможност както да се идентифицират отделните продукти, така и да се работи с целите по-високи класификационни групи.



Фиг.1. Йерархия на номенклатурата на продуктите

Така дефинираната цел се декомпозира на няколко задачи, основни от които са: 1) да бъдат разкривани периодично (например на тримесечия) стоките,

чиито количества са спаднали под един предварително зададен норматив, позволяващ поддържането на минимално складово пространство и 2) да бъдат установявани стоките с най-малка печалба дори реализиращи загуби, за да се предприемат съответни регулиращи мерки и дори да се спре тяхното производство.

Основната опорна точка за анализите са доставените, продадените количества и техните цени. Всеки един продукт има единствен и неповторим уникален шифър (фиг.2).

nomer na klas	nomer na vid	nomer na podvid	nomer na prodykt	Ime na prodykt	Normativ	Щракнете, за да добави
1	11	111	1111	Стъклопластова улична канализация с размер ф300	5	
1	11	111	1112	PVC улична канализация с размер ф300	5	
1	11	111	1113	Гофрирана полиетиленова улична канализация с размер ф300	5	
1	11	111	1114	Стоманена улична канализация с размер ф300	5	
1	11	112	1121	Медна улична канализация с размер ф350	5	
1	11	112	1122	Етеритна улична канализация с размер ф350	5	
1	11	112	1123	Метална пластмасова улична канализация с размер ф350	5	
1	11	113	1131	Полипропиленова улична канализация с размер ф400	5	
1	11	113	1132	Стоманена улична канализация с размер ф400	5	
1	11	113	1133	PVC улична канализация с размер ф400	5	
1	11	113	1134	Гофрирана полиетиленова улична канализация с размер ф400	5	
1	12	121	1211	Стъклопластова сградна канализация с размер ф250	5	
1	12	121	1212	PVC сградна канализация с размер ф250	5	
1	12	121	1213	Гофрирана полиетиленова сградна канализация с размер ф250	5	
1	12	121	1214	Стоманена сградна канализация с размер ф250	5	
1	12	122	1221	Полипропиленова сградна канализация с размер ф200	5	
1	12	122	1222	Стоманена сградна канализация с размер ф200	5	
1	12	122	1223	Медна сградна канализация с размер ф200	5	
1	12	122	1224	PVC сградна канализация с размер ф200	5	
1	12	123	1231	Полиетиленова сградна канализация с размер ф150	5	
1	12	123	1232	Полипропиленова сградна канализация с размер ф150	5	
1	12	123	1233	PVC сградна канализация с размер ф150	5	
1	12	123	1234	Стоманена сградна канализация с размер ф150	5	
1	12	124	1241	Етеритна сградна канализация с размер ф125	5	
1	12	124	1242	Медна сградна канализация с размер ф125	5	

Фиг.2 Номенклатура на продуктите

2. Методически и практически решения на бизнес задачите

За решаването на първата бизнес задача, се разглеждат и анализират данните за количествата ежедневно доставени на едро и продадени на дребно продукти. Чрез съставянето на две агрегиращи заявки (за доставките и за продажбите) са сумирани тези количества по тримесечия. По същество това са агрегиращи заявки, които натрупват количествата по две свойства – за един и същ номер на продукт в едно и също тримесечие. Резултатите са показани съответно за доставките на фиг. 3 и за продажбите фиг.4.

nomer na produkt	SumHaKolichestvo	nomer na tri mesechie
1111	30	1
1114	62	1
1131	80	2
1131	100	1
1133	215	2
1134	120	3
1134	130	2
1212	85	3
1213	58	3
1224	78	4
1231	23	4
1311	20	4
1311	10	3
2111	17	2
2111	17	1
2123	35	1
2211	30	3
2233	30	4
2233	35	2

Фиг.3. Агрегиране на доставените количества по тримесечия

nomer na produkt	SumHaKolichestvo	nomer na tri mesechie
1111	30	1
1114	60	1
1131	70	1
1131	40	2
1133	215	2
1134	120	2
1134	120	3
1212	85	3
1213	58	3
1224	78	4
1231	23	4
1311	10	3
1311	6	4
2111	13	1
2111	17	2
2123	35	1
2211	30	3
2233	22	2
2233	30	4

Фиг. 4 Агрегиране на продадените количества по тримесечия

За крайното изпълнение на първата бизнес задача, се пристъпва към изпълнението на трета заявка. В тази заявка се изчислява броят на останалите след продажбите продукти в склада на фирмата. Едновременно се прави проверка дали остатъкът е по-малък от норматива и за тези длучаи с „Да“ се отбелязва необходимостта да се закупят на едро от дадените продукти, така че да се попълни норматива. Както вече се отбеляза, нормативът е необходим за

нормалното функциониране на предприятието (Фиг.5). Разбира се следва и да се закупят на едро съответните продукти за задоволяване на търсенето на тези продукти.

№	Име на продукт	Ostatok	Normativ	Pod Normat
1	Стъклопластова улична канализация с размер ф300	0	5	Да
2	Стоманена улична канализация с размер ф300	2	5	Да
3	PVC улична канализация с размер ф400	0	5	Да
4	Гофрирана полиетленова улична канализация с размер ф400	0	5	Да
5	Гофрирана полиетленова улична канализация с размер ф400	0	5	Да
6	PVC сградна канализация с размер ф250	0	5	Да
7	Гофрирана полиетленова сградна канализация с размер ф250	0	5	Да
8	PVC сградна канализация с размер ф200	0	5	Да
9	Полиетленова сградна канализация с размер ф150	0	5	Да
10	Стъклопластова Промислена канализация с размер ф450	0	5	Да
11	Стъклопластова Промислена канализация с размер ф450	4	5	Да
12	Полипропиленов Вътрешен водопровод с размер ф15	4	5	Да
13	Полипропиленов Вътрешен водопровод с размер ф15	0	5	Да
14	Полипропиленов Вътрешен водопровод с размер ф15	4	5	Да
15	Полипропиленов Вътрешен водопровод с размер ф15	0	5	Да
16	Полипропиленов Вътрешен водопровод с размер ф20	0	5	Да
17	Стъклопластов Външен водопровод с размер ф90	0	5	Да
18	PVC Външен водопровод с размер ф80	0	5	Да

Фиг.№5. Необходимост от поълване на норматива.

За да се направи съответната заявяване за закупуване на едро, се съставя заявка-отчет (Фиг.6).

№	Име на продукт	Ostatok	Normativ	Pod normativa
1	Стъклопластова улична канализация с размер ф300	0	5	Да
2	Стоманена улична канализация с размер ф300	2	5	Да
3	PVC улична канализация с размер ф400	0	5	Да
4	Гофрирана полиетленова улична канализация с размер ф400	0	5	Да
5	Гофрирана полиетленова улична канализация с размер ф400	0	5	Да
6	PVC сградна канализация с размер ф250	0	5	Да
7	Гофрирана полиетленова сградна канализация с размер ф250	0	5	Да
8	PVC сградна канализация с размер ф200	0	5	Да
9	Полиетленова сградна канализация с размер ф150	0	5	Да
10	Стъклопластова Промислена канализация с размер ф450	0	5	Да
11	Стъклопластова Промислена канализация с размер ф450	4	5	Да

Фиг.6. Заявка-отчет за закупуване на едро

За разработването на втората бизнес задача, основните данни, които са необходими освен количествата, са стойностите на доставените и продадените

продукти, защото трябва да се изчисли печалбата на всеки един продукт. Първо се започва със съставянето на заявки за изчислението на приходите от продажби и разходите на фирмата за доставки (фиг. 7 и фиг.8)

nomer na prodykt	data na prodajba	nomer na tri mesechie	Prihod	Kolichestvo	Edinichna cena
1111	03 януари 2019 г.	1	3 400,00 лв.	20	170 лв.
1114	05 февруари 2019 г.	1	3 450,00 лв.	30	115 лв.
1131	15 март 2019 г.	1	9 100,00 лв.	70	130 лв.
1133	14 май 2019 г.	2	32 000,00 лв.	200	160 лв.
1134	18 юни 2019 г.	2	21 000,00 лв.	120	175 лв.
1212	26 юли 2018 г.	3	2 175,00 лв.	15	145 лв.
1213	20 август 2019 г.	3	2 750,00 лв.	25	110 лв.
1212	10 септември 2019 г.	3	2 400,00 лв.	30	80 лв.
1224	30 октомври 2019 г.	4	3 910,00 лв.	23	170 лв.
1231	25 ноември 2019 г.	4	800,00 лв.	10	80 лв.
1311	12 декември 2019 г.	4	1 260,00 лв.	6	210 лв.
2111	12 април 2019 г.	2	680,00 лв.	17	40 лв.
2123	08 февруари 2019 г.	1	1 000,00 лв.	20	50 лв.
2211	16 август 2019 г.	3	1 320,00 лв.	12	110 лв.
2233	04 ноември 2019 г.	4	2 700,00 лв.	30	90 лв.
1111	08 февруари 2019 г.	1	1 500,00 лв.	10	150 лв.
1114	15 март 2019 г.	1	3 000,00 лв.	30	100 лв.
1131	05 април 2019 г.	2	4 400,00 лв.	40	110 лв.
1133	21 юни 2019 г.	2	2 025,00 лв.	15	135 лв.
1134	30 юли 2019 г.	3	20 400,00 лв.	120	170 лв.
1212	23 август 2019 г.	3	5 400,00 лв.	40	135 лв.
1213	12 септември 2019 г.	3	3 300,00 лв.	33	100 лв.
1224	25 октомври 2019 г.	4	7 150,00 лв.	55	130 лв.
1231	14 декември 2019 г.	4	650,00 лв.	13	50 лв.
1311	12 юли 2019 г.	3	1 850,00 лв.	10	185 лв.

Фиг.7. Приходи от продажби

nomer na prodykt	data na dostaka	nomer na tri mesechie	Razhod	Kolichestvo	Edinichna cena
1111	03 януари 2019 г.	1	3 000,00 лв.	20	150 лв.
1114	05 февруари 2019 г.	1	3 200,00 лв.	32	100 лв.
1131	15 март 2019 г.	1	9 000,00 лв.	100	90 лв.
1133	09 май 2019 г.	2	28 000,00 лв.	200	140 лв.
1134	18 юни 2019 г.	2	20 800,00 лв.	130	160 лв.
1212	25 юли 2019 г.	3	2 100,00 лв.	15	140 лв.
1213	19 август 2019 г.	3	2 500,00 лв.	25	100 лв.
1212	09 септември 2019 г.	3	2 100,00 лв.	30	70 лв.
1224	30 октомври 2019 г.	4	2 990,00 лв.	23	130 лв.
1231	25 ноември 2019 г.	4	500,00 лв.	10	50 лв.
1311	11 декември 2019 г.	4	4 000,00 лв.	20	200 лв.
2111	11 април 2019 г.	2	340,00 лв.	17	20 лв.
2123	07 февруари 2019 г.	1	600,00 лв.	20	30 лв.
2211	16 август 2019 г.	3	1 200,00 лв.	12	100 лв.
2233	04 ноември 2019 г.	4	2 400,00 лв.	30	80 лв.
1111	07 февруари 2019 г.	1	1 400,00 лв.	10	140 лв.
1114	14 март 2019 г.	1	2 850,00 лв.	30	95 лв.
1131	04 април 2019 г.	2	8 000,00 лв.	80	100 лв.
1133	20 юни 2019 г.	2	1 950,00 лв.	15	130 лв.
1134	29 юли 2019 г.	3	19 200,00 лв.	120	160 лв.
1212	22 август 2019 г.	3	5 200,00 лв.	40	130 лв.
1213	11 септември 2019 г.	3	2 970,00 лв.	33	90 лв.
1224	23 октомври 2019 г.	4	6 875,00 лв.	55	125 лв.
1231	13 декември 2019 г.	4	624,00 лв.	13	48 лв.
1311	11 юли 2019 г.	3	1 800,00 лв.	10	180 лв.

Фиг. 8. Разходи от доставки

След като вече са изчислени приходите от продажбите и разходите за всеки един продукт за доставки в предприятието, се изчислява печалбата за всеки един продукт по тримесечия като разлика от приходи и разходи по тримесечия (фиг.

9). В същност това е условна печалба, тъй като не се вземат под внимание условно-постоянните разходи, както и различни видове данъци и такси.

nomer na produkt	nomer na tri mesechie	Pechalba
1111	1	500,00 лв.
1114	1	400,00 лв.
1131	1	100,00 лв.
1131	2	-3 600,00 лв.
1133	2	4 075,00 лв.
1134	2	200,00 лв.
1134	3	1 200,00 лв.
1212	3	575,00 лв.
1213	3	580,00 лв.
1224	4	1 195,00 лв.
1231	4	326,00 лв.
1311	3	50,00 лв.
1311	4	-2 740,00 лв.
2111	1	-46,00 лв.
2111	2	340,00 лв.
2123	1	475,00 лв.
2211	3	156,00 лв.
2233	2	-865,00 лв.
2233	4	300,00 лв.

Фиг.9. Условна печалба по изделия и по тримесечия.

nomer na produkt	MinOfExpr1
1131	-3 600,00 лв.
1311	-2 740,00 лв.
2233	-865,00 лв.
2111	-46,00 лв.
2211	156,00 лв.
1134	200,00 лв.
1231	326,00 лв.
1114	400,00 лв.
2123	475,00 лв.
1111	500,00 лв.
1212	575,00 лв.
1213	580,00 лв.
1224	1 195,00 лв.
1133	4 075,00 лв.

Фиг.№10

Последните две стъпки за решението на втората бизнес задача са да се състави агрегираща заявка за най-малко печелившите стоки. Агрегирането става по продукт номер и тримесечие като критериите за печалбата са да е по-малка от 200 лв.и да е минималната от всички тримесечия за даден продукт – фиг. 10.

Задачата завършва със съставянето на отчет за показване на продуктите с минимална печалба или максимална загуба - фиг. 11.

The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'Nai-malko печеливші продукти'. The table has three columns: 'номер на продукт', 'номер на три месеchie', and 'Pechalba'. The data is as follows:

номер на продукт	номер на три месеchie	Pechalba
1131	2	-3 600,00 лв.
1311	4	-2 740,00 лв.
2233	2	-865,00 лв.
2111	1	-46,00 лв.
2211	3	156,00 лв.
1134	2	200,00 лв.

Фиг.№10

The screenshot shows a report titled 'Списък на най-малко печелившите стоки'. The report contains a table with the following data:

№	Номер на продукт	Номер на тримесечие	Печалба
1	1131	2	-3 600,00 лв.
2	1134	2	200,00 лв.
3	1311	4	-2 740,00 лв.
4	2111	1	-46,00 лв.
5	2211	3	156,00 лв.
6	2233	2	-865,00 лв.

08 юни 2020 г. Страница 1 от 1

Фиг.№11

3.Заклучение и препоръки

След представените проектни решения, като заключение може да кажа, че за производството на продуктите с отрицателна печалба трябва да се обмислят подходящи управленски решения . Едно решение е да бъдат изключени от

производствената програма. Преди това обаче може да се изпробват по-леки решения като промоционални цени, други съпровождащи отстъпки, предоставяне на ваучери и в краен случай прекратяване на предоставянето на тези услуги.

Другият извод е, че трябва да се обърне внимание на продуктите, които спадат под норматива. За тях трябва да има график за наблюдение и доставка, така че да се осигури стабилност в работата на фирмата и доверие на клиентите към нея.

За бъдещата работа може да се препоръча да се продължи, разшири и задълбочи разработката с отразяване и на други фактори, влияещи върху стабилната работа на едно малко/средно предприятие като данъчната система, нормативните документи, връзката с теорията практиката на управлението.

Библиография

Цанкова Р. и Станчев В. (2007г.). Работа с бази от данни. Издателство на Технически университет-София

**МЕТОДИКА ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИНАМИЧНАТА АДАПТИВНОСТ
НА СЪВРЕМЕННИ КОМПАНИИ**

Румяна Илиева, Виолета Голешевска

Технически университет – София
rilieva@tu-sofia.bg vili_golebevsk@abv.bg

**METHODOLOGY FOR INVESTIGATION OF THE DYNAMIC
ADAPTABILITY OF MODERN COMPANIES**

Roumiana Ilieva, Violeta Goleshevska

Technical university of Sofia
rilieva@tu-sofia.bg vili_golebevsk@abv.bg

Конференцията се проведе с „предаване на живо“ както на представянето на участниците от Созопол, така и на дистанционно участващите. Докладът е изнесен дистанционно на 16.06.2020 година.

Поради активен локдаун във връзка с епидемията КОВИД 19 организаторите не разполагаха с окончателния текст на доклада. Предоставя се видео от представянето на доклада <https://www.youtube.com/watch?v=ekI7UVwe1BU>

**РОЛЯТА НА ЕЛЕКТРОННОТО УПРАВЛЕНИЕ ПРИ
ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ПРОЦЕСА НА ПРЕДЛАГАНЕ НА
СОЦИАЛНИ УСЛУГИ В БЪЛГАРИЯ**

Владимир Вълков

УНСС-София

vladimir.valkov@unwe.bg

**THE ROLE OF e-GOVERNANCE IN IMPLEMENTING THE PROCESS OF
PROVIDING SOCIAL SERVICES IN BULGARIA**

Vladimir Valkov

UNWE, Sofia, Bulgaria

vladimir.valkov@unwe.bg

Конференцията се проведе с „предаване на живо“ както на представянето на участниците от Созопол, така и на дистанционно участващите. Докладът е изнесен дистанционно на 15.06.2020 година.

Поради активен локдаун във връзка с епидемията КОВИД 19 организаторите не разполагаха с окончателния текст на доклада. Предоставя се видео от представянето на доклада https://www.youtube.com/watch?v=inFI9wTc_hw

ОСНОВНИ ПОЛОЖЕНИЯ НА Е-БИЗНЕС ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗДАВАНЕ НА Е-РАЗРЕШЕНИЕ ЗА СТРОЕЖ ЗА ВЪНШНО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА ОБЕКТИ

Добромир Маламов

Технически университет - София, България dmalamov@gmail.com

Дилена Горчева

Технически университет - София, България dilena@dir.bg

BASIC PROVISIONS OF E-BUSINESS PROCEDURE FOR ISSUANCE OF E- PERMIT FOR CONSTRUCTION FOR EXTERNAL POWER SUPPLY OF SITES

Dobromir Malamov

Technical University - Sofia, Bulgaria dmalamov@gmail.com

Dilena Gorcheva

Technical University - Sofia, Bulgaria dilena@dir.bg

Abstract. The advantages of E-government in the conditions of state of emergency are highlighted. Possibilities for increasing its efficiency by unifying business procedures in priority sectors are indicated. As a specifying example, the main provisions of a business procedure for issuing an E-permit for construction of an external power supply to a site have been developed. Emphasis is placed on its complex nature and opportunities for parallel-sequential implementation of individual activities - design, approval, coordination, etc. are indicated. It is proposed that the results of their implementation are reflected in stages in an integrated QR code.

Keywords: E-business procedure, E-coordination, E-approval, E-building permit, external power supply, integrated QR code;

Въведение

Един от устоите в изграждането и развитието съвременното информационно завладявано общество е кибернетиката (от гр. *κυβερνητική* - изкуство за управление на корабни ветрила). Като наука за управление, тя е именувана от американския математик Норберт Винер (*на немски Norbert Wiener*) през 1948 г. През изтеклите няколко десетилетия на нейна основа (цел, обратна връзка и др.) се постигнаха съществени социално-икономически промени и високотехнологични резултати.

Електронното(Е-) управление е една от приложните компоненти на управленската теория, акцентираща предимно на технологични средства за реализация. Резултатите, достигнати в редица развити страни, са аргумент в полза на неговата социално-икономическа ефективност. Те станаха предпоставка за активизиране на немалка част от обществото при вземане на управленски решения и следователно за постигане по-висока степен на Е-демократизация.

