

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

2020

СТУДЕНТСКАТА НАУЧНА СЕСИЯ на Висше училище по телекомуникации и пощи (ВУТП) се организира от Академичното ръководство и Студентски съвет, с цел да се предостави възможност на студентите да популяризират резултатите от научно-изследователската си дейност.

Мисията на Студентската научна сесия а е да се превърне в научен форум за широко разпространение на научни статии, съдържащи само оригинални научни приноси и достижения на студентите и докторантите на висшето училище, в обхвата на присъщата му научна дейност. В Студентската научна сесия участват студенти и докторанти както от висшето училище, така и от други висши училища в страната.

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Председател:

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

Членове:

доц. д-р инж. Ирина Топалова

проф. д-р инж. Димитър Радев

доц. д-р инж. Павлинка Радойска

доц. д-р Ивайло Стоянов

гл. ас. д-р Анна Оцетова

Иванка Димитрова

ISSN 2738-7429 - печатно издание

ISSN 2738-7437 - онлайн издание

® Висше училище по телекомуникации и пощи – София, 2020

СЪДЪРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | ПОЛЗАТА ОТ ИЗВЛИЧАНЕ И ОБРАБОТКА НА САТЕЛИТНИ ДАННИ В НАШИ ДНИ. Марияна Димитрова-Стойцева | 5 |
| 2. | ПРОСТРАНСТВЕНИ БАЗИ ДАННИ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. Любена Начева-Григорова | 15 |
| 3. | АНАЛИЗ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА ДАННИТЕ ЗА COVID-19 В БЪЛГАРИЯ. Марияна Димитрова-Стойцева, Любена Начева-Григорова | 23 |

СЕКЦИЯ: ЛИДЕРСТВО И МЕНИДЖМЪНТ

- | | | |
|----|---|----|
| 4. | ВЛИЯНИЕ НА ПОЛА ВЪРХУ ЛИДЕРСКИТЕ СТИЛОВЕ НА УПРАВЛЕНИЕ. Луиза Ангелова | 31 |
| 5. | РАБОТА ОТ ВКЪЩИ – НЕОБХОДИМОСТ, ПРЕДПОСТАВКИ И СТРАТЕГИЯ. Светлозар Йовчев | 38 |
| 6. | ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА КУРИЕРСКИТЕ УСЛУГИ. Десислава Янгънова | 47 |

СЕКЦИЯ:

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И

ИНФОРМАЦИОННИ

ТЕХНОЛОГИИ

ПОЛЗАТА ОТ ИЗВЛИЧАНЕ И ОБРАБОТКА НА СТАЕЛИТНИТЕ ДАННИ В НАШИ ДНИ

Марияна Димитрова-Стоицева

Висше училище по телекомуникации и пощи, България

E-mail: mariyana1dimitrova1@gmail.com

THE BENEFITS OF SATELLITE DATA TODAY

Mariyana Dimitrova

University of Telecommunications and Post, Bulgaria

E-mail: mariyana1dimitrova1@gmail.com

Резюме:

Живеем в ерата на четвъртата индустриална революция, където развитието на информационните и космическите технологии се развиват ежедневно. Получените данни от спътниците за наблюдение на земята ни предоставят възможността да се разработят прогнозни и пресказуеми модели, които да спомогнат за развитието и подобряването на качеството на живот на Земята в наши дни.

Abstract:

The data extracted from Earth observation satellites and satellite image processing allows the development of different machine learning models and the development of specialized software in order to help humanity to solve major challenges in the 21st century. A machine learning model of supervised classification is made on two satellite images of Sofia, Bulgaria to track the construction growth of the city for five years period (2015-2020). For that purpose, are used satellite images from the Copernicus Sentinel-2 mission and specialized software for satellite image processing. The benefits of satellite images extraction contribute for the development of sustainable economic and politics worldwide, as well as for the development of the ecological and social needs of the Earth.