Е-управление е приоритет в развитието и на нашата страна – компонент е в почти всички национални стратегии и програми. Постиженията на макроравнище са безспорни - през последното десетилетие се очертаха нормативна, институционална и технологична рамки за неговата реализация. В хармония с европейските виждания и приоритети [2, 3] се приеха редица нормативни актове: закони и наредби [4, 5, 6, 7], стратегии [8] и пътни карти за тяхното изпълнение [9], концепции и планове за действие [10].

Очертаха се основни положения на функционално, системно и технологично равнища на единна Архитектура на Е-управление [11]. Тя е призвана да осигурява високо ниво на информационна защита (киберсигурност [12]), да гарантира „дигитални права“ на участниците, да съблюдава етични норми и др. Процесът на нейното реализиране се основава на съвременни методи и технологии, например: блок-верижна платформа (на англ. *Blockchain*) за съхраняване с времева индексация на големи компоненти от структурирана информация; методи на т. нар. „изкуствен интелект“ (на англ. *Artificial Intelligence*) за информационна обработка; компютризирани средства (*chatbots, smartbot, talkbot*) за формална комуникация с потребители; концепция „Интернет на нещата (вещите)“ (на англ. *Internet of Things*) за активно взаимодействие с реквизити и др. Разработват се и пилотни Е-услуги (от т. нар. трето поколение), при които се прилага „машинно“ обучение за прогнозиране на вероятното поведение на потребители.

Целесъобразността и ефикасността на Е-управление ярко се откриха в условия на извънредни положение и пандемична обстановка. То стана водещо средство в социалното управление, образование, здравеопазване, търговия и др.

Наред с постигнатите правни, организационни, технологични и развойни резултати са налице и някои слабости. Значителният брой нормативни документи и обем (понякога с повторения), както на европейско така и на национално ниво, затрудняват осмислянето на тяхното съдържание и обхват. Анализът от позициите на теорията на управлението показва, че се акцентира предимно върху технологични основи и по-малко върху управленския аспект, отразяващ „гледната точка“ на потребителя – постигане на конкретни цели (желани, допустими резултати) чрез изменение (съхранение) на релевантни фактори.

Сложността в Е-управление, съчетана с нарастваща функционална некомпетентност на субектите в неговите работни процеси са препятствие за постигане на задоволителни резултати за корпоративни и масови потребители. Слабостите не „органично“ свързани със спецификата на практическата реализация и по-скоро са ”плод на растежа“. В сегашния етап те могат да бъдат (частично) преодолени чрез разработка на специализирани бизнес процедури, като част от работния процес на вземане на решения за постигане на конкретни цели.

Цел на настоящата разработка е очертаване на основни положения на бизнес процедура (като компонента от по-обхватен бизнес процес), изпълнението на която в рамките на Е-управление, повишава ефективността за постигане на цели. Тя е конкретизирана за специализирани услуги в приоритетни сектори (например електроенергийна инфраструктура) и включва комплексно поетапно изпълнение на дейности за издаване на Разрешение за строеж на външно електрозахранване на обект, удовлетворяващи нормативни изисквания.

7. Бизнес (работни) процеси и бизнес (работни) процедури

Идеята за процесен подход в производството имплицитно се съдържа във фундаменталния труд „Богатство на народите“ на един от основателите на съвременната икономическа теория Адам Смит (на англ. *Adam Smith*, „*The Wealth of Nations*“, 1776 г.). В първата му част той обосновава целесъобразността от разделение труда за повишаване на неговата производителност. Идеята е развита и ярко

приложена от Фредерик Тейлър (на англ. *Frederick Taylor*, 1911 г.) - „баща” на научното управление в производството. Той обосновава постигането на висока ефективност чрез внедряване на работни потоци (на англ. *Workflow*) при масово производство на индустриални продукти.

През 80^{те} години на миналия век проф. Майкъл Портър (на англ. *Michael Porter, Harvard University Professor*) анализира конкурентни стратегии и полага теоретични основи на управлението на основните и спомагателни работни (бизнес) процеси. Постигнатите приложни резултати възвръщат конкурентоспособността на водещи американски корпорации. се Това налага концепцията за реинженеринг на бизнес процеси и в началото на 90^{те} години крупни компании и фирми в развитите страни започват масово да внедряват нейните резултати.

В съвременните условия предимствата на управлението на бизнес процеси (на англ. *Business process management*) са безспорни. Те се разглеждат като система (мрежа) от ясно определени функции (дейности, бизнес процедури) с указване на задължения и компетентности на изпълнителите, необходими реквизити, информационно осигуряване и др. [13] Паралелно-последователното им изпълнение води до създаване на качествен продукт и принадлежна стойност. Заложените принципи за обособеност, етапност, детерминираност, резултативност (функционалност), наблюдаемост (мониторинг, контролинг), ресурсна осигуреност, отговорност и др. дават еднозначен отговор на въпросите каква, как, къде и кога, изпълнява определена работа се, какъв продукт се получава и кой персонално е отговорен за неговото качество.

Бизнес процесите са сърцевина в дейностите на Международна организация по стандартизация ISO (ISO не е акроним, а произлиза от гр. *ἴσος* – еднакъв; на англ. *International Organization for Standardization – ISO*; на фр. *Organisation internationale de normalisation - OIN*) по регламентиране на изискванията към системи за управление качеството на продукцията. Серията ISO 9000 (приета от над 190 страни) е стандарт не за качество на самия продукт и пряко не го гарантира. Насочен е към регламентиране на бизнес-процесите, предпоставящи неговото постигане. [14]

Добре разработените и функциониращи бизнес процеси са специфичен актив на предприятията, осигуряващи качество и ефективност, стабилност и надеждност, диверсификация и конкурентоспособност. Понастоящем те намират широко приложение не само в производствената, а и в много други области, включително и в сферата на услугите.

Може да се отбележи мнението на някои водещи специалисти, че процесният подход е „настройка” главно за качество и ефективност на масово производство и в по-ниска степен – за адаптивност. При решаване на специфични казуси в сферата на медицина, право, образование, ремонт и др. е по-целесъобразно прилагане на модулен функционален подход, основан на бизнес процедури.

8. Бизнес процедура на специализирани услуги

В съвременните условия работният процес за легитимно електрозахранване на обект е не само технически казус, а проблем със сложно решение, имащо комплексен характер. Технически се реализира чрез присъединяване в точка на електроразпределителна мрежа на съответен регион и на по-горно равнище - към

електропреносна мрежа на страната, като компонент от системата на Европейския енергиен съюз.

Сложността на процеса произтича главно от широкия спектър от изисквания на множество хетерогенни по специфика нормативни документи в различни сфери. Това мотивира редица инвеститори от частния и по-малко възложители от публичния сектор да ползват аутсорсинг (на англ. *outsourcing* – ползване на външни източници) услуги на фирми, специализирани ефикасно и по възможност ефективно да решават конкретни казуси по узаконяване изграждането на външно електрозахранване на масови обекти.

Предмет на дейността на подобни фирми (или на техни отдели) са специализирани услуги за комплексно поетапно изпълнение на дейности съгласно нормативно определени изисквания за издаване на Разрешение за строеж на външно електрическо захранване на масови обекти с предназначение в производствената (не енергийна), обслужващата, битовата и др. сфери. Като правило дейности нямат рутинен характер и изискват широкопрофилна подготовка.

Анализът на многогодишен опит дава основание за обособяване на система от етапи (включващи дейности), чието изпълнение (с известен риск) води до целеви резултат. Направен е опит за тяхното систематизиране във вид на обобщена бизнес процедура, линейно (списъчно) изложение на която е както следва:

I	Прединвестиционен етап – диагностика и правна рамка
1.	Получаване искане от Инвеститор. Управленска диагностика – ситуиране, енергийни потребности, планирана електромощност на Обекта и др.
2.	Проучвания на подземна, наземна и/или въздушна инфраструктури по кадастрална карта и „на място”. Очертаване на допустими възможности за присъединяване на Обекта към електроразпределителната мрежа.
3.	Обсъждане с Инвеститора на технико-икономически параметри на Съоръжения за присъединяване на Обекта към електроразпределителната мрежа и очертаване на времева рамка в деловите взаимоотношения.
4.	Сключване на Договор с Инвеститора (Възложителя) за извършване на специализирани услуги по проучване, проектиране, одобряване и съгласуване на външно електрическо захранване на Обекта. Упълномощаване и оторизация на компетентни специалисти на Изпълнителя.
5.	Организиране на необходимите условия за удовлетворяване изискванията за защита на личните данни, авторското право на обекти (одобрени архитектурни проекти и др.) и др. Получаване и проучване спецификата на изходните документи от Възложителя (Инвеститора).

По повод заявка на Инвеститор (Възложител) се извършва управленска диагностика като се определят местоположение, предназначение (за производство или за потребление на еленергия) и категория на обекта, общи енергийни потребности, планирана електромощност и др. Дейността се извършва от технически грамотен специалист с компетентност по местна инфраструктура, запознат с основни положения на Закона за енергетиката (обн. ДВ бр. 107 от 9 декември 2003 г., ..., доп. ДВ бр. 38 от 24 април 2020 г.), Закона за енергията от възобновяеми източници (в сила от 03.05.2011 г., обн. ДВ бр. 35 от 3 май 2011 г., ..., изм. и доп. ДВ бр. 41 от 21 май 2019 г.), Закона за енергийната ефективност (в сила от

14.11.2008 г., обн. ДВ бр. 98 от 14 ноември 2008 г., ..., изм. ДВ бр. 98 от 28 ноември 2014 г.) и др.

Прединвестиционните проучвания на подземната, наземната и въздушната инфраструктури са на място и по кадастрална карта и планове (заедно с регистъра с данни за имоти, носители на права върху имоти и основанията за собственост или други вещни права), поддържани от Агенцията по геодезия, картография и кадастър, според Закона за кадастър и имотния регистър (в сила от 01 януари 2001 г., обн. ДВ бр. 34 от 25 април 2000 г., ..., изм. и доп. ДВ бр. 44 от 4 юни 2019 г.).

Нерядко се налага провеждане и на допълнителни консултации с експерти от съответния оператор на електроразпределителна мрежа (електроразпределително дружество - ЕРД), функционално задължен да разпределя електрическата енергия по електроразпределителна мрежа в региона според потребностите, да отговаря за нейното функциониране, поддръжка, развитие и връзка с други мрежи, а в дългосрочен план - да осигурява мрежова функционалност за удовлетворяване на „разумни” потребителски искания за електрическа енергия.

Следваща дейност от етапа е обсъждане с Инвеститора (Възложителя) на технико-икономически параметри на предлагани възможности за изграждане на Съоръжения за присъединяване (кабелни електропроводни линии за ниско 1 kV и/или за средно 20 kV, електрически уредби и др.), точки за присъединяване (на границата на собственост) на Обекта. Рамката на деловите взаимоотношения – предмет и обхват на специализираните услуги, цена, права и задължения на страните, срокове за изпълнение и др. се определя съобразно Закона за задълженията и договорите (попр. ДВ бр. 2 от 5 декември 1950 г., ..., доп. ДВ бр. 42 от 22 май 2018 г.), Търговския закон (в сила от 01 юли 1991 г., обн. ДВ бр. 48 от 18 юни 1991 г., ..., изм. и доп. ДВ бр. 83 от 22 октомври 2019 г.) и др.

В изпълнение на договорените задължения Възложителят следва своевременно да предостави на Изпълнителя копия (или оригинали) от множество основни документи: валидно Удостоверение за актуално състояние на Възложителя (копие от ЕИК/ Булстат); документ, удостоверяващ собственост или други вещни права на Инвеститора върху имота (Нотариален акт или отстъпено Право на строеж за Обекта); Скица с виза за проучване и проектиране на Обекта или Подробен устройствен план (ПУП, по чл. 140 и/или по чл. 150 от Закона за устройство на територията, одобрен от съответна община/район и Заповед, че е влязъл в сила); Удостоверение (скица) за Обекта (в съответствие с чл. 52, ал. 5 от Закона за кадастър и имотния регистър, издадено от Агенцията по геодезия, картография и кадастър); Разрешение за строеж на Обекта (съгласно изискванията на Закона за устройство на територията); План за вертикално планиране на Обекта (съгласно изискванията на Инструкция за изработване, прилагане и поддържане на планове за вертикално планиране, издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството - Главно управление “Кадастър и геодезия”, в сила от 30 април 1999 г.); Трасировъчен план на Обекта в одобрен и влязъл в сила Парцеларен план на съответна община/район; Технически проекти на Обекта по част "Архитектурна" (например одобрени от Софийска община – Направление „Архитектура и градоустройство”); Технически и Работни проекти по част "Електро" за вътрешните електрически инсталации на Обекта (одобрени от съответния електроразпределителен оператор, например за София ЧЕЗ

"Разпределение България" АД); Отстъпено право за полагане на нови кабелни електропроводни линии въз основа на нотариално заверени договори (декларации) от собствениците на съответните парцели; Сервитутно право (ограничено вещно право за преминаване на техника и хора за поддържане експлоатационните параметри на Съоръженията за присъединяване), издадено на името на съответния електроразпределителен оператор; Оригинал(и) на нотариално заверено от Възложителя пълномощно за делегиране права на сътрудници на Изпълнителя да подават искания и заявления, да съгласува разработени технически и работни проекти в оторизирани експлоатационни дружества, контролни органи и др. компетентни институции, както и да заплащат дължими такси от името и за сметка на Възложителя.

При липса на аутсорсинг, от подготвителния (спомагателния) етап отпадат функциите, релевантни за сключване на договор с фирма-изпълнител. Останалите дейности се запазват и след тяхната реализация, компетентно съобразена със спецификата на Обекта, се пристъпва към изпълнение на следващия етап:

II	Предпроектен етап – нормативна рамка за присъединяване
6.	Подаване Искане от името на Инвеститора в електроразпределителното дружество (ЕРД) по местонахождение на Обекта за проучване на целесъобразни условия за присъединяване към електроразпределителна мрежа.
7.	Получаване на Становище от ЕРД относно целесъобразни условия за (постоянно и за временно - при строителството) присъединяване на Обекта към електроразпределителна мрежа.
8.	Изработване на Идеен проект на Съоръжения за присъединяване на Обекта към електроразпределителна мрежа, удовлетворяващ условията в Становището.
9.	Утвърждаване на Идеиния проект и на Техническо задание от Инвеститора (Възложителя) за проектиране на Съоръженията за присъединяване към електроразпределителна мрежа.
10.	Подготовка и комплектуване на изискуемата документация за сключване на Договор между Инвеститора и ЕРД за присъединяване на Обекта към разпределителна електрическа мрежа.
11.	Сключване на Договор между Инвеститора и ЕРД за временно присъединяване на Обекта (с мощност 15 kW) към разпределителна електрическа мрежа за извършване на строително-монтажни дейности по Обекта.
12.	Съдействие за изграждане на строително табло и за откриване на партида на името на Възложителя като краен небитов клиент в ЕРД за временно електрозахранване на строително-монтажни работи в Обекта.

Рамката, регламентираща реда и условията за присъединяване на обекти към разпределителната електрическа мрежа на съответен оператор нормативно се определя от Наредба № 6 от 24 февруари 2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи, издадена от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране (в сила от 04.04.2014 г., обн. ДВ бр. 31 от 04 април 2014 г., ..., изм. и доп. ДВ бр. 76 от 27 септември 2019 г.).

Първоначално Изпълнителят подава (от името на Инвеститора) Искане за проучване на условията за присъединяване на обекта към електроразпределителния оператор, на чиято лицензионна територия той е ситуиран. В Искането задължително се посочват: функционално предназначение на обекта; брой

потенциални клиенти; предоставена мощност; брой фази и независими източници на електрозахранване; срок за въвеждане в експлоатация, а ако се въвежда поетапно - срокове на отделните етапи и др.

Не е изключена възможността Инвеститорът, подал Искането, да получи мотивиран отказ за цялостно или за частично присъединяване на обекта към електроразпределителната мрежа. Това се случва при актуална техническа невъзможност присъединяването да се извърши в заявения срок (етап) за въвеждане на обекта в експлоатация или ако присъединяването ще доведе до влошаване на условията за электроснабдяване на други потребители поради липса на необходима мощност. За минимизиране на този риск се извършва предварителната управленско-техническа диагностика в предходния (подготвителен) етап I.

Срокът за изпълнение на услугата по проучване на условията за присъединяване и за подготовка на Становище е до 30 календарни дни от постъпване на Искането. Условията в Становището са основа за разработване на Идеен проект на външното електрозахранване от проектант с пълна (по изключение с ограничена) проектантска правоспособност по част „Електро”. Той е в съответствие с Наредба № 4 от 21 май 2001 г. на министъра на регионалното развитие и благоустройството за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (в сила от 05 юни 2001 г., обн. ДВ бр. 51 от 5 юни 2001 г., ..., изм. ДВ бр. 44 от 2 юни 2017 г.).

В идейния проект основно се определят точките за присъединяване, трасета на захранващи кабелни линии (по извадка от действащ ПУП), местоположения на трансформаторни постове и електромерни табла, сервитутни зони др. Ако няма утвърдено техническо задание за проектиране, тогава той изпълнява неговите функции при осъществяване на следващите фази на проектирането.

Въз основа на положителен отговор в Становището за условията за присъединяване и разработен идейен проект следва да се подаде заявление за сключване на договор между Инвеститора и ЕРД за присъединяване на Обекта. Договорът трябва е съобразен с интересите на страните и с реалните технически възможности на електрическата мрежа в района на обекта.

При необходимост Инвеститорът може да се сключи и друг договор за временно присъединяване към разпределителната електрическа мрежа. От съществено значение е категорията на обекта, определена съгласно Наредба № 1 от 30 юли 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи, издадена от министъра на регионалното развитие и благоустройството (обн. ДВ бр. 72 от 15 август 2003 г., ..., изм. и доп. ДВ бр. 56 от 11 юли 2017 г.). Най-чест е случаят на ниво ниско напрежение до 1 kV и с мощност до 15 kW за извършване на строително-монтажни дейности по масови обекти. В Договора Инвеститорът е краен небитов клиент и купува електрическата енергия единствено за собствено ползване.

За пестене на времеви ресурс паралелно с изпълнението на част от дейностите в спомагателния етап започва осъществяване на следващия основен етап:

III	Проектен етап
13.	Изработване на проекти по част "Електро" във фази „Техническа” и/или „Работна” за Съоръженията за присъединяване съгласно условията в Договора с ЕРД за присъединяване към електрическата разпределителна мрежа.
14.	Подаване на Заявление за одобряване ЕРД на изработените Технически и Работни проекти по част "Електро" за Съоръженията за присъединяване.
15.	Подаване на Заявление за учредяване на ЕРД Право за прокарване на нови кабелни електропроводни линии.
16.	Изработване на Технически проект по част "Трасировъчен план-геодезия и вертикална планировка" за изграждане на Съоръженията за присъединяване.
17.	Организиране на дейностите по изготвяне на техническа проектна документация по част „План за организация и изпълнение в строителството“.
18.	Изработване на Технически проект "Временна организация и безопасност на движението" от правоспособен проектант, проектантско бюро и/или проектантско дружество.
19.	Изработване на Технически проект по част "Пожарна и аварийна безопасност". Изработване на Технически проект по част "Безопасност и здраве".
20.	Изработване на Технически проект по част "Пътна" за възстановяване на пътната настилка.
21.	Изработване на Технически проект "Извозване на земни маси" и Технически проект "Управление на строителни отпадъци" по част "Земна основа".
22.	Регистриране на договорите за инвестиционно проектиране с проектанти, проектантски бюра и/или проектантски дружества в съответна регионална колегия на Камарите на инженерите в инвестиционното проектиране.
23.	Одобрявани или съгласуване на изработените Технически и/или Работни проекти с компетентни административни органи, експлоатационни дружества, контролни органи и други държавни и общински институции.