Key words: *Дистанционно наблюдение на Земята, сателитни данни, сателитни изображения, градско планиране, контролирана класификация. (Earth Observation, satellite data, satellite images, urban planning, supervised classification)*

ВЪВЕДЕНИЕ

Живеем в ерата на четвъртата индустриална революция, където развитието на информационните и космическите технологии се развиват ежедневно. През последните няколко десетилетия човечеството е насочило вниманието си към усъвършенстването на технологиите за наблюдение на Земята от космоса. Чрез получените данни от сателитите за мониторинг и наблюдение на Земята имаме възможността да изследваме, изучим и разберем в детайли планета ни. Дистанционното наблюдение на Земята от космоса включва множество спектри, които позволяват на учените и специалистите в областта да извличат и обработват получените спътникови данни за мониторинг и оценка на важни проблеми от икономически, екологичен и политически характер в световен мащаб. Получените данни от спътниците за наблюдение на земята ни предоставят възможността да се разработят прогнозни и пресказуеми модели, които да спомогнат за развитието и подобряването на качеството на живот на Земята в наши дни.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Спътникови системи за наблюдение на Земята:

Една от възможностите за класифициране на спътниковите системи за наблюдение на Земята е тяхната орбита. Най-общо, орбитите са два вида – слънчево-синхронни (или полярни) и геостационарни. Друга възможност за разграничаване на спътниците за наблюдение на Земята е сравнението на използваните инструменти. Най-общо, има пасивни датчици, които измерват отразената слънчева светлина или топлинната радиация, и активни датчици, които използват собствен източник на излъчване/радиация.

Активните инструменти (напр. радарите и лазерните скенери) излъчват изкуствен сигнал с цел да наблюдават земната повърхност или свойствата на атмосферата.

Пасивните инструменти улавят слънчевата светлина, която след излъчването си се отразява от земята, както и топлинната радиация във видимата и инфрачервената област на електромагнитния спектър. Те нямат собствена радиация, а приемат естествената светлина и топлинната радиация от земната повърхност.

- *Разделителна способност на дистанционното наблюдение*

Спътниковите изображения не са снимки, а образни представяния на измерените данни. Спътниковите системи измерват електромагнитната радиация в различни "области" или канали от електромагнитния спектър (напр., във видимия или инфрачервения диапазон).

Видове разделителна способност използвана в дистанционното

наблюдение на Земята:

Пространствена разделителна способност (spatial resolution) - Сателитните сензори съхраняват информация за обектите като решетка. Цифровите данни се събират от зоната, покрита под формата на отделни точки на изображение, така наречените пиксели. Пикселът е най-малката единица в цифровото изображение. Размерът на пиксела зависи от типа сензор и определя разделителната способност на изображението. Размерът на разделителната способност е дължината на ръба на пиксел. Колкото по-висока е разделителната способност и по-фина е матрицата, толкова по-голяма е степента на разпознаваеми детайли на земната повърхност. Разделителната способност на днешните сателитни системи варират от няколко сантиметра (например за военна употреба) до километри. Приложение:

- Ниска разделителна способност: по-голяма от 30 m
- Средна разделителна способност: 2 - 30 m
- Висока разделителна способност: под 2 m

Колкото по-висока е спектралната разделителна способност, толкова по-тесен е диапазонът на Спектралната резолюция се определя чрез броя на спектралните ленти и тяхната ширина. Тяхната цел е да уловят разликите в отразителните характеристики на различните повърхности. Докато човешкото око разпознава само видимия спектър на светлината, сателитът може да изобразява радиацията по различен начин в много спектрални области. Повечето пасивни спътници за наблюдение на земята имат между три, осем и тринайсет ленти и затова се наричат мултиспектрални, като дължината на вълната за конкретната лента и следователно, толкова повече ленти има.

Радиометричната разделителна способност показва степента, в която могат да се възприемат разликите в яркостта на едно изображение [1].

Времевата разделителна способност представлява времевият интервал между два аналогични полета над една и съща област, наричан още честота на повторение.

Визуална интерпретация на спътниковите изображения

Представлява сложен процес, който включва смисъла на съдържанието на изображението, но излиза извън рамките на това, което се вижда на изображението, разпознавайки пространствените структури и структурите на пейзажа. Алгоритъмът за визуална интерпретация на изображения може да бъде представен по следния начин:

- Набавяне на документи: спътникови изображения, карти и др.
- Предварителна интерпретация: грубо разпределение, разделяне на областта и др.
- Частично предварително изследване на Земята: разпознаване на особеностите на региона.

- Подробна интерпретация: Същност на работата областите се разглеждат поотделно, обектите се разпознават и сравняват с картите.
- Наземни изследвания / Полево сравнение: метод за двойна проверка на несигурни резултати от интерпретацията.
- Изобразяване на резултатите: чрез карти, скици, тематично картографиране и др.
- Обработката на изображенията е процес, който ги прави интерпретируеми за конкретна употреба.

Класификация на спътниковите изображения

Класификацията на изображенията е процесът на присвояване на класове на покритие на пиксели. Трите основни техники за класифициране на изображения при дистанционно проучване са:

Неконтролирана класификация (Unsupervised image classification): Чисто статистически анализ (клъстърен анализ) на многоспектрални данни от дадена област (без реперни области).

Контролирана класификация (Supervised image classification): Всеки обектов клас се отнася към реперните области, наречени обучителни области. Това са области, принадлежащи очевидно към определен клас, които подобряват статистическата класификация.

Обектно-базиран анализ на изображения (Object-based image analysis - OBIA) е един от няколко подхода, разработени за преодоляване на ограниченията на пикселно-базираните подходи. Той включва спектрална, текстурна и контекстуална информация за идентифициране на тематични класове в изображението. Първата стъпка в OBIA е сегментирането на изображението в хомогенни обекти. Терминът обект тук означава непрекъснат клъстер от пиксели. Сегментирането се основава на предварително дефинирани параметри като компактност, форма и мащаб, получени от познанията в реалния свят за характеристиките, които човек иска да идентифицира.

Извличане и обработка на сателитните данни:

За изследването са използвани спътникови изображения от сателита „Sentinel 2”. „Сентинел 2“ е мултиспектрален спътник, който сканира с високо разделителна способност. Извлечените данни от Сентинел 2 се използват за мониторинг и наблюдение на Земята. Изображенията получени от този сателит ни предоставят по-детайлна информация за растителността, почвената и водна покривка, застроените площи и др.

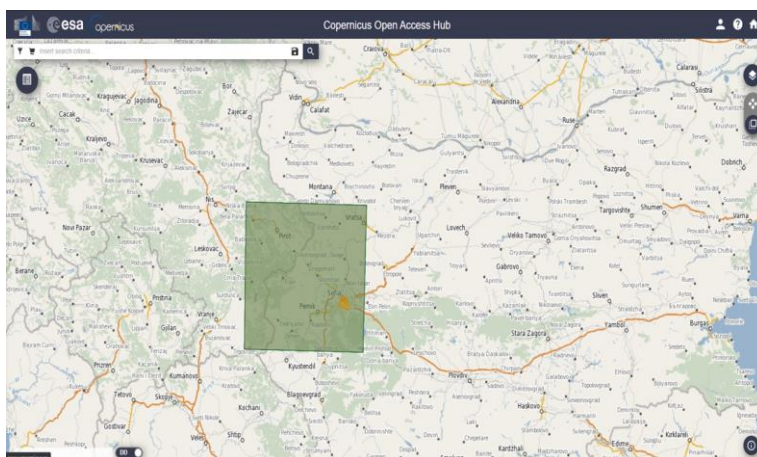
Основната цел на разработката е да се проследи застрояването в град София, България за период от пет години (2015 - 2020 г). За извличане на сателитните данни е използвана уеб базирана платформа “Copernicus Open Access Hub” [2]. Платформата позволява да бъдат намерени и изтеглени

сателитни данни чрез търсене по различни критерии. Задаването на параметрите на областта на интерес може да бъде извършено по 2 начина:

1. Чрез задаване на точни координатни точки в полето за търсене; **Пример:**

За показване на резултати със сателитни изображения включващи центъра на Рим, Италия - footprint: "intersects(41.9000, 12.5000)".