Във този етап водеща в инвестиционния проект е част „Електро” за външно електрозахранване като компонент на електроснабдителната техническа инфраструктура на региона и на страната като цяло. Частта се одобрява чрез удостоверяване с печат "Одобрявам" и подпис на съответен компетентен административен орган (оператор) върху основните графични разработки, челни листове на обяснителни записки и челни листове на всички проектни части на обекта.

Техническите и Работните проекти по други части могат да се съгласуват чрез удостоверяване с печат "Съгласувам" и подпис на съответни компетентни административни органи, оператори, експлоатационни дружества, контролни органи и други държавни и общински институции върху графичните разработки, обяснителна записка и челен лист на съответната част.

При необходимост (например когато в Договора с ЕРД е предписано изграждане на трансформаторен пост) се разработват и Работни проекти по части „Конструктивна”, „Геодезична” и др.

Проектният етап от процедурата е свързан с значими разходи за труд, време и др. Изисква координация между голям брой специалисти, фирми и институции с хетерогенен предмет на дейност. Това поставя под риск спазването на договорните срокове, което води до значими пропуснати ползи на Инвеститора.

Рискът чувствително може да се намали чрез прилагане принципите на Е-управление. Възможна иновация е използване на интегриран QR код (от англ. *Quick Response*).

QR кодът представлява специфичен двумерен (матричен) графичен образ (квадратен шаблон) с възможности за кодиране на текст, графики, фигури, чертежи, снимки и др. „Разпознаваем“ е от специални QR четци или от камери на мобилни телефони, осигурени със съответен софтуер. Като илюстрация на фигурата е показан примерен QR образ, съдържащ URL адрес на мобилната версия на Уикипедия.



Технически е възможно да се изработи специализирана процедура, която чрез QR кодиране последователно във времето да интегрира всички необходими одобрения и съгласувания, както и евентуални корекции в индивидуализиран QR шаблон, уникален за всеки инвестиционния проект. Внедряването на подобно иновативно предложение не само икономисва времеви ресурс, но и създава предпоставки за по-добра координация при внасяне на евентуални корекции. И не на последно място – дава своя дан за опазване растителната природа на планетата чрез значителна икономия на хартия.

В последния етап на процедурата се извършват редица нормативно определени дейности, предхождащи издаването на Разрешение за строеж на Съоръженията за присъединяване на обекта към електроразпределителната мрежа съгласно Закона за устройство на територията (в сила от 31 март 2001 г., обн. ДВ бр. 1 от 02 януари 2001 г., ..., изм. ДВ бр. 21 от 13 март 2020 г.).

IV	Финален етап
24.	Сключване с община/район на Договор за гаранции на техническата инфраструктура след приключване изграждането но външното електрозахранване на обекта.
25.	Изработване на Доклад-оценка за съответствие от надзорна фирма, определена от Възложителя във основа на сключен договор.
26.	Внасяне на одобрените и съгласувани проекти в общинска администрация за издаване на Разрешение за строеж на Съоръженията за присъединяване на обекта към електроразпределителната мрежа.

Анализът показва, че практически няма нормативи ограничения за разширяване обхвата на предлаганата иновация за издаване на Е-разрешение за строеж. Необходимо е да разработи специализиран софтуер за поэтапно допълване QR кода на инвестиционния проект.

Също е целесъобразно предлаганата процедура да се детайлизира и да се представи не като линейна последователност, а в по-адекватна форма – във вид на мрежа от функционални блокове, съдържащи не само описание на дейностите, а и информационното осигуряване, необходимо за тяхното изпълнение.

Следва да се подчертае, че решаването на проблематиката е в обсега на Държавната агенция „Електронно управление“. В нейния Единен портал за достъп до електронни административни услуги” се предлага комплекс от 12 услуги, наречен „Строителство и въвеждане на обекти в експлоатация”. Например издаване от Столична общинска администрация на разрешение на строеж за преустройство и реконструкция; за насипване, депониране и съхранение на земни маси; разрешение за строеж на обекти не изискващи одобряване на инвестиционни проекти (селскостопански постройки; допълващо застрояване, оранжерии до 200 м², басейни с обем до 100 м³ в оградени поземлени имоти и др. [15]

Заклучение

Разработването на адекватни модели на бизнес процеси и в частност на бизнес процедури от компетентни специалисти е необходимост, която целесъобразно ще допълни комплексното развитие на Е-управление на различните йерархични равнища. Наред с това внедряването на потребителско ориентирани иновации, доказали функционалността си в други сфери, значително ще повиши интереса на масовия потребител към Е-услуги, особено в извънредни условия. Грамотното им ползване ще повиши тяхната ефективност като намали разходите на трудови, времеви и др. ресурси.

References

1. Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press) ISBN 978-0-262-73009-9.
2. *EGovernment*. Action Plan 2016-2020 accelerating the digital transformation of government. Brussels, 19.4.2016. {SWD(2016) 108 final}, {SWD(2016) 109 final} <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0179&from=BG>.
3. *Tallinn Declaration* on eGovernment at the ministerial meeting during Estonian Presidency of the Council of the EU on 06.10.2017 <<file:///C:/Users/dobmal/Downloads/eGovernmentMinisterialDeclarationsignedinTallinnon6October2017.pdf>>.
4. Закон за електронното управление (2019). В сила/13.06.2008 г., обн. ДВ. br. 46/12.06.2007 г., ... dop. ДВ. br. 102/31.12.2019 г. <<https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135555445>>.
5. Закон за изменение и допълнение на закона за електронното управление (2019). В сила от 29.11.2019 г. Обн. ДВ. br. 94/29.11.2019 г., dop. ДВ, br. 102/31.12.2019 г. <<https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2137197855>>.
6. Закон за електронни документ и електронни удостоверителни услуги (2019). Обн. ДВ, br. 34/6.04.2001 г., ... изм., br. 1/03.01.2019 г., в сила от 31.12.2018 г. <<http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?Id=892>>.
7. Закон за електронната идентификация (2019). В сила/21.11.2016 г. Обн. ДВ. br. 38/20.05.2016 г., изм. ДВ. br. 94/29.11.2019 г. <<https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2136822116>>.
8. Закон за електронната идентификация (2019). В сила от 21.11.2016 г, обн. ДВ, br. 38/20.05. 2016 г., изм. ДВ, br. 94/29.11.2019 г. <<https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135180800>>.
9. Актуализирана Стратегията за развитие на електронното управление в Република България 2019 – 2023 г., приета с Решение МинистъРСки съвет № 546 18.09.2019 г. <<http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?Id=892>>.
10. Актуализирана Патна карта за изпълнение на актуализирана Стратегија за развитие на електронното управление в Република България 2019-2023 г., приета Решение МинистъРСки съвет № 546/18.09. 2019 г. <<http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?Id=892>>.
11. Концепция за регистрова реформа, приета Решение МинистъРСки съвет № 546/18.09.2019 г. <<http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?Id=892>>.
12. Архитектура на електронното управление на Република България. Одобр. Заповед № DAEU-5040-11.04.2019 <<https://www.mtitc.government.bg/sites/default/files/arhitekturanaelektronnotoуправленievrepublikabulgariya.pdf>>;
13. Dumas, M. M. La Rosa, J. Mendling, H. Reijers. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London. ISBN 978-3-642-33142-8.
14. *Quality Management Principles*. (2015). International Organization for Standardization. ISBN 978-92-67-10650-2.
15. *EGOV.BG*. The government services and information portal (2020) <<https://egov.bg/wps/portal/en>>.

THE CHALLENGES TO E-GOVERNANCE AND THE IMPLEMENTATION OF E-LEARNING IN THE CONDITION OF A GLOBAL CRISIS

Assoc. Prof. Dr. Kamen Petrov
UNWE, Sofia, Bulgaria kpetrov@unwe.bg

Abstract The world is changing in the 21st century and in the conditions of crisis to function normally it focuses on e-government. For its part, e-government is the main platform for digital transformation of public institutions, for improving the quality of administrative services, for the transition to rational electronic processes of functioning and management in the public sector and for electronic access to information available to public institutions. This report presents the main points of the development of e-government processes in Bulgaria and the need to combine the process with e-learning. Processes are a challenge that requires us to make new creative and workable decisions in a pandemic.

Key words: e - government, models, system, administration, development, process

Introduction.

In the context of a global pandemic in early 2020, the world is beginning to focus on e-government. For the Bulgarian state, e-government has been a constant priority over the last decade. This is due to the integration into the pan-European policy for the provision of electronic services to EU citizens and the improvement of the business environment are European priorities. The current challenges related to the dynamic digital environment are aimed at full realization of the main state priority for irreversibility of the processes of digital transformation of the administration and public institutions, as well as providing online training for young people in Europe. Providing effective online learning and e-process management is a way to develop and improve e-government services for citizens and businesses. Supporting the processes of digitalization and improving the administrative efficiency of the institutions in the Republic of Bulgaria is an important condition for the training of staff by universities. The large-scale introduction of online learning is a new beginning for digital processes, they are a challenge for all of us and in practice we are entering the new time at a fast pace. Improving the accessibility and openness of public institutions for an overall increase in trust in Bulgarian institutions, as well as a new vision for the development of Bulgarian online learning. On the other hand, the e-services projects implemented so far in the country rarely contain a structured analysis and criteria for selection of priority services for citizens, the expected benefits and effects for citizens and businesses. Electronic services are provided very rarely or only in certain cases to meet the needs of the data administration, which makes the investments meaningless. There are no initiatives for the development of priority electronic complex administrative services based on "episodes from life or business" and the transformation of certification services into internal administrative services. Thus, online learning and e-government are parallel processes that have their challenge to the scientific community and practice. The development of e-government is slow, and the provision of electronic services remains unsatisfactory. The current state of the administration and the level of introduced electronic administrative services for citizens and businesses show that at the end of 2016 the achievements in the

introduction of e-government in Bulgaria lag significantly behind the common European framework for development in this area.

Opportunities for improving e-government in the public sector

In the development of the public sector in Bulgaria in terms of e-government there are corresponding achievements, but also deficits. The results of the implementation of the measures are defined by specific objectives and correspond to the main commitments of the Tallinn Declaration for e-government, aimed at the implementation of fully digital interaction of citizens and businesses with public administrations.

It is essential for the transformation of the administration and public institutions into digital is the implementation of measures related to ensuring interoperability through the development and subsequent implementation of the concept of interoperability, standards, procedures and technological means for their maintenance, construction, digitization and development of basic registers and their integration.

The development of the horizontal and centralized e-government systems in the Republic of Bulgaria and the application of the unified model for requesting, paying and providing electronic administrative services will provide an opportunity for administrative services to be performed entirely online and implementing the principle of one-time data collection and creation. To facilitate users, the development and management of other channels for access to administrative services through various mobile platforms and devices is provided, which makes them easy to use and accessible at any time from any place. In this regard, the implementation of a single national electronic identification scheme, according to EU Regulation 910/2014, will provide a unified and secure mechanism for identifying individuals when requesting and receiving electronic services, as well as the possibility of cross-border use of electronic services (Valkov, VI 2012)

Given the key role of the eIDAS node in carrying out cross-border electronic identification of citizens of other EU Member States, a measure to ensure its maintenance and development is included. Also included are measures for the development of the Unified Electronic Communications Network (UESM), data centers and the State Hybrid Private Cloud (SSC) - part of the shared resources and key building blocks for providing e-government. The implementation of these policies must find expression in 2023. Thus, these activities and measures must meet the need to continue the process of electronicization of projects and activities launched in the programming period 2014-2020. At the same time, their implementation must lead to the goals set in the Updated Strategy for Development of e-Government. This in turn will outline the new architecture of e-government in Bulgaria and will set a new approach to e-services management. This will contribute to the effective implementation of the commitments of the Republic of Bulgaria according to the strategic documents and current plans, as well as to the political consensus declared in Tallinn for accelerated implementation of the digital agenda of the European Union.

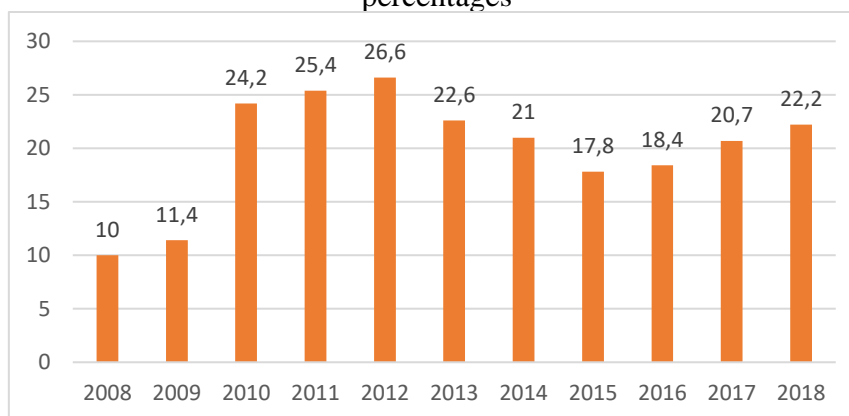
According to the data in the Integrated Information System of the State Administration (IISDA) for 2018, only 194 administrations (33% of a total of 585 reported administrative structures) provide electronic administrative services. There is a tendency to increase the number of administrations providing administrative services electronically. This process has 4 levels depending on the achieved level of development and the possibilities for electronic services, but for the country the

provision of services at level 2 still prevails - about 54% of the total number of provided services. (Georgieva, M, V. Petrov, 2018).

There are still administrations that lack Automated Information Systems (AIS). In the other administrations, some of the implemented ones either do not fully cover all administrative processes or are not in a unified working environment. Some systems are outdated compared to the updated regulatory framework and / or need technological upgrades.

The needs of the administrations overlap, but due to lack of coordination often two or more administrations develop systems similar in technical parameters and functionality, thus duplicating the costs and effort of construction and maintenance. As a result, despite the progress made in the introduction of e-government services in many administrations, the overall benefits for citizens, businesses and the administration itself are not tangible. (Vladev, I., R. Vladeva.2002) From the above it should be concluded that there is mistrust among citizens and businesses about the introduction and successful implementation of e-government in Bulgaria, which is clearly shown in the following figure:

Figure. 1 Use of the Internet by individuals for the purpose of interaction with public institutions (in percentages)



Източник: НСИ

The introduction, implementation and development of e-government requires qualified human resources responsible for the development, management, coordination, monitoring, control and audit of ICT programs and projects, achieving interoperability and streamlining administrative processes. Although the topic of e-government policy is openly on the agenda, there are still mixed approaches in the administrative structures regarding the steps of e-government implementation, the maintenance of registers and the possibility for exchange and integration of data between them. - a key prerequisite for the implementation of complex administrative services, as well as accurate and correct definition of the roles, rights and obligations of the teams involved in e-government (Naydenov, Kl. 2017). The tendency is to increase on an annual basis the number of provided administrative services. In this respect, the level of ex officio provision of documents, data or information between administrations, public officials or public service providers needed to serve users of administrative services remains low. Citizens and businesses continue to be required to provide information or prove facts and circumstances that are already available to various data controllers, despite existing regulations requiring them to provide them ex officio. The process of removing the requirement from the administrative authorities for certification documents on paper has already started, but the good pace of work from 2017 and 2018

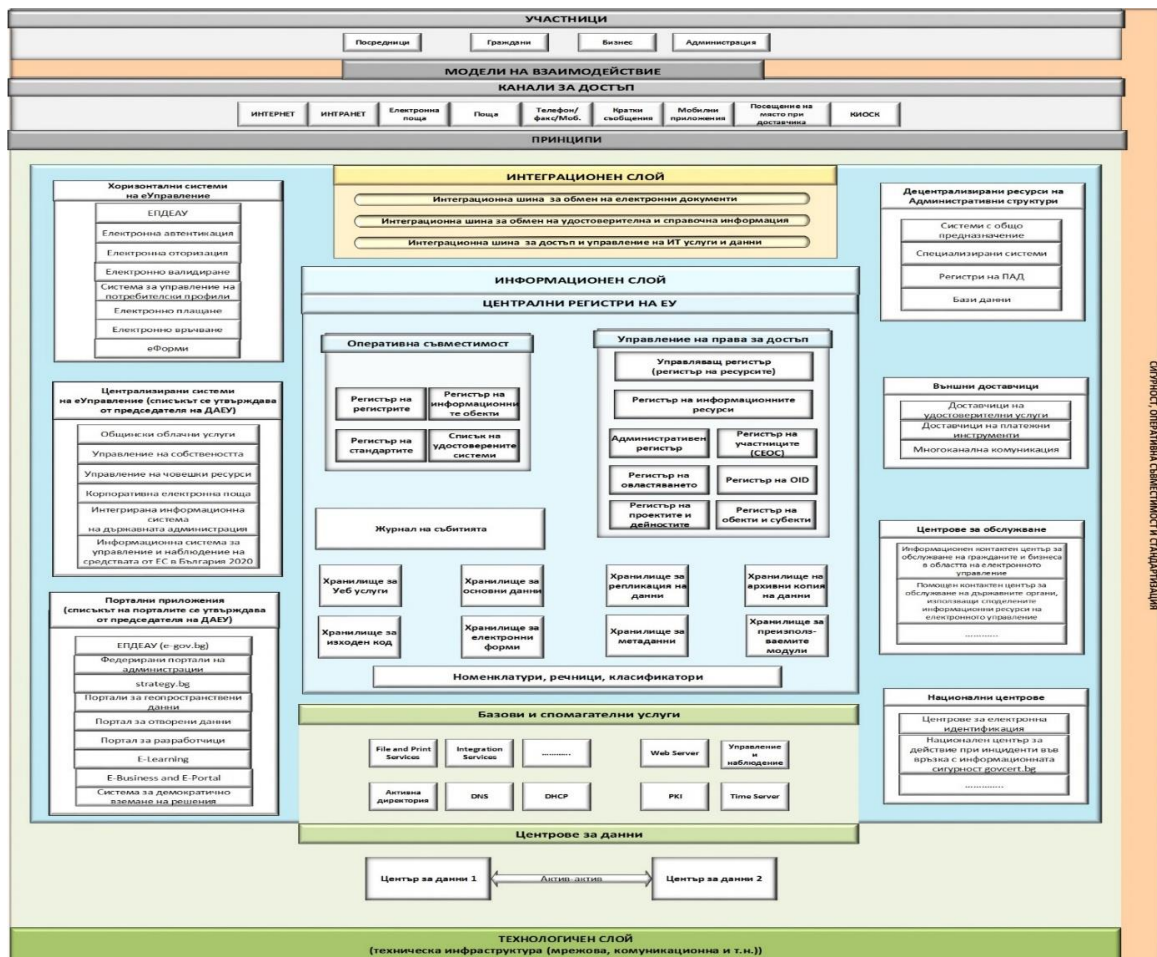
must be continued. These documents need to be gradually replaced by official references in the relevant registers.

Formation of the technological framework of e-government in Bulgaria.

The development of e-government in Bulgaria is based on the moment of: implementation and upgrading of information and communication infrastructures and systems; modernization of the administrations of the executive and the judiciary with equipment, ICT, development of websites and portals for providing information and services; offering and providing electronic administrative services via mobile devices, through which it is possible to request, pay for and provide the services; training of employees in the administrations in digital skills and ICT. The main resources in the structure of e-government are divided in the direction of participants in e-government, access channels - multi-channel layer for access to e-services, information layer in which they are grouped, horizontal systems, centralized systems, registers and databases, portal applications, decentralized resources of the administrative bodies and their structures, national centers related to information security, electronic identification centers and other normatively regulated, customer service centers you (call centers).

Also creation of an integration layer, which is responsible for the orchestration between the different levels of interaction and includes an integration bus for exchange of electronic documents, an integration bus for exchange of certifying and reference information, an integration bus for access and management of IT services and data. This means defining a technological layer responsible for the deployment of the technical infrastructure on which all the resources listed above operate and whose duty is to provide a reliable and sustainable environment for the provision of e-government services 24/7.

Figure. 2 Basic resources of e-government



Source: State Agency for e-Government

The unified electronic communications network (UESM) of the administration and for the needs of national security and defense is an integrated network, owned by the state and managed by it with access points in the 28 regional cities and in individual municipalities. This network simultaneously transmits data, voice and video of a certain quality, providing continuous service and real-time service management. The technologies used in EESM allow to virtually unite in a single national information infrastructure the networks of ministries, departments and local administration, preserving their information independence, their autonomous management and excluding any form of unregulated access to the transmitted information. The resources described in the figure will be developed both functionally and technologically. Interoperability covers all layers that affect the provision of e-services. Through the implementation of a national electronic identification scheme, the following goals will be achieved to meet the need for centralized electronic identification (e-identification) of individuals in a virtual environment that allows easy and reliable verification of their identity with maximum security.

Structuring and need for e-learning and its role.

E-learning is knowledge driven by electronic media. According to the glossary of e-learning terms, the meaning is as follows: education via the Internet, network or computer. The network allows data transfer, and through them skills and knowledge are built. E-learning refers to the e-learning process and includes: web-based learning, computer-based learning, virtual classroom articles and digital collaboration. The essence of e-learning goes through the Internet, intranet / extranet, audio or video

devices, satellite TV and CD-ROM. The e-learning is presented in a very interesting way in the book "701 E-learning Tips" by Masie Center. There are types of e-learning sent by managers and training professionals from around the world. The term "e-learning" is not synonymous with the term "distance learning".

It also refers to the description of traditional forms of learning that use elements of digitalization in the daily learning process. These so-called "hybrid courses" are currently much more than remotely offered. For example, in the United States, 70% are distance learning courses and 80% are hybrid courses. E-learning is usually associated with the targeted use of information and communication technologies in teaching and learning. Thus, the aim of the European Union is to guide learners or assist them in specific tasks. The basis of e-learning are the so-called "Course Management Systems", also known as "Learning Management System" or LMS (Learning Management Systems) and "Virtual Learning Environment" or VLEs (Virtual Learning Environments). These are systems for multimodule electronic presentation of lecture materials for students. In this way, they can "connect" with their teachers by submitting written assignments electronically, participating in interactive educational sessions or taking an exam in real time. In such an environment, teachers can with minimal effort and resources communicate individually or simultaneously with students, which helps them more easily evaluate their work. The students themselves are made as easy as possible when working in a team. They find Course Management Systems as the main portal for access to other services and resources that can meet some of their information needs. The growing interest in e-learning seems to come from several areas. These include organizations that traditionally offer distance learning programs. For them, the application of e-learning is a logical continuation of their activities using distance learning. The corporate sector, on the other hand, is interested in e-learning as a way to reduce the cost of employee training. Educational organizations are also interested in e-learning. They adopt e-learning as a way to improve access to their curricula. The development of e-learning is directly related to the growing opportunities and the reduction of the price for access to information and communication technologies. The ability of information and communication technologies to support learning and teaching based on the use of multimedia resources is also the reason for the growing interest in e-learning. Despite the great interest in e-learning, it does not have unlimited possibilities. A significant obstacle to the development of e-learning is the lack of access to the necessary technological infrastructure, without which e-learning cannot exist. Poor technological infrastructure can do more harm than good to teachers and learners. Software and hardware prices are falling, but there are often other costs that are often overlooked, such as infrastructure maintenance and teacher training costs.

Many online colleges and schools make heavy use of mastery learning. The concept has been around for a while, but it gained popularity in online education thanks to Khan Academy. Mastery learning requires students to master a concept or skill before moving ahead. Instead of treating a 60 or 70 as a "passing grade," students are expected to demonstrate mastery in that topic by answering all questions correctly. This standard sounds hard, but it makes good sense if you think about it. We wouldn't settle for a cardiologist who is only ninety percent competent to perform heart surgery; or a dentist who cleans only seventy percent of your teeth. Likewise, mastery learning requires students to master the material with demonstrable one hundred percent

competency. For Khan academy students, mastery is measured as ten correct answers in a row, with the questions drawn from a battery of subject-specific questions. If your school utilizes mastery learning, then expect a lot of retesting. You'll also want to make heavy use of online tutorials and any teacher assistance available to you. You can't coast on a score of 70 and keep flowing through your degree program. You'll need to fully grasp the material or else your college experience will be slow and painstaking.

Online colleges can be surprisingly adept at project-based learning (PBL). Many conventional classrooms have long operated on a project-based model, where instead of reading chapters, answering questions, and taking tests, students work on subject-specific educational projects such as building a greenhouse, designing a website, or debating the specifics of the French Revolution — possibly in era-accurate garb. Online colleges, of course, must operate a little differently, since you can't exactly build a literal greenhouse entirely online. You can, however, construct 3D models of buildings, design web pages, write short stories, and solve puzzles. Projects are often group work but they aren't to be. Well-designed PBL programs cover all the main learning outcomes expected for a given subject area while also training students to share and organize responsibilities, give peer review, work in teams, engage in self-directed learning, break down projects into discrete and manageable parts, and solve complex problems. It's important that, as an online student, you remain plugged into the process. You will need to learn how to communicate, cooperate, and be a good team player. A great deal of your success in a PBL setting depends on your ability to work with other students through the online medium.

For many online students, isolation can be a serious challenge. They may drift collectively through their studies as strangers who never truly engage one another. Fortunately, schools and teachers are increasingly keen to this concern. A growing effort implements collaborative online learning strategies to confront this challenge.

Collaborative learning — sometimes known as “learning communities” or “cooperative learning” — refers to the commonsense notion that we often learn best by working with others as a group. Collaborative learning applies a deliberate goal-oriented focus to these exercises so students are not just working together on an activity, but are also actively learning from each other, through each other, and about each other, all while completing assignments together. In online education, collaborative learning is powered by a wide range of social media technologies including videoconferencing, texting, email, teleconferencing, and workflow programs such as Trello and Slack. Each of these applications has helped to make the world a smaller place for students, making global collaboration a real possibility. Collaborative learning is an increasingly popular option in today's online classrooms. As an online student, don't be surprised if you are called upon to collaborate with classmates on assignments. You would do well to learn how to use some collaborative platforms. In addition to Trello and Slack, commonly used applications include ClearSlide, GoogleDocs, and Skype. Chances are you'll also eventually use one or all of these applications in your professional life as well.

Conclusion

With regard to e-government, it can be said that the country is making slow progress. In our conditions there is a single portal for electronic administrative services (<https://egov.bg>), Portal for open data of the Republic of Bulgaria (<http://opendata.government.bg/>), respectively an Integrated information system of the

state administration has been implemented, ensuring publicity, monitoring, greater accountability and control over the organization and activities of the administration to achieve efficiency and effectiveness in its work. A Unified model for the provision of electronic administrative services through the use of horizontal e-government systems has been created. Bulgaria is ahead of the EU average of 59% in the use of "open data" and reaches 76%. The process of optimization of resources and processes and implementation of the principle "the user in the center of the administrative service" is progressing. This must lead to transnational interoperability and "cross-border e-public services" for the development of society and business within the single market.

Also to change the organizational culture of the administration and public institutions. With regard to the improvement of e-government, it is necessary to increase the qualification and digital competencies of those employed in the public sector. Also turning the administration into a partner of citizens and businesses and increasing public trust in institutions, which is a prerequisite for improving the quality of the democratic process. At the same time, promoting economic growth and improving socio-economic indicators by improving the business environment and creating opportunities to improve the quality of the workforce. As well as optimization of the processes related to public expenditures due to the introduction of e-government and more efficient use of public resources, including its redirection to the implementation of other state priorities.

Online education has radically changed the landscape of modern education. We're learning in a new and more fluid environment, one ripe with opportunities for students of every kind. These emergent approaches to content and curriculum are part of a whole new wave of learning opportunities distinguished by web mediation. As these trends demonstrate, online education is producing a whole new set of strategies for improving engagement, retention, and mastery.

References

Valkov, Vl. (2012) Institutsionalna sistema na sotsialnoto osiguryavane. - Mezhdunarodna nauchna konferentsiya na tema: „Regionalnoto razvitiye v B'lgariya: Tendentsii i perspektivi“, 30-31.05.2012 g., Izdatelski kompleks – UNSS., s. 143-145.

Vladev, I., R. Vladeva. Indeks na choveshko razvitiye na Bulgariya i Balkanskite strani – otpravna tochka v protsesa na yevrointegratsiya.//Sb. Regionalno ikonomichesko s"trudnichestvo i integratsiya na stranite ot Yugoiztochna YEropa, Svishchov, 2002, t. 2, s. 109 – 113, ISBN 954-23-0114-6

Georgieva, M, V. Petrov, 2018 E-governance- improving employment through smes and addressing the challenges for sustainable regional development in dobrich province

Naydenov, Kl. (2017), Regional differences and trends in e-governance, IX-th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE “E-Governance and ECommunications”, June, 2017, Sozopol, Bulgaria, p. 45 – 52

Patna karta za izpalneniye na Strategiyata za razvitiye na yelektronnoto upravleniye v Republika Bulgariya za perioda 2016-2020 g.2015

Strategiya za vavezhane na yelektronno upravleniye i yelektronno pravosadiye v sektor „Pravosadiye“ 2014-2020 g.

Strategiya za razvitiye na yelektronnoto upravleniye v Republika Bulgariya 2019-2023 g.

Implementing Machine Learning Perspectives in Requirements Engineering

Roumiana Ilieva¹, Mario Nikolov²

¹*Department of Management and Business Information Systems, Faculty of Management, Technical University of Sofia, Bulgaria*

rilieva@tu-sofia.bg

²*PhD School at French Faculty of Electrical Engineering, Technical University of Sofia, Bulgaria*

mario.nikoilov@tu-sofia.com

Abstract. The goal of this article is to introduce the idea of adding a Requirements Engineer (RE) role during the data training cycle of development of Machine Learning system. The Machine Learning algorithms are used to filter and classify the quality requirements statements which are taken as attributes used to characterise. By doing so the quality of the developed model will drastically increase. The algorithms will allow the RE to identify the quality requirements through the provided data. Machine learning (ML) is a methodology that is applied in various applications. ML experts approach elicitation, specification, and assurance of requirements and expectations. Developing quality requirements for innovative systems that use ML is one of the foundations of establishing a working ML system. Certain attributes of the requirements such as explain ability must be taken in mind. One of the main concerns regarding that is the provided legislations in certain fields. RE must be careful of the discriminating factor of the requirements attributes.

Keywords: Requiems Engineering, Machine Learning, Data Science

1. Introduction

Machine Learning (ML) is one of the global trends in software development. ML includes algorithms which contain variable capabilities, depending on the field that they are used (Opala, 2019). ML disruptions are being enabled due to lack of hardware support such as low level of GPU or CPU capabilities of the system and lack of pure processing power (Vogelsang & Borg, 2019). This usually leads to longer times of processing big amounts of data. Another major problem is the complexity of the technology that usually leads to poor results. ML algorithms are being used in order to improve products and process quality. The algorithms are used to generate rules based on certain functionality.

The first and most difficult part of developing a ML system is to identify the requirements (Anguelov, 2019). One of the reasons of failing Machine Learning systems is that the requirements are usually identified and dealt with by Data Scientists, not RE (Vogelsang & Borg, 2019). The majority of decisions in the development of ML systems are made by data scientists. Data scientists in most cases simply don't have the basic understanding on quality assurance and data preparation. They have to decide how to satisfy the stakeholders needs based on understanding on how business domain works.

2. Challenges faced when specifying prerequisites to ML systems

Human analysts are having difficulties to understand the nature of ML systems since the decision algorithms are the result of a generic algorithm that is adjusted to fit specific data (Vogelsang & Borg, 2019). Turning decision-making strategy into a code is how conventional programmers approach development. Decision-making procedures are being made using program comprehension. A common development style in ML systems is not to change the code of the algorithm, but instead to manipulate the data. This makes comprehension of ML systems challenging. A ML Algorithms Selection Procedure adopted from (MS Azure, 2020) is traced in figure 1.

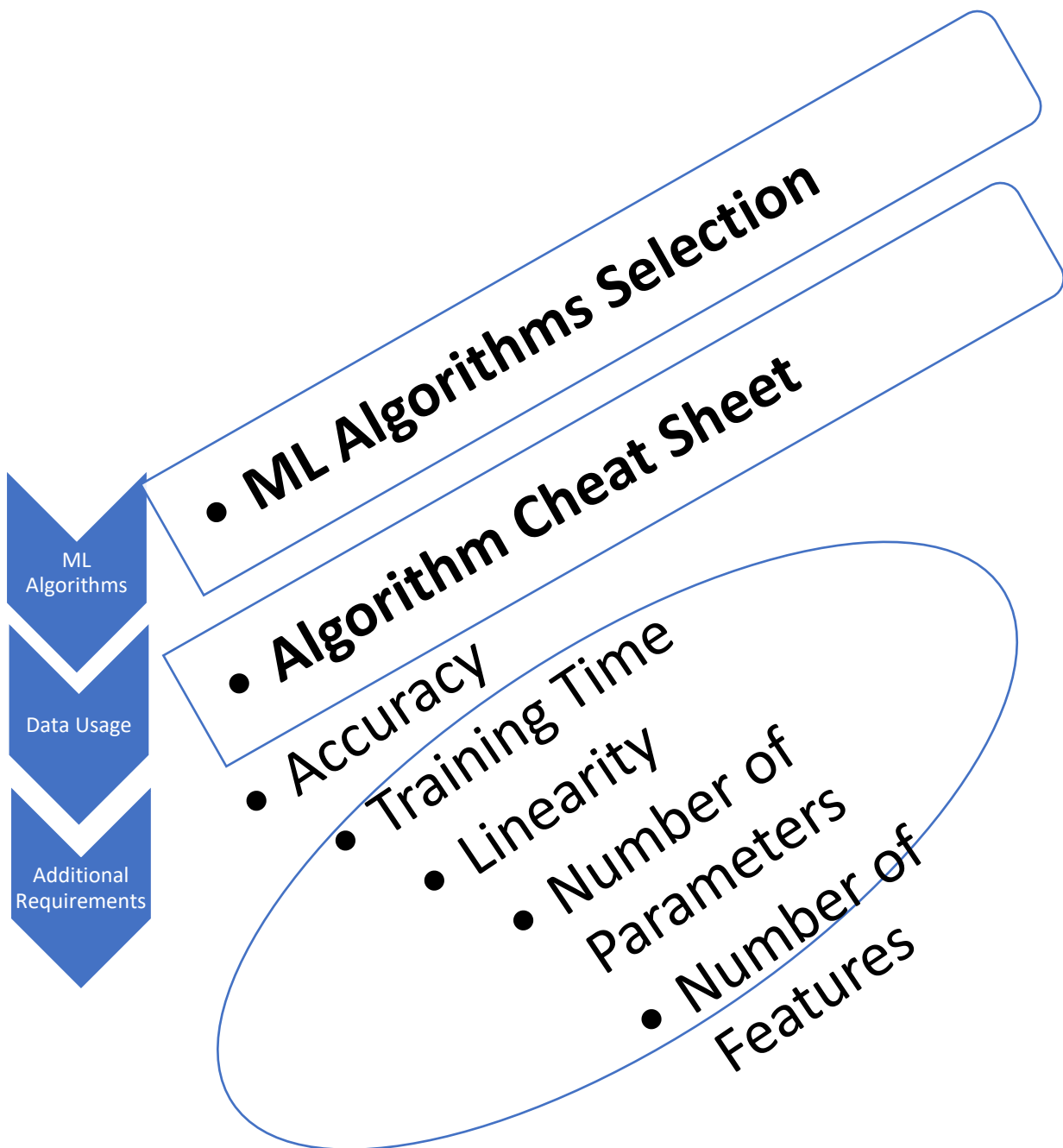


Figure 1. A ML Algorithms Selection Procedure adopted from (MS Azure, 2020)

Recurring patterns in data and data stereotypes are being constantly recurred by ML. Discrimination in data is widely used in ML development. Unfortunately, due to certain legislations defined by gender, ethnicity are unusable. For example, features like the race and gender illegal to use when working on systems that address insurance policies or filtering of job candidates. Even though gender and race can be useful in order to help the ML system to increase decision making, they are not allowed to be used in fields such a medical or social care. A modern quality requirement is based on ISO/IEC 25010 Freedom from discrimination (Vogelsang & Borg, 2019). It is not based on any well-known and frequently used standards. It is hard not to run into discrimination situations in ML systems training processes. Usually the system predicts and learns

from a situation since certain phrase word or attribute is present in majority of the training sentences.

3. Role of Requirements Engineer in ML System

It is quite hard for a RE to identify the discriminative characteristics used in the training of the ML algorithms samples. According to (Hendricks et al., 2018) data scientist have to prepare and analyse the training information carefully and with understanding. The training data and features must not affect in any way any “protected” characteristics. The requirements engineer job is to identify if the following features are considered as discrimination or not. By using Machine Learning algorithms, the model can be trained and be expanded. The requirements engineer has to understand and explain is the following attribute of the algorithm discriminating in some way or not. The requirement engineer decides which data is suitable to be collected and used. According to (Vogelsang & Borg, 2019) the following are the most impactful RE activities which are critical to ML development systems:

Elicitation: All the used sources must be analysed and discussed with the stakeholders. A consultation with legal experts with relative experience in the field is one good practice.

Analysis: The role of the RE is to make sure that the understanding of both sides of the stake holders and the data scientists is at 100%. An environment in which everyone is fully understanding the idea of the systems functionalities and capabilities must be established.

Specification: All cover details regarding of the type, formats, must be specified as quality requirements.

Validation: A model which can validate that data must be provided by the RE.

4. Legal and Regulatory Requirements

An integral part of developing a ML System is training data in a way that is most suitable to the requirements regarding ethics and legal aspects. In some cases, legal and regulatory requirements can be established by conducting a research and interviewing

variety of workers which have experience and are familiar which data is most suitable. After analysing the gathered information, the ML algorithm can be trained to know which data to collect and which not to.

In most cases most requirements engineers face a tremendous challenge regarding ethics and legal aspects. One popular example is that personal data can only be used in ways specified by an explicit consent addition of constrains by the General Data Protection Regulation (GDPR).

One of the frustrations regarding developing a ML system is that you have to predefine what the ML model is going to deliver before starting any development. In most cases only 20 features will be able to develop the working system, but because of legislations 100 features must be defined and asked for consent of usage. After the features go through a review of the responsible members of the legal department in most cases the features are being drastically reduced.

This increases development time and the work done by the RE.

Unfortunately, there is no current solution to this problem. A future study on ways how to be able to recognise and define features might be conducted.

One way to increase productivity of RE working on ML systems is to stay on top of legal requirements. The requirements engineer must manipulate the data and assure that no illegal features have influenced the final dataset used for training the ML models.

5. Conclusion

Most of the critical decisions during the development cycle of a ML system are being taken by data scientists. In most cases they provide technical details to the stakeholders, that is not relevant to the systems functionality and capabilities. The role of the requirements engineer is to have a perfect understanding of the technical part of the development process and to provide that information into simple and understandable language to the stakeholders. By implementing RE in ML developed systems many pitfall and challenges which usually are the main cause of failure can be avoided.

Acknowledgments

The research, described in this paper, was carried out within the framework of R&D Project in support of PhD student (session 2019), contract № 192ΠД0023-15.