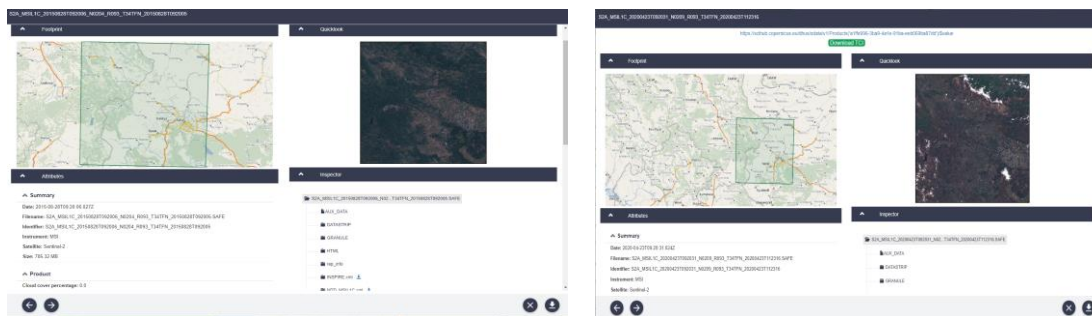
2. Чрез навигиране на картата до желаната област, очертаване и маркиране на полигон областта, както е показано на (Фиг. 1).



Фиг. 1. Open Access Hub: очертаване на полигон с желаната област на изследване

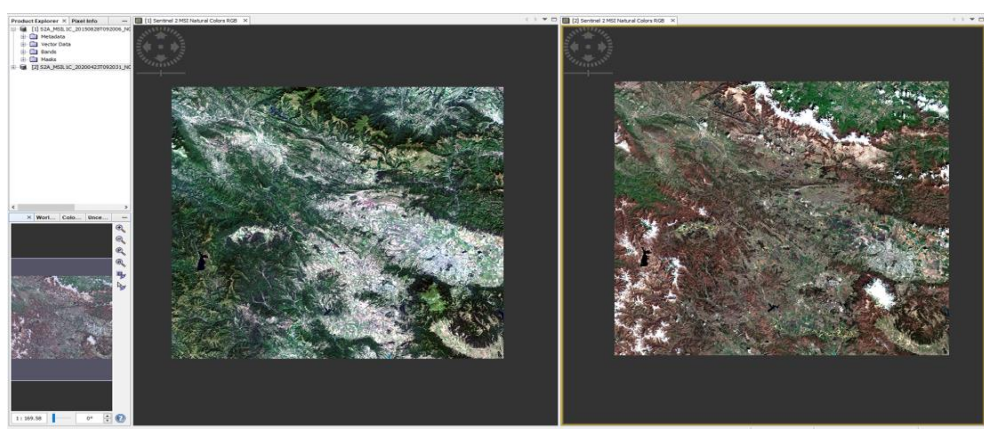
След таргетиране на желаната област е използван графичният инструмент за селектиране и филтриране на сателитните данни с цел получаване на по-точни резултати от търсенето. В него се използват различни критерии като: сателита от който искаме да извлечем данни, период, облачност и други.

За постигане на максимално добри резултати при обработката на сателитните изображения е важно да бъдат избрани изображения, които са с възможно най-нисък процент на облачност (Фиг. 2).