References

- Anguelov, K. (2019). Research for Usefulness of Agile Methods in Creative Business. 2019 International Conference on Creative Business for Smart and Sustainable Growth (CREBUS), IEEE, 2019. DOI: 10.1109/CREBUS.2019.8840091
- Hendricks L.A., Burns K., Saenko K., Darrell T., Rohrbach A. (2018) Women Also Snowboard: Overcoming Bias in Captioning Models. In: Ferrari V., Hebert M., Sminchisescu C., Weiss Y. (eds) Computer Vision – ECCV 2018. ECCV 2018. Lecture Notes in Computer Science, vol 11207. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01219-9_47
- MS Azure (2020). How to select algorithms for Azure Machine Learning, 05/07/2020, <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/machine-learning/media/how-to-select-algorithms/>
- Opala, M. (2019). Deep Learning Frameworks Comparison – Tensorflow, PyTorch, Keras, MXNet, The Microsoft Cognitive Toolkit, Caffe, Deeplearning4j, Chainer, Sep 10, 2019, <https://www.netguru.com/blog/deep-learning-frameworks-comparison>
- Vogelsang, A., Borg, M. (2019). Requirements Engineering for Machine Learning: Perspectives from Data Scientists. 2019 IEEE 27th International Requirements Engineering Conference Workshops (REW), Jeju Island, Korea (South), 2019, pp. 245-251, doi: 10.1109/REW.2019.00050.

Модел, основан на инфраструктурна библиотека и изкуствен интелект за постигане на висококачествени електронни услуги

Румяна Илиева¹, Йото Николов²

¹Катедра „Мениджмънт и бизнес информационни системи“, Стопански факултет,
Технически университет - София, България
rilieva@tu-sofia.bg

²Училище за докторанти при Факултет за френско обучение по електроинженерство,
Технически университет в София, България
nikolov_7@yahoo.com

ITIL and AI based Model for High Quality e-Services Achievement

Roumiana Ilieva¹, Yoto Nikolov²

¹Department of Management and Business Information Systems, Faculty of Management,
Technical University of Sofia, Bulgaria
rilieva@tu-sofia.bg

²PhD School at French Faculty of Electrical Engineering, Technical University of Sofia, Bulgaria
nikolov_7@yahoo.com

Abstract. The aim of the present study is to analyze the benefits of applying the ITSM model and techniques of artificial intelligence in the business information structure. ITIL is one of the most commonly used frameworks by hundreds of organizational agendas for ITSM. ITIL is not a standard to be followed, but rather a guide to be read, understood and used. The aim is to achieve a high-quality service that meets the business needs of the service provider and its customers. It is advisable for businesses to adopt ITIL best practices and implement them in their specific environment according to their specific needs. A comparative analysis of the challenges and benefits for companies at different levels in the implementation of ITSM frameworks and artificial intelligence will be conducted. The goal is to create cognitive service management that solves many of the ITSM problems that businesses face. Typical levels of IT support L1 / L2 levels are transformed through the use of chatbots, virtual agents, turning inaccurate and expensive manual processes into fast, accurate and cost-effective cognitive processes using artificial intelligence.

Keywords: ITSM, ITIL, artificial intelligence (AI), electronic services

Abbreviations and Acronyms

ITSM- IT Service Management

ITIL- IT Infrastructure Library

1. Въведение

Целта на настоящата разработка е увеличаване на ефективността и намаляване на ръчни процеси чрез използване на ITSM рамка за управление и внедряване на изкуствен интелект с цел улесняване управлението на ИТ процесите. Що се касае до ITSM, тук не става въпрос за организационни единици и техните функции, а за самите процеси. Практиката показва, че в

съвременните ИТ структури процесният подход довежда до значително по-големи резултати от всякаква друга реорганизация.

2. ITSM процеси по йерархични организационни нива

На фигура 1 и в таблица 1 са представени основните ITSM процеси по йерархични организационни нива [4].



Фигура 1. ITSM процеси

Таблица 1. ITSM процеси по йерархични нива

Йерархични нива	Процеси
1. Стратегическо	Планиране внедряването на услуги
2. Тактическо	Предоставяне на услуги
3. Оперативно	Поддръжка на услуги
4. Изпълнителско	Управление на инфраструктурата

Най-популярната част от ITIL са базовите процеси, осигуряващи поддръжката и предоставянето на ITSM. Тук йерархичните нива в ITSM ще бъдат обобщени и класифицирани спрямо ITIL, версия 3 [1].

Стратегическо ниво- Service Strategy е процес по вземане на решение относно стратегията за обслужване на клиентите. Изхождайки от оценка на нуждите на клиента и на пазара, етапът от жизнения цикъл по стратегията за услуги определя кои услуги предлага ИТ организацията и какви възможности трябва да бъдат развити. Неговата мисия е да накара ИТ организацията да планира какви услуги да бъдат внедрени.

Тактическо ниво- Тук се включват процесите по Service Design и Service Transition. Service Design е процес по създаване на нови ИТ услуги. Обхватът на процеса включва проектиране на нови услуги, както и промени и подобрения на съществуващите. A Service Transition или преход към услугата е процес за създаване и внедряване на ИТ услуги. Преходът към услуги също гарантира, че промените в услугите и процесите на управление на услуги се извършват координирано.

Оперативно ниво- Service Operation е процес, който гарантира за ефективното и ефикасно предоставяне на ИТ услугите. Процесът по обработката на услуги включва изпълнение на потребителски заявки, разрешаване на грешки в услугата, отстраняване на проблеми, както и извършване на рутинни оперативни задачи.

Изпълнителско ниво- Continual Service Improvement (CSI) е процесът на непрекъснато подобряване на услугите. Процесът използва методи от управлението на качеството, за да се извлекат поуки от минали успехи и неуспехи. CSI има за цел непрекъснато да подобрява ефективността и ефикасността на ИТ процесите и услугите, в съответствие с концепцията за непрекъснато подобряване, приета в ISO 20000.

3. Предимства от използването на ITIL

- Опит, проверен на практика от световните лидери;
- Ясно и разбираемо представяне качеството на услугите;
- Натрупване и използване на знания;
- Разработени методологии за оказване на услуги;
- Постигане на гъвкавост и мащабируемост;
- ИТ-инвестиции, базирани на доверие.

3.1. Преимущества за потребителите на ИТ

- Предоставянето на ИТ-услуги е по-ориентирано към потребностите на потребителите;
- Договарянето на качеството на услугите подобрява взаимоотношенията с потребителите;
- Услугите се описват точно (на езика на потребителя) и с необходимата степен на детайлизация.
- Прозрачно качество и цена на услугите;
- Ясна схема на взаимоотношения с потребителите;
- Подобряване ефективността от използване на ИТ.

3.2. Преимущества за доставчиците на услуги

- Оптимизиране на ИТ процесите, което създава основа за аутсорсинг на ИТ услуги;
- Изграждане на по-ефективна, рационална и ориентирана към корпоративните цели структура;
- Целенасочено управление на ИТ за постигане на промени;

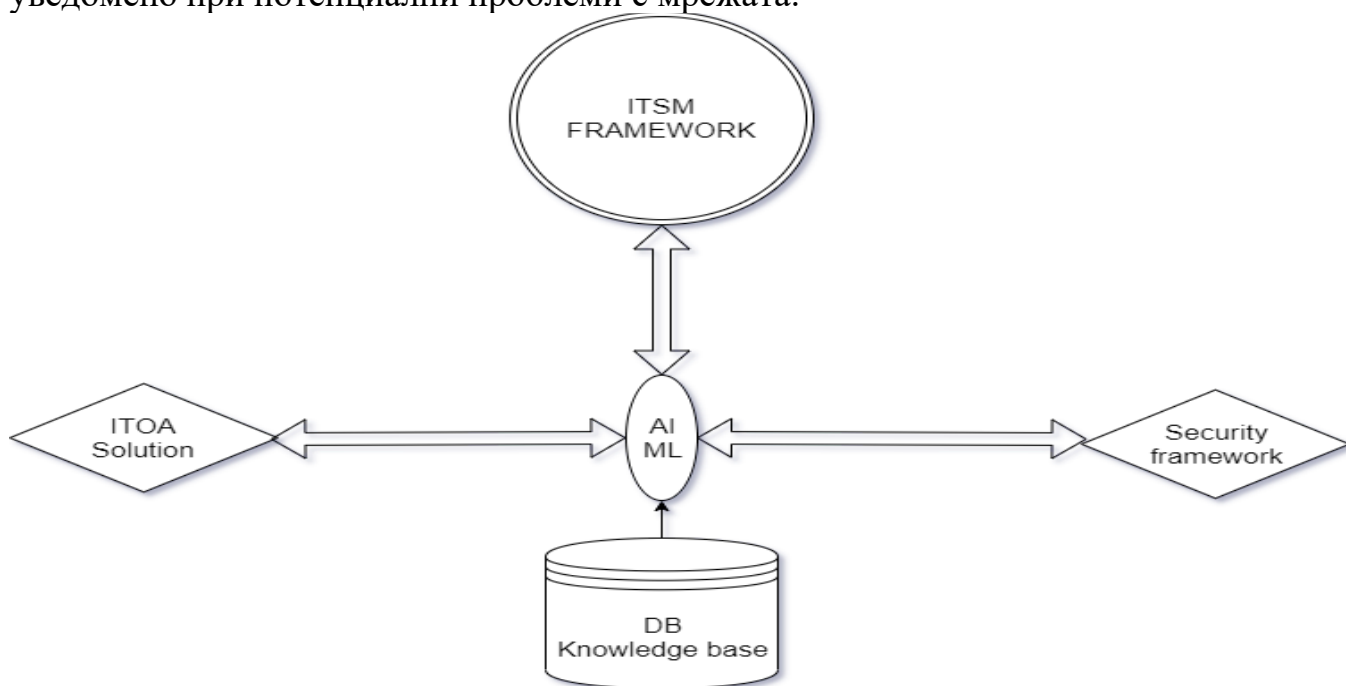
- Активно участие на ИТ отделите при внедряване на стандартите ISO-9000 и други.

4. Автоматизирани процеси и внедряване на изкуствен интелект

Управлението на ИТ услуги се състои от резервни процеси, които са предназначени да управляват всяка заявка или проблем, въведени в системата. Традиционно заявките и проблемите се въвеждат в системата от анализатор или краен потребител чрез портал за самообслужване. Въпреки това, ITSM решенията, които са интегрирани с други системи в мрежата, ще могат да открият и автоматично да отворят заявка или инцидент без човешка намеса. Например, да си представим, че ITSM решение е интегрирано с решение за управление на съоръжения, което управлява IoT устройства, като интелигентни крушки. Чрез комуникация с решението за управление на съоръженията, ITSM решението ще бъде в състояние да открие, че електрическата крушка не работи. След това автоматично ще отвори сервизен тикет или ще отвори заявка за ремонт, за да се замени електрическата крушка без никаква човешка намеса.

Gartner заявява, че „Следващата голяма промяна е сближаването на технологичните продукти и услуги за предлагане на услуги от следващо поколение, които ще включват AI платформи“. По-конкретно, Gartner определя тези предложени услуги от следващо поколение като услуги с "интелигентна автоматизация", които използват една или повече AI технологии, например когнитивно-изчислителна технологична платформа, като основно достойнство на предложението [2].

Силата на AI в ITSM ще се прояви чрез интеграция с други технологии в мрежата. Например, интегрирането на ITSM решение с решение, което осигурява IT Operations Analytics (ITOA), ще даде възможност на ITSM решението да бъде уведомено при потенциални проблеми с мрежата.



Фиг.2 Модел на ITSM с интеграция на AI

Въз основа на моделите на AI, ITSM решение, захранвано с технология за самообучение, ще може да се “самообучи“, тъй като актуализира базата си от знания, програмиран да помни минали процеси, поучавайки се от тях. Резултатът е по-ефективна реакция след всеки изминал инцидент/процес.

Ако ITSM е интегриран с всяка система, инсталирана в мрежата, тогава той ще има възможност да вижда много по-големи модели, което го прави по-ефективен. Например, да си представим ITSM, че системата, която е интегрирана с ИТОА решение, също е интегрирана с решение за ИТ сигурност. Ако решението ИТОА установи увеличен брой сринове на браузъра, възникнали на устройствата на крайния потребител през целия ден, той ще отчете тези данни обратно към ITSM решенията като потенциален проблем. ITSM би могъл да проучи този проблем и да препрати данните с решението за ИТ сигурност, за да намери някакви модели, които биха могли да обяснят аномалията. Когато решенията на ITSM регистрират „проблема“, той ще може да прогнозира как ще прогресира той и препоръки как да го отстраним. С напредване на времето, ITSM решението ще може автоматично да коригира проблемите, като работи с другите ИТ решения, с които се интегрира в мрежата. Няма да се изисква човешка намеса. След това ITSM решението, подпомагано от AI, може да потърси в бази от знания за подходящи отговори. Ако те не са налични, то ще има възможност да посети надеждни сайтове – trusted sites в облака. ITSM решенията, оборудвани с AI, ще могат да решават проблеми, основаващи се на безкрайно количество данни, и те ще документират тези констатации в базите данни, които също ще бъдат използвани за подкрепа на крайните потребители и анализаторите.

ITSM с AI интеграция не само ще дадат отговори на нашите ИТ въпроси. Те ще могат да предоставят обучение, съвети и инструкции за крайните потребители и анализатори. В крайна сметка голяма част от знанията, предоставени от решение на ITSM, ще бъдат знания, които са научени от ITSM решението, в сравнение с документи, създадени от човешки анализатори, които често са остарели или нямат отношение към настоящия проблем. Въпреки това, докато AI не бъде усъвършенстван за толкова сложни изчислителни процеси, човешкият принос ще бъде жизненоважен за бъдещето развитие на ITSM .

5. Предимства от използването на AI в ITSM

Искусственият интелект вече е дал своето отражение върху електронната търговия, автомобилната и други индустрии. ИТ услугите тепърва започват да се възползват от тази тенденция. ITSM има огромен потенциал и възможности за внедряване на изкуствен интелект с цел оптимизиране на процесите. Искусственият интелект ще гарантира, че информацията е точно интерпретирана, преди да бъде въведена в решение за управление на ИТ услугата.

В доклад, озаглавен Прогнози 2017: Искусствен интелект, Gartner твърди, че чатботовете, задвижвани от изкуствен интелект, ще играят важна роля във взаимодействието с потребителите и в B2B средата [3].

Но не всичко е толкова просто и ефективно. Пример е електронен портал за самообслужване на заявки и инциденти. Онлайн формулярът, който крайните потребители попълват е заявка или молба за помощ, която след това определя процеса на връщане и обработка. За съжаление, много молби се оказват инциденти, а много инциденти се оказват молби. В резултат, на което преживяването на крайния потребител е незадоволително, тъй като заявките и инцидентите често са забавяни или некоректно обработвани.

Докато подобни предизвикателства не бъдат решени, организациите за управление на ИТ услуги ще продължат да използват фронт офис поддръжка - L1. Това е така, защото те се страхуват, че могат да похарчат повече време и пари за коригиране на грешки, причинени от неправилно общуване от неефективна система, отколкото биха похарчили за пряка подкрепа на крайния потребител. Добавянето на автоматизирана технология и чатботите ще даде възможност за автоматизирани ITSM решения с възможност за точна интерпретация на инциденти и заявки. С напредването на технологиите и все по точни алгоритми изживяването на крайния потребител ще бъде подобро и персонализирано в допълнение към подобряването на ефективността на решението за управление на услуги.

6. Заключение

Въпреки че ITSM решенията бързо се развиват, управлението на услугите никога няма да изчезне, докато съществува ИТ. Въпреки това, прилагайки AI технологии, управлението на ИТ услугите ще претърпи драстична промяна, най-вече в начина, по който хората участват в процеса на управление. Важно е също да се отбележи, че тези промени ще засегнат всички операции по управление на услуги, а не само ИТ услугите. В крайна сметка, първите крачки в използването на AI са направени и ставаме свидетели на неограничените възможности на изкуствения интелект да се самообучава и обработва огромни масиви от данни.

Благодарности

Изследванията, описани в този документ, са проведени в рамките на проект за научноизследователска и развойна дейност в подкрепа на докторант (сесия 2019 г.), договор № 192ПД0025-15.

References

1. ITIL, vol.3, may 2018.
2. Gartner Predicts the Future of AI Technologies, Gartner, Inc. USA, 2019, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-the-future-of-ai-technologies/>
3. Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends for 2017, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017/>
4. Тужаров, Х. Управление на ИТ услуги (ITSM), <https://www.tuj.asenevtsi.com/Inf%20tehnologii/IT023.htm>

ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ЧРЕЗ ВИДЕОЛЕКЦИИ ВЪРХУ УНИВЕРСИТЕТСКИЯ РЕЙТИНГ

Владимир Л. Станчев

Технически университет – София, България
vl.l.stantchev@gmail.com

INFLUENCE OF LEARNING THROUGH VIDEO LECTURES ON THE UNIVERSITY RANKING

Vladimir L. Stantchev

Technical University - Sofia, Bulgaria
vl.l.stantchev@gmail.com

Abstract. At the Technical University - Sofia, video recordings of lectures are created and applied through personal activity of lecturers and specialists through the free video channel "Life Technical " (the playlist on YouTube - "TUSOpenCourseWare"). Raising the university rating can be effectively achieved through activity for participation in world associations for the development of education through the application of new video technologies. This is the way in which the universities of neighboring countries achieve a significant rating. The serious attitude towards video training and the activity of each lecturer to create video lectures can give an effective impetus to raising the world rating of Bulgarian universities.

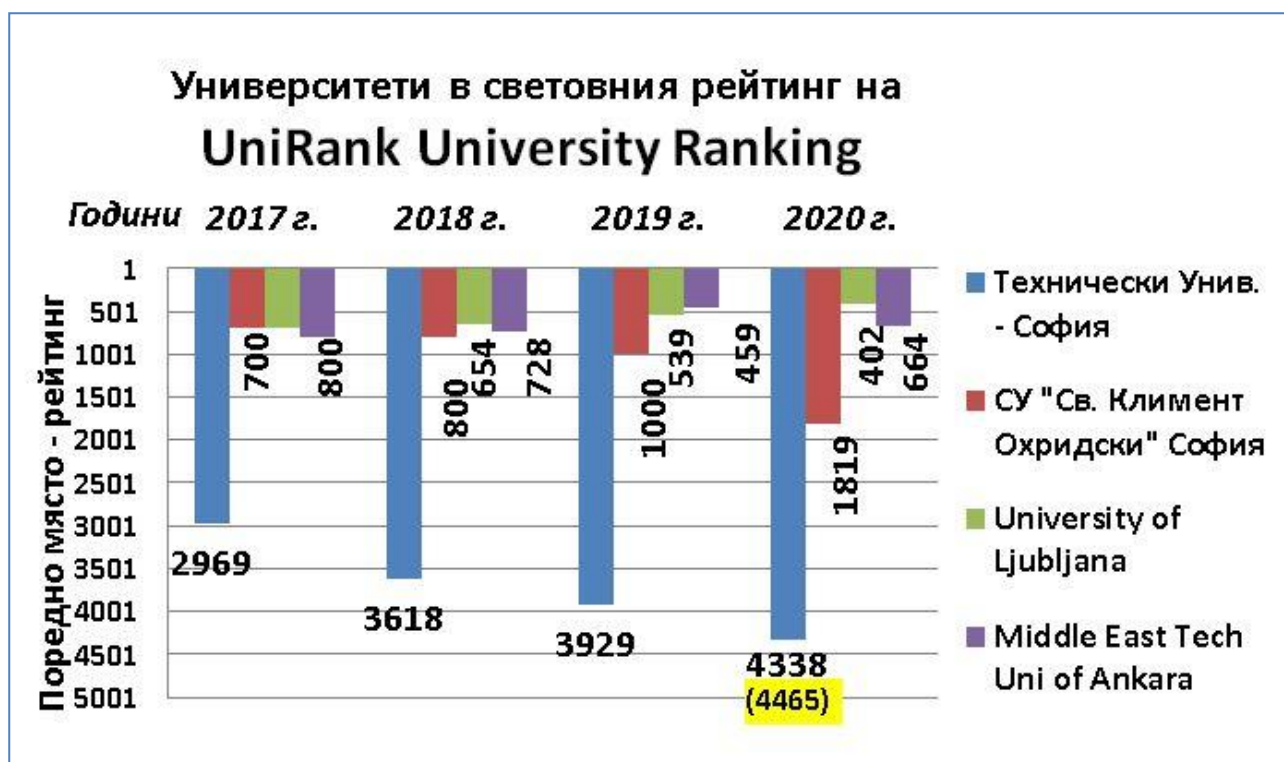
Keywords: lectures, university, ranking, selphi, video, recording

1. Въведение

В съвременния свят от голямо значение за престижа и успеха на университетите е глобалното сравнение и оценка. Тази оценка наричана рейтинг или ранк в последните години се концентрира все повече в институции частни или университетски и практически се насочва към „оценка на представянето на университетите в Web пространството“.

Системата за класиране на университети **uniRank University Ranking** е предназначена за предостави глобална класация на световните университети и колежи, въз основа на тяхното присъствие в Интернет и популярност по отношение на прогнозния трафик, доверие / авторитет и популярност на връзката с качеството. Това е специално предназначено да помогне на чуждестранните студенти и преподаватели да разберат колко популярна е дадена институция за висше образование. (uniRank University Ranking, 2020)

Сравнението на класацията на Технически университет – София – (ТУ-С) с университети от съседни държави, може да спомогне за усъвършенстване на управлението на университета с цел повишаване на престижа и ефективността на дейността.



Фигура 1. ТУ - София в сравнение с университети от съседни страни в световния uniRank University Ranking Източник: <https://www.4icu.org/reviews/485.htm>

За съжаление използването на видеолекции за обучение в България е минимално и това е важен фактор за изоставане в световния университетски рейтинг.

В рейтинга на ТУ – София в UniRank University Ranking за 2020 година се наблюдава по-малко спадане в сравнение с предварителните за годината прогнозни данни – (4465) и това се дължи на повишаване на усилията за поддържане на официален YouTube канал на университета. От друга страна това показва, че тази световна рейтингова агенция доста точно реагира на реалните промени и факти.

В класацията на UniRank University Ranking от 2019 година за представяне на университетите в YouTube личи, че ТУ - София е на 17 място от българските университети. В класацията за 2020 ТУ-София пада по-надолу и е на 18-то място. Това е факт, поради отказа на университета да поддържа създадения в 2014 година голям видео канал на университета „Живот технически“, който сега действа на самоиздръжка, но практически е с най-добри параметри в страната и дори в Европа.

„Ние не претендираме - по никакъв начин - да класираме организации с висше образование или техните програми, по качеството на образованието или нивото на предоставяните академични услуги. В UniRank University Ranking не е академично класиране и следователно не би трябвало да се приема като основен критерий за избор на организация за висше образование, където да се запишат и учат.“ (uniRank University Ranking, 2020)

Рейтинг	Web "UniRank University Ranking" 2020 Университет в България		
1	Софийски университет "Св. Климент Охридски"		
2	Нов български университет		
3	Технически университет в София		
4	Русенски университет „Ангел Кънчев“		
5	Университет за национално и световно стопанство		
6	Медицински университет-Варна		
7	Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"		
8	Югозападен университет "Неофит Рилски"		
9	Университет Тракия		
10	Американски университет в България		
11	Университет по архитектура, строителство и геодезия		
12	...		

Фигура 2. ТУ - София на трето място в сравнение с университети от България в световния uniRank University Ranking Източник: <https://www.4icu.org/reviews/485.htm>

Класирането на "Webometrics Ranking of World Universities" е инициатива на лабораторията за киберметрия, изследователска група, принадлежаща към Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), най-големият публичен изследователски орган в Испания. В това класиране са представени повече български университети, включително ТУ-София.

Webometrics Ranking of World Universities							
RANKING WEB OF UNIVERSITIES							
ranking	World Rank	University	Det.	Presence Rank*	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	321	<u>University of Ljubljana / Univerza v Ljubljani</u>		48	407	542	332
2	393	<u>National Technical University of Athens</u>		522	472	400	456
3	2844	<u>Technical University of Sofia / Технически университет София</u>		2721	4948	2469	3238

<http://www.webometrics.info/en/Europe>

Фигура 3. ТУ - София на 3-то място в сравнение с съседни университети в Webometrics Източник: <http://www.webometrics.info/en/Europe/>

2. Издигането на университетския рейтинг ефективно може да се постигне чрез активност за участие в световни сдружения свързани с MIT – OSW за прилагане на обучение чрез усъвършенствани видео технологии.

„Днес Open Course Ware - OCW (Отворени курсове за обучение) е процъфтяваща в MIT - Massachusetts Institute of Technology институция и глобален модел за отворено споделяне във висшето образование. Това общо институционално начинание е засегнало над 300 милиона души във всяка страна на Земята - всичко благодарение на всеотдайността и щедростта на нашия преподавател, които доброволно дават своите учебни материали за публикуване в OCW. От нашите изследвания и от много хиляди имейли на потребители знаем, че OCW подобрява образованието и предоставя нови възможности на хората навсякъде....“ – думи на президента на MIT Л. Рафаел Рейф. (OpenCourseWare, 2020)

Включването във видеолекцията на физическото присъствие на инструктора е полезно, тъй като е доказано, че допълнителните невербални социални сигнали улесняват и подобряват разбирането. (Day et al., 2006 ; Kizilcec et al., 2015 ; Hughes et al., 2018).



Фигура 4. Кадър от видеолекция от MIT – OCW със субтитри на избираем език (български). Available at: <https://ocw.mit.edu/6-S095IAP18>

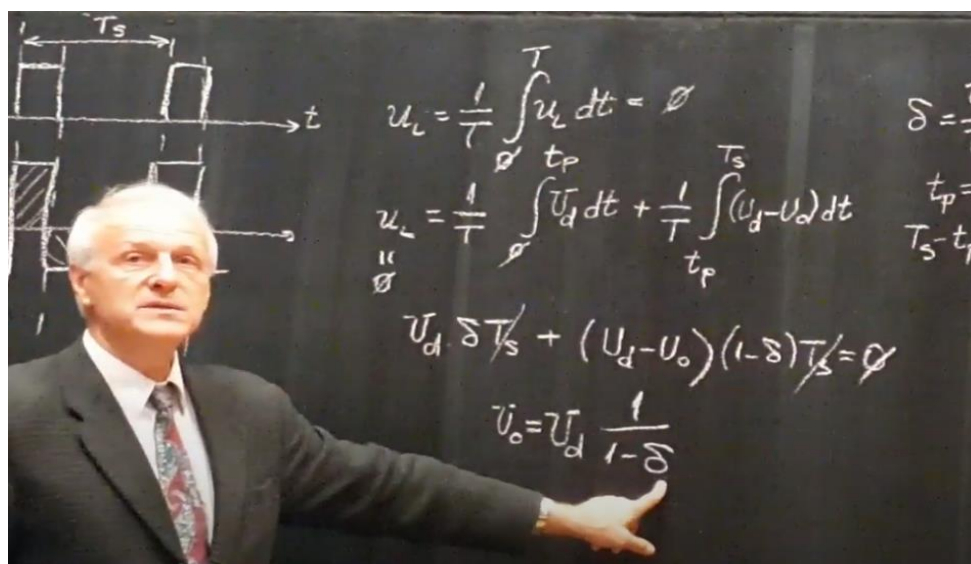
MIT OpenCourseWare успешно се използва за широк спектър от цели. ИЗПОЛЗВАН СЦЕНАРИЙ		% ОТ ИЗПОЛЗВАНЕТО
Педагози	Подобряване личните знания	31%
	Научаване на нови методи на преподаване	23%
	Включване на ОСW материали в курс	20%
	Намиране на референтен материал за моите ученици	15%
	Разработване на учебната програма за моя отдел или училище	8%
Студенти	Увеличаване личните знания	46%
	Допълване текущ курс	34%
	Планиране курс на обучение	16%
Самостоятелно обучаващи се	Проучване области извън моята професионална област	40%
	Преглеждане основните концепции в моята професионална област	18%
	Подготвяне за бъдещ курс на обучение	18%
	Подържане на знания за развитието в моята област	17%
	Изпълнение на проект или задача, свързана с работа	4%

Фигура 5. Резултати от проучване на ползването за различни цели на OSW. (OpenCourseWare, 2020)

3. Полезни резултати от видеолекциите в канал „Живот технически“ чрез YouTube представени чрез мненията на изтъкнати преподаватели.

Мнението на проф. д-р инж. Петър Горанов, първият автор в ТУ-С на пълен комплект видеолекции за цял семестър, заснети в учебна зала чрез видеокамера, е насърчително:

„Видеолекциите са полезни за: научаване на пропуснат учебен материал; доизясняване на неразбран проблем; в комбинация с някоя online платформа в преки разговори с преподавателя може подробно да се дискутират само неясните казуси; видеолекции те могат да повтарят даден коментар колкото пъти е необходимо, без да се късат нервите на преподавател и слушатели.“

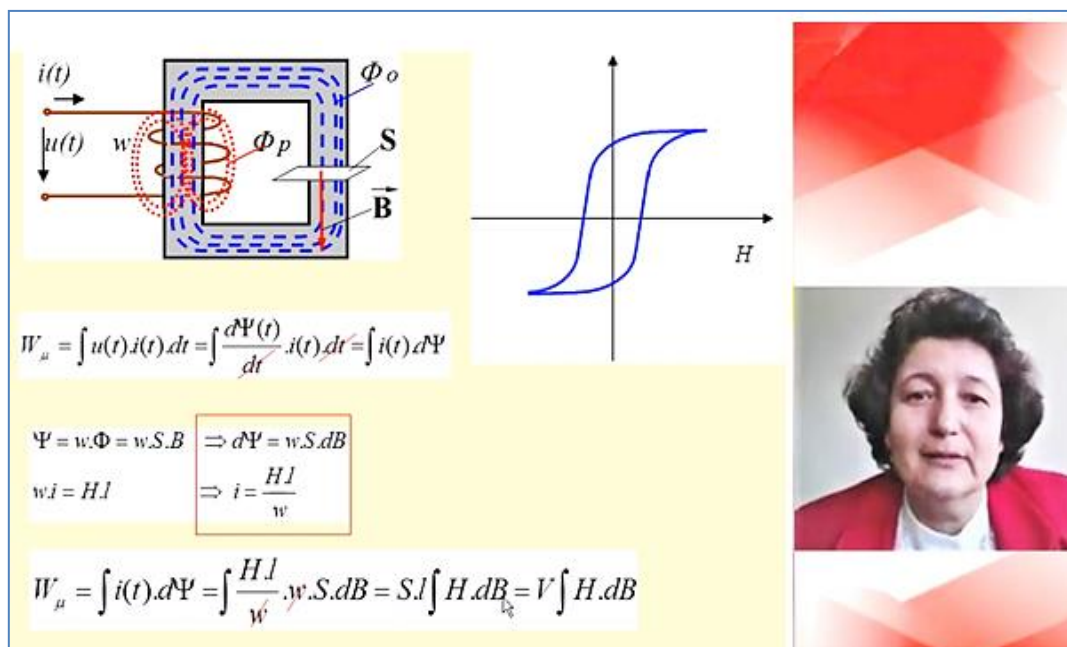


Фигура 6. Кадр от видеолекция (запис с камера) на проф. д-р инж. Петър Горанов.

Доц. д-р инж. Илона Ячева, автор в ТУ-С на комплект от над 11 видеолекции за цял семестър, изготвени по компютърна технология Селфи-Видео-Лекция с анимация в презентацията и реално видео-присъствие на автора, преценява:

„При видеолекциите студентът получава пълна информация с всички детайли (т.е. всичко, което казва преподавателя).

Видеолекциите позволяват използване на анимационни подходи при представянето на информацията и студентът има възможност да види развитието на даден процес, последователността на изчертаване на различни обекти и евентуалната им промяна.“



Фигура 7. Кадър от видеолекция (Селфи-Видео-Лекция) на доц. д-р инж. Илона Ячева.

Проф. д-р инж. Румяна Цанкова, първата жена “голям доктор” в ТУ-София, търси най-нови насоки за усъвършенстване на видеообучението:

„Видеолекциите предоставят и възможност за широко навлизане на виртуалната реалност и на добавената реалност в учебния процес.

Компютърните модели на реални процеси като форма на виртуална реалност намират разпространение не само в типично информационно ориентираните дисциплини, но и в икономическите и социалните сфери. Характерен пример са лекции по маркетинг, управление на бизнеса и дори на културата.

Още по-мощно образователно средство е комбинацията между виртуални и реални елементи под формата на виртуална реалност. Силно въздействащи са например лекциите за приложение на роботната техника, с реално аудио управление на конфликтни ситуации.

Тези най-прогресивни информационни технологии вече излизат от сферата на дисертационните трудове и навлизат чрез видеолекциите в образователната практика.“



Фигура 8. Проф. д-н Румяна Цанкова представя иновативна видео компютърна учебна зала в ТУ-С в присъствието на ректорите проф. д-н К. Веселинов и проф. д-н Иван Кралов.

Постигналият феноменални положителни отзиви от лекции и видеолекции преподавател доц. д-р Елена Върбанова, която е наставник на отборите на ТУ-София за Националната студентска олимпиада по компютърна математика, обобщава:

„Лекцията ми е видео „озвучена“ извадка от учебника ми, но с емоционална, културна и социална компонента. И казвам много повече от колкото в учебника. Студентите ме молят за още такива лекции.

Но големите възможности на технологията възлага големи отговорности на авторите им: професионализъм, етичност, екипност...“

Фигура 9. Кадръ от видеолекция (Селфи-Видео-Лекция) на доц. д-р Елена Върбанова.

Успешните учебни видеолекции представени в канал „Живот технически“ чрез You Tube са създадени от изявени иновативни преподаватели като: проф. д-р инж. Петър Горанов, доц. д-р инж. Илона Ячева, гл. ас. д-р инж. Станьо Колев, доц. д-р Елена Върбанова, проф. д-н Евелина Пенчева, проф. д-н Илиана Маринова, проф. д-р Мариана Горанова, доц. д-р Анна Розева и други.

4. Заключение

Видеозаписи на лекции в Техническият университет – София се създават и прилагат чрез лична активност на преподаватели и специалисти през свободния видеоканал „Живот технически“ (плейлиста в YouTube – „TUSOpenCourseWare“). Постепенното издигане на университетския рейтинг ефективно може да се постигне чрез включване за участие в световните сдружения за развитие на обучение с прилагане на нови видео технологии. Очевидно, след сравнението с университети от съседни държави, това е пътят по който трябва да се премине за издигане на университетския рейтинг.

Open Education Consortium е престижна глобална мрежа за видео обучение от образователни институции, хора и организации, които подкрепят подхода към образованието, основаващ се на откритост, включително сътрудничество, иновации и колективно развитие и използване на отворени образователни материали. В него участват множество европейски държави чрез техни университети и институции като: Франция (Open Education France), Великобритания, Дания, Германия, Гърция (Greek Academic Network OCW / OER Consortium), Полша, Словения (Jozef Stefan Institute с Университет Любляна), Турция (Middle East Technical University) и други, но не участва България. Ако се иска присъединяване към Open Education Consortium (ОЕС), но липсват финансови средства за това, може да се поиска субсидирано членство. Платеното членство за университети е \$900. Консорциумът за отворено образование е организация с нестопанска цел, която е регистрирана в САЩ и работи в цял свят (Open Education Consortium, 2019).

Сериозното отношение към видеообучението и активността на всеки преподавател за създаване на видеолекции може да даде ефективен тласък към издигане на световния рейтинг на българските университети.

References

uniRank University Ranking (2020). Available at: <https://www.4icu.org/about/>

OpenCourseWare (2020) Audio/Video Lectures - Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://ocw.mit.edu/courses/audio-video-courses/> <https://ocw.mit.edu/about/presidents-message/>

Day, J. A., Foley, J. D., & Catrambone, R. (2006). Investigating multimedia learning with web lectures (GVU Technical Report GIT-GVU-06–25). Atlanta: Georgia Institute of Technology. Available at: <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/13141>

Kizilcec, R. F., Bailenson, J. N., & Gomez, C. J. (2015). The instructor's face in video instruction: Evidence from two large-scale field studies. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 724–739. doi:10.1037/edu0000013

Hughes, C., Costley, J. & Lange, C. H. (2018). The effects of multimedia video lectures on extraneous load. *Journal of Distance Education*, doi: 10.1080/01587919.2018.1553559 Available at: <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553559>

Open Education Consortium (2019). Available at: <http://www.oeconsortium.org>

RESPONSIBLE E-COMMUNICATIONS IN A GLOBAL PANDEMIC

Dr. Iva Simeonova

State e-Government Agency, Bulgaria

isimeonova@e-gov.bg

Abstract. The utmost importance of an effective communication strategy during a global pandemic is indisputable and measured by the public response to the strategic content. Implementing best practices or taking a revolutionary creative approach can be equally successful, if the intended information reaches the right audience in a timely manner. Precision comes to efficiency, not only for the interpersonal, but also for business and media communications. In the light of the recent global coronavirus outbreak, e-communications became a primary information resource for people of all ages and occupations, across the world. Global media and news consumption grew extensively, parallel to the device and internet usage in most parts of the globe. Concurrently, the infodemic, associated with fraudulent posts, fake news and disinformation, is testing the credibility of news sources and commonly reliable global organizations.

Keywords: Covid-19, coronavirus, e-communications, e-government, digital technology, cybersecurity, information technology, cross-media.

1. Introduction

The Covid-19 global emergency enforced digital skills and communication, virtual gatherings, teleworking, open government, e-services, online consumer interactions, and e-education. Companies, government institutions and educational bodies quickly transformed their internal, and external communication routines to meet the current global unexpected demands for social distancing and digital agility. Powerful technology companies, such as Microsoft, Google, Amazon and Facebook accelerated their influence by facilitating the new communication reality. Data scientists constantly create new and adapt existing applications to address the specific challenges, related to the coronavirus. With the forced improvement of digital skills and online life, data privacy, and information credibility became central to the paradigm shift, recently entitled as “The New Normal”. The main purpose of this paper is to explore and summarize the transition to the imperative digital transformation by evaluating best practices in media, government, social, and corporate e-communication efforts in Europe, Asia, and USA, since the official global declaration of the Covid-19 pandemic. Since 30 January 2020, in less than 3 months digital inclusion became determining for the survival of the universal community. The command of pandemic-related issues and information security, data protection, and innovative technology implementation are currently of prime importance to the public influence, and the credibility of organizations all over the world.

2. The Corporate Response

The immediate negative impact of Covid-19 has confronted more than just small and medium companies, service businesses or the luxury market. Most industries experienced severe pandemonium, evident from the increased unemployment rates, vacant office space and bankruptcy cases around the world. Conversely, many businesses expanded their digital presence and quickly transformed the routine processes with the use of innovative technology. The exogenous shock that is customary to the developing countries has now become relevant to the global economy (Danielsson *et al.* 2020). In the light of this ravaging prognosis, some companies and organizations have managed to increase their sales, reputation, and client base. In the following article a few examples are elaborately described.

2.1. A2B Communications

One of the universal representative cases for effective e-communication, both considering corporate entities and the general public, as recipients of the successful administrative communication efforts, is the digital strategy of the World Health Organization (WHO). Roughly a week after the pandemic lockdown measures were implemented across most European countries, WHO announced the launch of an open-source mobile application, featuring hyperlocal information with personal data feedback to public health officials, with an opt-in option (Bradshaw 2020). The privacy-centric, decentralized and collaborative approach allowed the initiation of a globally available early access web, and mobile app for Android users worldwide. The limited availability was compensated by a dedicated messaging service on WhatsApp, using machine learning technology, complementing Messenger with the same coronavirus information, besides the potential to reach 2 billion people in more than 10 languages. Simultaneously, WHO partnered with the International Chamber of Commerce (ICC) to provide tailored guidance to the global business community with over 45 million respondents to implement business continuity plans. In addition, national governments were encouraged to actively respond to the Covid-19 pandemic. To support these coordinated efforts, Apple refused to release coronavirus-related applications, unless they were developed by official health or government organizations (Leswing 2020). Moreover, the World Health Organization launched an official Viber chatbot and sticker package at the end of March 2020, featuring interactive quiz, dynamic live stats and latest coronavirus news in more than 20 languages. For less than two months, the service attracted almost 3 million subscribers.