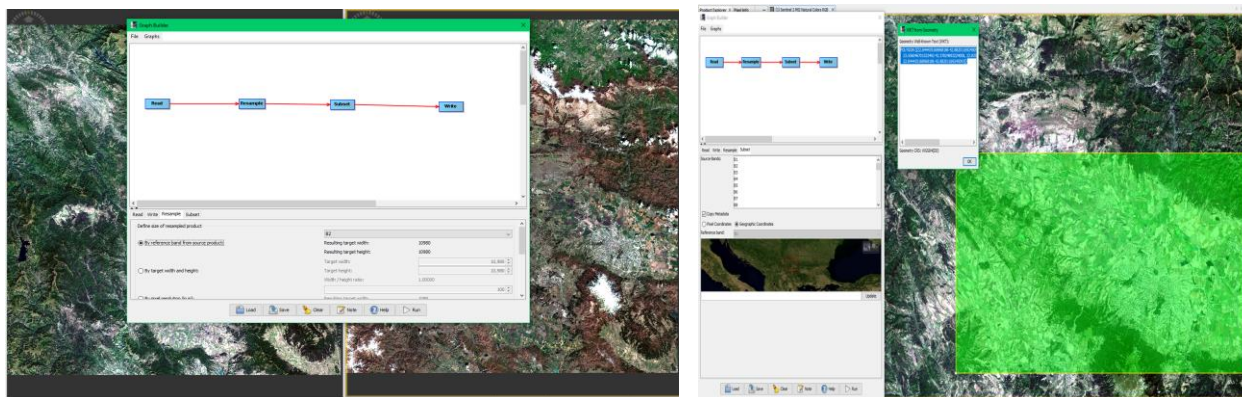
Фиг. 2. Детайлна информация на спътникови изображения

Изтеглените спътникови изображения са готови за разчитане и обработка от следващия специализиран софтуер за обработка на сателитни данни SNAP [3], той е разработен от ЕКА. В зависимост от целта на изследването мултиспектралните ленти могат да бъдат отваряни в различни комбинации в SNAP, най-често се използва комбинацията от мултиспектралните ленти B4, B3, B2, които са най-близко до човешкото око, RGB композиция (Фиг. 3). Релевантно B4 отговаря за червения цвят, B3 за зеления и B2 за синия цвят.



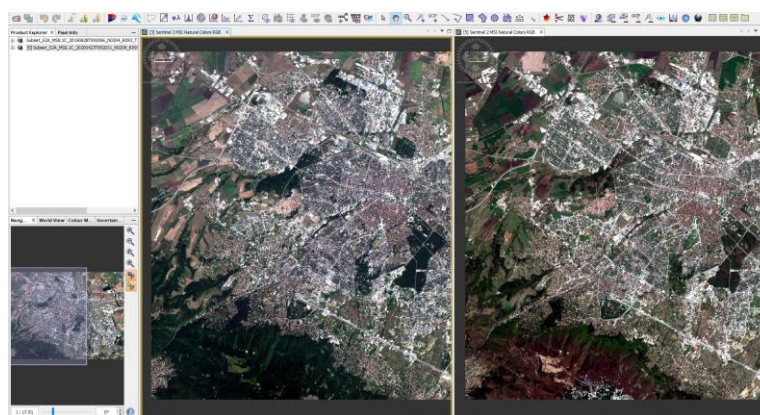
Фиг. 3. Спътникови изображения в комбинация RGB (natural colors) на мултиспектралните ленти

За по-нататъшната обработка на данните е използван на вградения инструмент на софтуера SNAP: GRAPH TOOL. Инструмента позволява да бъдат изпълнени множество процеси свързани с обработката на сателитното изображение, стъпково и последователно, както е показано на Фиг. 4.