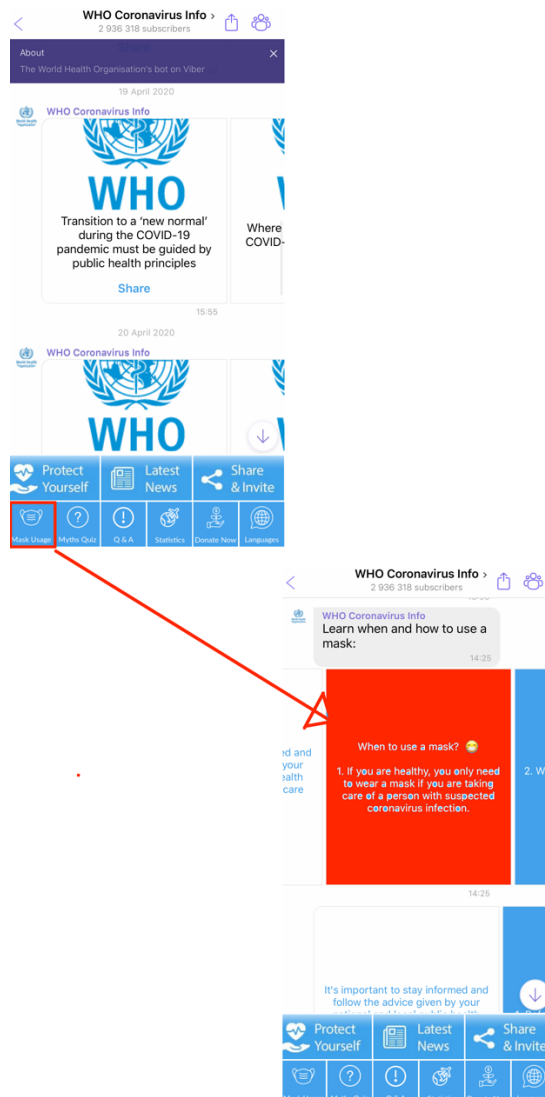


Figure 1: Figure 1: Samples from the World Health Organization's Bot on Viber

Abreast the cross media mobile communication efforts, the organization website introduced another chatbot service (HealthBuddy), attacking myths and disinformation with a multilingual support. To conclude the multiperspective approach, WHO supported the global special concert “One World: Together at Home”, aired worldwide on April 18 to support healthcare workers. The six-hour music festival was streamed and broadcasted over major TV networks, online platforms and social media channels, serving as an exceptional example of virtual solidarity, support, and collaboration between entertainment, media, commercial businesses, global citizens, and government institutions. It acquired more than 270 million viewers from 175 countries worldwide and raised \$127 million in commitments from corporate partners, and philanthropists for the Solidarity Response Fund at WHO, powered by the UN Foundation. The initiative stimulated an interactive knowledge-sharing app to facilitate doctor-patient relationships, along with the establishment of a learning center, planned to launch in May 2021 with the latest technologies, named WHO Academy.

2.2. B2B Service

Google and Microsoft have always been among the first corporate socially responsible (CSR) companies on a global scale, but during the Covid-19 pandemic they indisputably justified their leadership, due to the strategic facilitative efforts, aimed at the global business community. The extensive resources that these companies have provided not only in the form of free access to e-tools for effortless digital communications, such as Microsoft Teams and Google Hangouts, but also through consistent support, proficient trainings, and expert guidance, have resulted into an increase with millions of active daily users across the globe. The freemium versions have enhanced e-learning, remote working, government and social services around the world. Responding adequately to the demand for video conferencing products, cloud services and threat protection solutions, these companies are ready to further supply marketing and management needs. The strategy shift to digital-first is introducing an opportunity for the future corporate communication strategies, regardless of the industry type. Secure digital delivery and communication are commanding “The New Normal” and have proved a lasting impact on the global marketing framework.

2.3. B2C Implications

Given the challenges in the retail sector, especially the consumer behavior changes with reference to luxury products, some companies even reported accelerated online sales since the coronavirus outbreak. If opulent spending during uncertain times and social distancing that forestall vanity are not affecting the online brand incomes, then there must be an objective reason to explain such steadfast client conduct. Besides corporate social responsibility, exemplified by the production of hand sanitizers to support medical staff in intensive care units against Covid-19, LVMH and Estee Lauder coincide in a solid digital-first strategy that supports their customer loyalty and brand engagement. These companies are social media leaders that actively position their brands online and invest in innovative new technologies to enhance the consumer experience. An applicable example from the recent years is the collaboration between Estee Lauder and Google in 2018 to provide voice-activated nighttime skincare advice over Google Assistant (Lauchlan 2018). The attentive, user-friendly and personalized service tailored to people who are unable to leave their homes is especially relevant during the isolation period. Similarly, in his latest interview, the CEO of Bvlgari - Jean-Christophe Babin (2020, p. 180), disclosed the significance of the responsible e-communication for the world-famous brand during the global pandemic:

Certainly, at this moment the whole world of digital and social communication is protagonist both to tell what we are doing to support the fight against COVID-19 and to continue showing our beautiful products, also through manufacturing details. We are all focused on social media at the moment and this allows us to have greater attention also in the story to be told. We also have a very efficient CRM system and all the teams of our boutiques are directly in contact with customers. At this moment we are prioritizing communication more linked to the personal relationship than to the product and for this reason, we have started a Take Care program that suggests showing our customers how to take care of Bvlgari products while staying at home.

The coronavirus outbreak also revealed a perspective on digital processes and the dependable communication between humans and machines. The AI response to the dynamic consumer behavior is less accurate than the usual forecast and companies like Amazon or Netflix, that are digital-native were struggling to rapidly, and accordingly adjust data mechanisms, even though e-commerce was thriving. Overcoming faults with a collaborative human-centric approach and manual interventions can significantly improve sales strategies and accurate online presence (Heaven 2020).

3. Social Media

The Covid-19 pandemic has changed dramatically the global social and political prospect, but some of its most significant repercussions are on the virtual social environment. The physical distancing escalated online consumption and digital gatherings, with online traffic increase by more than 25% from one week to the next, as of April 2020 (Clement 2020). Free webinars; live workouts; virtual tours; masterclasses; discussions through Facebook and YouTube Live; new platforms, and innovative services have gained popularity during a specific situation to set the current online networking standards. Considering these circumstances, the social media landscape has responded quite rapidly to the consumer demand. The preferred social networks have rearranged their leading positions and increased the intended yearly traffic growth. With social media consumption expanding progressively worldwide due to the restrictions, caused by the coronavirus, the video-sharing platform TikTok and the group video chat Houseparty have acquired solid positions in the digital marketing mix. Conceding that TikTok had already surpassed Instagram by number of downloads in July 2019, its further growth rate was anticipated in 2020. However, with 2 billion app installs and a steady yearly upturn on a global scale, the application became an important tool for global audience engagement and increased its worldwide recognition during the coronavirus social distancing measures. The World Health Organization established a partnership with TikTok to peak its cross-media communication and reach younger audiences to responsibly communicate virus-related information and critical updates, including livestreaming of trustworthy information to dispel myths around Covid-19 (Hutchinson 2020).

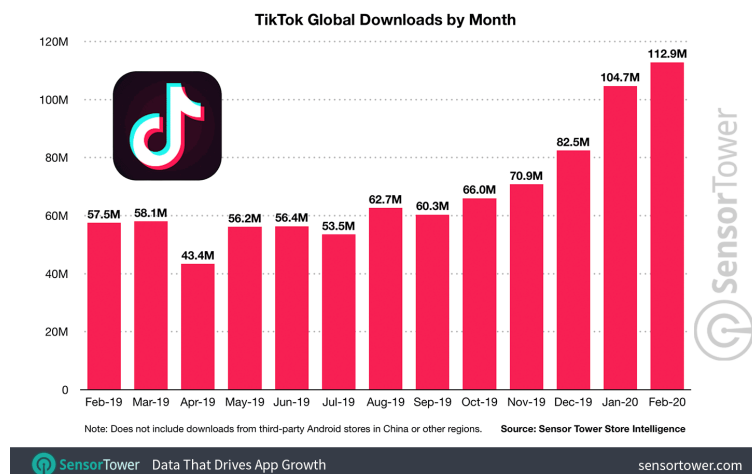


Figure 2: TikTok Global Downloads (MAT)

The social networking app Houseparty allows video chat between up to eight people in “a room” since 2016, but during the coronavirus lockdown it became one of the most downloaded apps around the world (Murphy 2020). Its popularity triggered a competition in live video communication with the recently released Messenger Rooms, the global expansion of Messenger Kids, Instagram Live, Portal updates and virtual dating.

4. Press Communications

News and media consumption worldwide have increased by over 30% during the coronavirus outbreak. Local news sites in the U.S. have benefited from amplified traffic, along with the leaders of the fair information environment (Koeze & Popper 2020). Journalists all over the world have withstood false content by disproving conspiracy theories and inaccurate news (Alecci 2020).

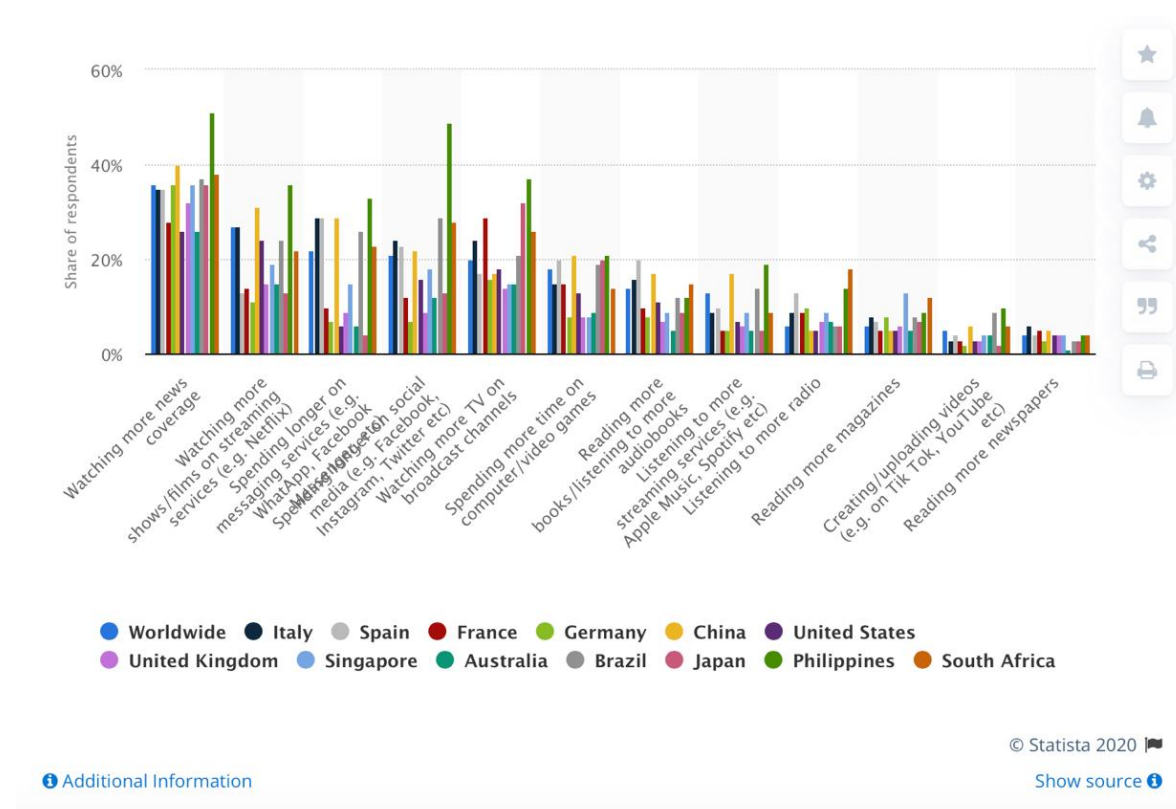


Figure 3: Media consumption increase due to the coronavirus worldwide March 2020

Data verification and in-depth coverage became essential for story presentation and social awareness during and after the Covid-19 crisis. In order to provide easy access to reliable information, powerful media outlets, such as The New York Times, the Guardian, Reuters and the Financial Times aimed for creative, interactive data visualization to illustrate multiple story angles (Anzilotti 2020). The role of

journalism in this global pandemic proved to be stipulating the survival of media credibility on a global scale. It led to the release of UNESCO brief on freedom of expression and media development. For a very short time span this crisis confirmed the prime importance of quality content, set against advertising income in building the future of sustainable and independent media worldwide.

5. Conclusion

It is certain that the coronavirus crisis has set new standards in virtual existence in all spheres of the global social life. Unprecedented phenomena such as online commencement ceremonies and Shanghai Digital Fashion Week¹ have illustrated the unlimited potential of new technologies to eliminate physical limitations. This is especially important in the upcoming next generation of broadband mobile networks (5G). Verizon is working diligently to develop apps with videochat to customers in real time, as well as to digitize store experiences and self-service tools. It is equally vital for media, government and corporate organizations to provide verified information, supported by accurate data; to engage audiences with online-offline integration, digital events, livestreaming; to establish strong multi-stakeholder relationships and to guarantee the information, hardware, and software security for exemplary e-communication.

References

- Alecci, S. *Investigating The Coronavirus: Journalists Fight The 'Infodemic'*,
Bradshaw, K. *World Health Organization Launches 'WHO COVID-19' tips app for Android, iOS*, 9To5Google, <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-health-alert-brings-covid-19-facts-to-billions-via-whatsapp> (accessed on 11/04/20).
Anzilotti, E. *The most interesting data vizzes on COVID-19 we've seen in the media so far*, Tableau, <https://www.tableau.com/about/blog/2020/4/most-interesting-data-vizzes-covid-19-weve-seen-media-so-far> (accessed on 20/04/20).
Clement, J. *Coronavirus global online traffic impact as of April 2020*, statista.com, <https://www.statista.com/statistics/1105495/coronavirus-traffic-impact/> (accessed on 19/04/20).
Danielsson, J., Macrae, R., Vayanos, D., Zigrand, J.P. *The Coronavirus Crisis is no 2008*, VoxEU.org, <https://voxeu.org/article/coronavirus-crisis-no-2008> (accessed on 30/03/20).
Heaven, W.D. *Our weird behavior during the pandemic is messing with AI models*, MIT Technology Review, <https://www.technologyreview.com/2020/05/11/1001563/covid-pandemic-broken-ai-machine-learning-amazon-retail-fraud-humans-in-the-loop/> (accessed on 11/05/20).
Hutchinson, A. *TikTok Partners With World Health Organization on COVID-19 Information Program*, SocialMediaToday, <https://www.socialmediatoday.com/news/tiktok-partners-with-world-health-organization-on-covid-19-information-prog/574259/> (accessed on 30/03/20).
International Consortium of Investigative Journalists, <https://www.icij.org/blog/2020/05/investigating-the-coronavirus-journalists-fight-the-infodemic/> (accessed on 12/05/20).

¹ <https://fashionunited.uk/news/fashion/shanghai-fashion-week-the-first-entirely-digital-fashion-week/2020040648343>

Koeze, E., Popper, N. *The Virus Changed the Way We Internet*, The New York Times, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/07/technology/coronavirus-internet-use.html> (accessed on 19/04/20).

Lauchlan, S. *Estée Lauder's digital drive opens up global markets*, Diginomica, <https://diginomica.com/estee-lauders-digital-drive-opens-global-markets> (accessed on 04/05/20).

Leswing, K. *Apple is rejecting coronavirus apps that aren't from health organizations, app makers say*, CNBC.com, <https://www.cnbc.com/2020/03/05/apple-rejects-coronavirus-apps-that-arent-from-health-organizations.html> (accessed on 30/03/20).

Mansour, L. *Bvlgari CEO Jean-Christophe Babin Talks Coronavirus, His Love for Italy and the Upcoming Plans for the Jeweller*, A&E Magazine, <https://aeworld.com/watches-jewellery/watches/bvlgari-ceo-jean-christophe-babin-talks-coronavirus-his-love-for-italy-and-the-upcoming-plans-for-the-jeweller/> (accessed on 04/05/20).

Murphy, H. *How the viral app Houseparty is entertaining a generation in lockdown*, Financial Times, <https://www.ft.com/content/c7ce2ad3-7276-4d8a-9deb-21acca871082> (accessed on 30/03/20).

Прилагане на изискванията за защита на личните данни към търговския регистър и регистъра на юридическите лица с нестопанска цел
Маргарита Хубенова

Лекс електроника ООД, България
margarita.hubenova@gmail.com

Application of the requirements for personal data protection to the commercial register and the register of non-profit legal entities

Margarita Hubenova

Lex electronica Ltd, Bulgaria
margarita.hubenova@gmail.com

Abstract. The Commercial Register and the Register of Non-Profit Legal Entities contain personal data and are freely and publicly available by default. However, all requirements for the processing of personal data should apply to personal data. In the application of the national legislation adopted before the European regulation, the protection of personal data poses some challenges.

Keywords: personal data, principles of personal data protection, commercial register and the register of non-profit legal entities

1. Въведение

С приемането на Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 г. относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО – обн. ОJ L 119, 4.5.2016, р. 1–88 (Общ регламент относно защитата на данните, ОРЗД), се създава съществена промяна в общия режим на защитата на личните данни, който следва да бъде спазван от всеки администратор. Търговският регистър и регистърът на юридическите лица с нестопанска цел (ТРРЮЛНЦ), които функционират като обща база данни, създадена и поддържана от Агенцията по вписванията (АВ), съдържат лични данни, макар че по правило се вписват юридически лица (всички вписвани субекти, освен едноличният търговец), а юридическите лица не се ползват с право на защита на лични данни. Тъй като дейността по поддържане на ТРРЮЛНЦ е правно регламентирана, основен въпрос при разглеждане на проблема за защитата на личните данни, които се съдържат в регистрите е за съотношението между нормите на ОРЗД и нормите, регламентиращи предоставянето на данните. За отговора на този въпрос е необходимо извършването подробен анализ, което далеч надхвърля целите на настоящия доклад – да очертае определени проблеми, без претенция за изчерпателност и без да се предлагат решения на идентифицираните проблеми.

2. Личните данни и регистърното производство

Производството по вписване на обстоятелства не може да бъде извършено без обработка на лични данни. Законът за търговския регистър и регистъра на

юридическите лица с нестопанска цел – обн. ДВ. бр.34 от 25 Април 2006г., последно изм. и доп. ДВ. бр.38 от 24 Април 2020г. (ЗТРРЮЛНЦ), предвижда, че обстоятелствата и актовете, които се вписват/обявяват в регистрите се обявяват без информацията, представляваща лични данни, с изключение на информацията, за която със закон се изисква да бъде обявена. **Това, че вписването/обявяването е правно регламентирано, не означава, че не се прилагат изискванията за защита на личните данни.** АВ е администратор на данните, които се получават и създават при реализиране на регистърното производство, и носи отговорност за спазване на **принципите за обработка на личните данни.**

Изпълнението на **принципа за законосъобразност** на всяка дейност по обработка, който изисква наличие на основание/условие за извършването ѝ. При наличието на детайлна уредба, какъвто е и разглежданият случай, определянето изглежда безпроблемно – обработката се извършва в изпълнение на законово задължение, което се прилага спрямо администратора (чл. 6, параграф 1, буква „в“ ОРЗД). Същевременно нормативната уредба предвижда изискване за предоставяне на документи, чието съдържание не е нормативно определено – напр. дружествени договори, пълномощни, протоколи от общи събрания и т.н. Съдържащите се в такива документи лични данни, се определят изключително от лицата, които са задължени да ги предоставят и АВ няма контрол върху тях. Предвидено е изискване да се представят заверени преписи от актовете, подлежащи на обявяване, в които личните данни, освен тези, които се изискват по закон, са заличени. Тъй като това изискване не се изпълнява от заявителите (вероятно и поради липсата на ясно указание какви данни следва да се предоставят), в ЗТРРЮЛНЦ е предвидена специална разпоредба, която презумира съгласие на предоставилите ги лица за обработване на лични данни от АВ и за предоставянето на публичен достъп до тях, ако са посочени данни, които не се изискват по закон – чл.13, ал. 9. Посочената разпоредба е формулирана преди приемането на ОРЗД и не е изменяна след това. **Така формулирана презумпцията за наличие на съгласие противоречи на изискванията за съгласие, предвидени в ОРЗД** (разгледани са само изискванията, на които противоречи разпоредбата). На първо място, **съгласието следва да е свободно** и не може да се използва като основание при неравнопоставеност между субекта на данните и администратора (каквато е налице между гражданите и административния орган АВ) – рецитал 43 от преамбюла на ОРЗД. Преценката дали съгласието е свободно включва и **дали лицето може да оттегли съгласието си във всеки момент по начина, по който е дадено**, каквато възможност е предвидена в чл. 7, параграф 3 ОРЗД. При оттеглянето на съгласието, администраторът трябва да преустанови дейността по обработка, освен ако не е налице друго основание за обработката. Това означава, че АВ трябва да прекрати дейностите по обработка на тези данни. Когато данните се съдържат в документи, предоставени от страните, които подлежат на обявяване, обработката не може да бъде преустановена без това да доведе до нарушение на нормативната уредба, която регламентира функционирането на регистрите.

Освен това, съгласието е „указание за волята на субекта на данните“, т.е. без съмнение то трябва да е извършено с ясно указващо действие (предоставянето на данните е такова действие) от самия субект на данните. В производството пред АВ субектът на данните (напр. съдружник в търговско дружество) и лицето, което предоставя данните могат да бъдат различни лица (напр. заявлението и документите към него се подават от управителя или от упълномощен адвокат), т.е. **активните действия по предоставяне на данните не винаги се извършват от субекта на данните.** В този случай, съгласието няма да е приложимо основание за обработката на личните данни, които не се изискват по закон. Единственото алтернативно основание за обработката на личните данни, чието предоставяне не се изисква от закон, което би могла да се приложи е изпълнението на задача в обществен интерес или официални правомощия на администратора – чл. 6, параграф 1, буква „д“ ОРЗД. За да е приложимо това основание, обработката на личните данни следва да е необходима за съответната задача или правомощие. Предвид факта, че по правило ТРРЮЛНЦ функционира без необходимост от посочените данни, това основание не може да бъде използвано. **Следователно АВ обработва получените от заявителите данни, които не се изискват от закон без правно основание.**

Чл. 25а от Закона за защита на личните данни – обн. ДВ. бр.1 от 4 Януари 2002г., последно изм. ДВ. бр.93 от 26 Ноември 2019г., предвижда задължение за администратора да върне или изтрие (ако връщането изисква несъразмерно големи усилия) лични данни, които са получени от субект на данни без основание. За да бъде изпълнено това задължение, при разглеждане на заявлението АВ трябва да провери дали не са предоставени повече данни от субекта и ако е така да ги върне и унищожи. Връщането/унищожаването ще е възможно, когато данните са обективирани в самостоятелен документ, напр. прилага свидетелство за граждански брак към заявление за вписване на еднолично дружество с ограничена отговорност. Не е ясно как ще се изпълни това задължение, ако данните са на един носител заедно с изискуеми данни. **Може ли длъжностното лице по вписванията да върне документа и да поиска нов, който съдържа само данни, които се изискват по закон?** При сега действащата уредба, длъжностното лице няма задължение да проверява дали са представени само необходими данни, т.е. не може да даде указание за представяне на документ, който съдържа само изискуемите данни. В случай на бъдеща нормативна промяна следва да се предвиди и изрично кои са необходимите данни, т.е. да се определи задължителното съдържание на всички документи, които се предоставят пред АВ. Алтернативен вариант е при изменение на уредбата, при изброяване на съдържанието на електронното досие на субектите, които подлежат на вписване в ТРРЮЛНЦ да се включат всички други данни, вкл. лични данни на трети лица, предоставени от заявителя в процеса по предоставяне на административната услуга. Все пак предвид факта, че следва да се гарантира максимална степен на защита на личните данни, препоръчителен е първият вариант.

Прилагането на принципа „свеждане на данните до минимум“, означава данните да бъдат адекватни, релевантни и да не са прекомерни по отношение на целите, за които се събират и/или обработват допълнително. Макар че данните, които се обработват във връзка с поддържането на регистрите да са нормативно определени, това не дерогира принципа за свеждане на данните до минимум. За отговор на въпроса съответства ли националното ни законодателство на принципа, определен в европейски акт с пряко приложение (в случай на несъответствие се прилага европейският регламент) е необходим допълнителен анализ. Събирането на лични данни може да доведе до „кумулация на властови ресурси, предоставящи на „притежателя“ на базата данни власт“ (Гройсман, 2018). Ето защо подобен анализ следва да бъде извършен от АВ.

Принципът, който се отнася до съхранението на данните, се означава в регламента като „**принцип за ограничение на съхранението**“. Изискването му е данните да бъдат пазени, така че да е възможна идентификацията на съответните лица само в срока, необходим за изпълнение на целите, за които данните са събрани. Предвиден е самостоятелен срок за писмените документи. Писмените документи (заявленията, актовете на съда, на друг държавен орган и на частен съдебен изпълнител и жалбите), подадени от заявителя на хартиен носител, се съхраняват за срок 10 години, считано от датата на вписването, заличаването или обявяването. След изтичане срока за съхранение те могат да се унищожават, ако не подлежат на предаване в Националния архивен фонд.

Съгласно чл. 100 от Наредба № 1 от 14 февруари 2007 г. за водене, съхраняване и достъп до търговския регистър (Наредба №1), регистрите се съхраняват безсрочно. Интересен е въпросът дали субектът на данните може да поиска ограничаване на достъпа данните, съдържащи се в регистрите след изтичане на определен период. Той е разгледан от Съда на Европейския съюз в Решение на съда от 9 март 2017 година по дело С-398/15, като съдът постановява, че държавите членки трябва да определят дали физическите лица „могат да искат от органа, натоварен с воденето, съответно, на централния регистър, на търговския регистър или на дружествения регистър, да проверява, въз основа на преценка във всеки отделен случай, дали е обосновано по изключение, на базата на неопровержими законови основания, свързани с тяхното конкретно положение, да ограничи, след изтичането на достатъчно дълъг срок от прекратяването на съответното дружество, достъпа до вписаните в този регистър лични данни, отнасящи се до тях, до третите лица, които могат да докажат особен интерес от консултирането на тези данни.“ Такава възможност не е предвидена в националната ни уредба. Макар че приемането ѝ е възможност, а не задължение, съществуването на подобен ред ще съответства напълно на философията на регламента, който изисква търсене и намиране на баланс между правата на субекта на данните и обществения интерес.

3. Лични данни и предоставяне на достъп до регистрите

3.1. Публичност на регистрите

ТРРЮЛНЦ са по правило публични, като АВ осигурява свободен и безплатен достъп до регистрите на всяко лице. Нормативната уредба

разграничава регистрите от електронните дела на субектите, които съдържат заявленията, документите, удостоверяващи вписаните обстоятелства, обявените актове и други документи, които могат да съдържат и лични данни за идентифицирането на лицата, представляващи или управляващи търговеца или юридическото лице с нестопанска цел. За достъп до делото на вписания субект е необходима проверка на самоличността на лицето, което ги достъпва. Проверката на място в териториалните поделения се извършва чрез документ за самоличност. Във виртуална среда достъп се предоставя след проверка на самоличността с електронен подпис или чрез сертификат, издаден от АВ. Изискването за регистриран достъп до делата, които съдържат и данни, които не подлежат на вписване и обявяване е въведено като мярка за осигуряване на допълнителна защита В допълнение, в чл. 33 ЗТРРЮЛНЦ предвижда изискване справките и удостоверенията да не съдържат лични данни, които не са предмет на вписване и удостоверяване. Регистрираният достъп и изискването за предоставяне на документи със заличени лични данни целят ограничаване на достъпа до личните данни, без да се засяга публичният характер на регистрите. Публичността следва да гарантира сигурност по отношение на това има ли такъв субект, не и до неправомерна употреба на лични данни (Матеева, 2016).

3.2. Предоставяне на достъп за служебни цели

Правилата за предоставяне на данните на държавните органи, органите на местното самоуправление и на лицата осъществяващи публични функции е определен в Наредба за реда и начина на осъществяване на достъп до търговския регистър и делата на търговците по служебен път (загл. доп.- ДВ, бр.104 от 2011г., в сила от 27.12.2011г.), която прави ясно разграничение между достъп до регистрите и достъп до делата на субектите. Приети са Вътрешни правила, които се прилагат, когато не е възможен автоматизиран обмен на информация.

Основният риск е свързан с осъществяване на нерегламентиран достъп при преноса на данните. Гарантирането на сигурност на данните е основно предизвикателство за информационното общество (Радев, 2017). По отношение на сигурността на обмена, трябва да бъде отчетено, че всички участници в този обмен са и задължени субекти съгласно Закона за киберсигурност (Обн. ДВ. бр.94 от 13 Ноември 2018г.) и актовете по прилагането му, към обмена ще се приложат и изискванията на посочените актове.

3.3. Предоставяне на достъп чрез системата за взаимно свързване на търговските регистри на държавите членки на Европейския съюз

АВ осигурява свободен и безплатен достъп до вписаните обстоятелства и обявените актове и чрез системата за взаимно свързване на регистрите – чл.11, ал. 4 ЗТРРЮЛНЦ. **Системата за взаимно свързване на регистрите се състои от следните елементи – регистрите на държавите членки, европейската централна платформа и порталът, който служи за европейска електронна точка за достъп.** При регламентирането на системата на европейско и национално ниво не са предвидени конкретни изисквания, чрез които да се гарантира правото на защита на личните данни на лицата, т.е. ще се приложи общата уредба. Препоръчително е прецизиране на националната ни уредба, така

че тя да съответства на изискванията за защита на личните данни при включване на търговския регистър към системата за взаимно свързване на регистрите.

3.4. Предоставяне на ТРРЮЛНЦ за повторно използване

Законът за достъп до обществена информация – обн. ДВ. бр.55 от 7 Юли 2000г., последно изм. ДВ. бр.17 от 26 Февруари 2019г. (ЗДОИ) дефинира (чл.2а) повторното използване като използване на информация от обществения сектор за цели (търговски или нетърговски), различни от първоначалната цел, за която е създадена информацията. Информацията може да бъде обективизирана върху документи или други носители, вкл. част от база данни (Георгиева, 2014). Изискването за предоставяне на ТРРЮЛНЦ за повторно използване е предвидено, както в общата уредба (ЗДОИ), така и в специализираната уредба, която предвижда задължение за предоставяне на цялата база данни на ТРРЮЛНЦ срещу заплащане на такса, вкл. възможността за получаване на актуализации на направените вписвания – чл.113 от Наредба № 1. При повторното използване на информация от обществения сектор се наблюдава колизия между целите за предоставянето и правата на физическите лица, чиито данни са обект на повторно използване (Георгиева & Славчев, 2018).

От гледна точка на законодателството за защита на личните данни, предоставянето на ТРРЮЛНЦ за повторно използване означава, че личните данни се предоставят от администратора (АВ) на трето лице, което по дефиниция ще обработва данните за допълнителна цел. Първият въпрос, който възниква е: в какъв обем следва да бъде предоставена информацията? Ако се предостави цялата база данни в обема, поддържан от АВ, няма ли да се засегнат правата на субектите на данни? Същевременно, ако данните бъдат анонимизирани преди предоставянето им, остава ли информация, чрез която може да бъде добавена допълнителна стойност при повторното ѝ използване?

Отговор на този въпрос се съдържа в Становище на КЗЛД с рег. № П-386/2015 г. от 23.01.2015 г. Макар и издадено преди влизане в сила на ОРЗД, то е приложимо и към актуалната към момента уредба. В своето становище КЗЛД изрично посочва, че при предоставяне на достъп по реда на чл. 113 трябва да се отчита, че „Документите, въз основа на които са направени вписванията, обявяванията и заличаванията, не са част от публичния търговски регистър по смисъла на чл. 2, ал. 1, чл. 4, чл. 5 и чл. 11 ЗТР, тъй като по своята същност това не са обстоятелства, касаещи статуса на отделните търговци, а доказателства, че подлежащи на вписване в регистъра обстоятелства са се случили.” Т.е. АВ не следва да предоставя досиетата на търговците, до които се предоставя регистриран публичен достъп.

Общите условия на АВ за предоставяне на цялата база данни (достъпни на сайта на АВ) изискват в процеса на разглеждане на заявлението за предоставяне за повторно използване, да бъде предоставено становище от длъжностното лице по защита на данните. Отрицателното становище е основание за постановяване на отказ за предоставяне на регистрите за повторно използване. Съгласно характера на фигурата на длъжностното лице, предвидена в ОРЗД, основната му роля е гарантиране на правата на субектите на данните (Славчев, 2019). От тази гледна

точка, изискването за становище е положителна мярка за защитата на правата на субектите на данните. Не е ясно по какви въпроси се произнася длъжностното лице, тъй като сред реквизитите на заявлението не са включени целите, за които ще се обработват данните след получаването им. При липса на информация за целите и средствата за обработка на данните след получаването им, длъжностното лице по защита на данните не би могло да определи рисковете, които предаването ще предизвика.

Предвидено е при установено неправомерно ползване на предоставената информация, което се изразява в продажбата ѝ, преотстъпване или замяна с трето лице в страната или чужбина, да се преустановява предоставянето. Тази възможност не е предвидена в нормативен акт, а във вътрешни правила. За да е приложимо към получателите на информацията следва да се включи и в договора за предоставяне на регистрите. Посочените действия – продажба, преотстъпване, замяна, съвсем не изчерпват всички възможности за злоупотреба с предоставените данни. Препоръчително е всяко доказано нарушение при обработката на получените данни да води до преустановяване на достъпа до данните.

3.5. Публикуване на ТРРЮЛНЦ на националния портал за отворени данни

За разлика от повторното използване, при което данните се предоставят по искане на получателя на данните, при отворените данни организацията от общественения сектор (каквато е и АВ) е длъжен да ги публикува независимо от наличието на искане. **От гледна точка на личните данни, това означава, е с публикуването се предоставя достъп на неограничен и неопределен кръг от трети лица.** Активното задължение за публикуване е въведено с Директива 2013/37/ЕС (Георгиева, 2016). В националното ни законодателство то е имплементирано с чл. 15б. (Обн. ДВ, бр. 97 от 11 Декември 2015 г., в сила от 12.01.2016 г.) ЗДОИ. Търговският регистър е определен за публикуване преди обнародването на закона – с Решение на Министерския съвет (РМС) № 103 от 17 февруари 2015 г. АВ отговаря за изпълнението, както на задължението за отваряне на данните, така и на това за гарантиране на законосъобразна обработка на личните данни (Георгиева & Славчев, 2018а). Публикуването се извършва на националния портал за отворени данни (Георгиева, 2016а). Към момента порталът се поддържа от Държавна агенция „Електронно управление“.

Определеният с РМС срок за публикуването на търговския регистър е 30.06.2015г. При проверка на портала за отворени данни, може да се провери, че базата данни е публикувана за първи път на 18.04.2018г. Изрично е посочено, че регистърът се предоставя със заличени лични данни и вместо ЕГН/ЛНЧ се използва генериран на тяхна база низ (хеш+salt). Последно публикуваният (към 12.05.2020г.) е от 09.09.2019 г., като данните са актуални към 12.06.2018 г.

При разглеждане на въпроса за публикуването на ТРРЮЛНЦ на портала за отворени данни, трябва да бъде посочено че на европейско ниво е приета Директива (ЕС) 2019/1024 на Европейския парламент и на Съвета относно отворените данни и повторното използване на информацията от обществения сектор (OJ L 172, 26.6.2019, р. 56–83). Посочената директива предвижда (в т. 52

от преамбюла), че „повторното използване на лични данни е допустимо само ако е спазен принципът на ограничаване в рамките на целта, определен в член 5, параграф 1, буква б) и член 6 от Регламент (ЕС) 2016/679“. Посочено е, че в определени случаи преди предоставянето на информацията следва да се извършва оценка на въздействието. Към момента подобно изискване е поставено на преценката на администраторите, но е в интерес на субектите на данните то да бъде нормативно регулирано. В крайна сметка именно правната регулация е един от начините за влияние върху развитието на информационното общество (Радев, 2012).

4. Заключение

ТРРЮЛНЦ съдържа лични данни за широк кръг физически лица. В редица случаи, те ще съдържат повече данни, от необходимите съгласно закона. Достъп до данните от регистрите от разстояние се предоставя по няколко начина и може да включва обработка за служебни цели от доставчиците на електронни административни услуги след предварително разрешение от АВ или възможност за свързване на данните с данни от регистри на други държави членки (система за взаимно свързване на регистрите). Достъпността на регистрите създава и възможности за злоупотреби. Мерките за защитата на личните данни следва да се разгледат през призмата на европейското законодателство, особено при отчитане на публично известните случаи за нарушение на сигурността на регистрите.

References

- Groysman, S., 2018. Pravni aspekti na otnoshenieto „znanie – vlast“ v konteksta na evropeyskata reforma v zashtitata na lichnite dannii. Sbornik: 10 godini Bulgariya v Evropeyskiya sayuz – vazdeystvie varhu razvitiето na publichnite politiki i zakonodatelstvoto, Izdatelstvo na Nov bulgarski universitet, Sofiya, s.136
- Mateeva, Zh., 2016. Problemat za publichnostta na lichnite dannii v proizvodstvoto po nesasatoyatelnost na banka. Godishnik TOM XXXIV, Burgaski svoboden universitet, Burgas, s.135.
- Radev, O., 2017. Pravo, informatsiya, sigurnost. Lyatna nauchna sesiya na YUF na VSU SU "Chernorizets Hrabar" Universitetsko izdatelstvo, Varna.
- Georgieva, K., 2014. Informatsiya ot obshtestveniya sektor – ponyatie, printsipi, normativna uredba. Savremenno pravo, Broy 4, s. 7
- Georgieva, K. & Slavchev, P., 2018. Saotnoshenie mezhdu na rezhima na zashtita na lichni dannii i rezhima na otvoreni dannii. Obshtestvo i pravo, Broy 7, p. 5.
- Slavchev, P., 2019. Dlazhnostno litse po zashtita na dannite – nov zadalzhen subekt po smisala na obshtiya reglament otnosno zashtitata na dannite ili nova versiya na veche sashtestvuvashta yuridicheska figura? Savremenno pravo, Broy 2.
- Georgieva, K., 2016. Prehodat ot povtorno izpolzване na informatsiyata ot obshtestveniya sektor kam otvoreni dannii. Ponyatiya i kontseptsii. Yuridicheski sbornik. Tom XXIII, Burgaski svoboden universitet. Tsentar po yuridicheski nauki, Burgas, s. 150.
- Georgieva, K., 2016a. Otvoreni dannii. Predostavyane na informatsiya ot obshtestveniya sektor chrez portali za otvoreni dannii. Obshtestvo i pravo, Broy 6, s. 46-59.
- Georgieva, K. & Slavchev, P., 2018a. Spazvane na rezhima na zakrila na lichnite dannii ot strana na publichnite organi v protsesa na otvaryane na lichnite dannii. Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“, Sofiya, s. 487.
- Radev, O., 2012. Pravo i informatsiya v savremenniya svyat (punktove, spekulatsii, posoki), VSU "Chernorizets Hrabar" Universitetsko izdatelstvo, Varna, s.22