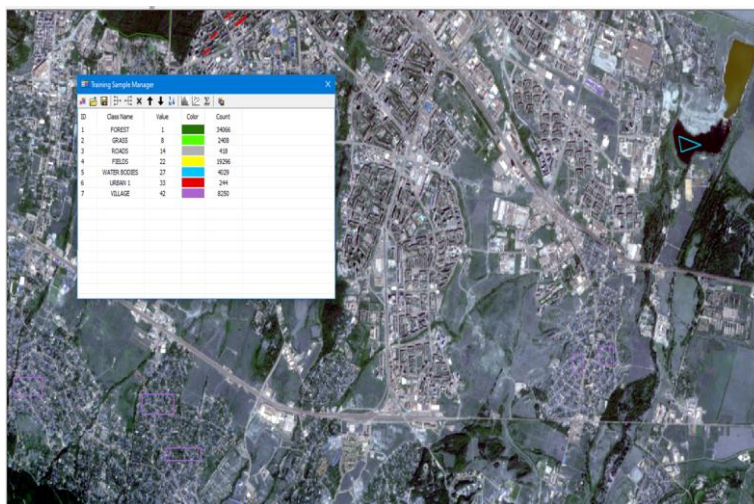
Фиг. 4. Обработка на сателитни данни с инструмента Graph Tool

В този случай са използвани два процеса, като първият процес преоразмерява мулиспектралните ленти в една пространствена разделителна способност, в случая - 10 м, а вторият процес е за изрязване на областта на изследване София, България по координатни точки, т.е. - POLYGON ((23.19607806754992 42.75230172756797, 23.44267507165865 42.747305063293325, 23.43762591645498 42.61835986828806, 23.191537591250547 42.62333416755386, 23.19607806754992 42.75230172756797)) (Фиг. 4). След приключване на обработването на изображенията с „graph tool“, новите резултати се записват в „tif“ формат, за да бъдат готови за провеждане на контролирана класификация от следващия софтуер (Фиг.5).



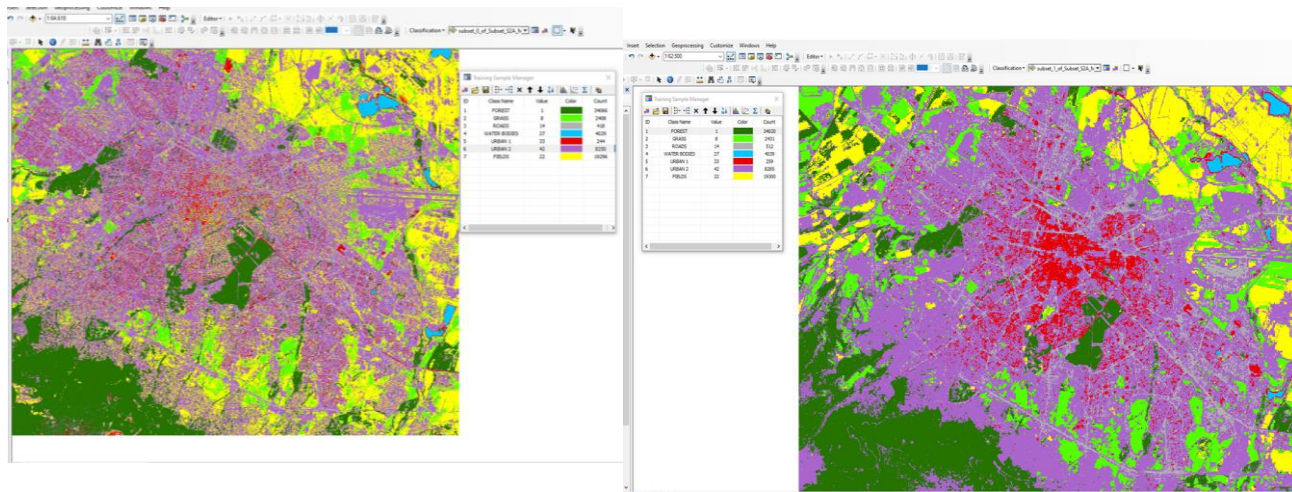
Фиг. 5. Резултат от обработените сателитни изображения с Graph Tool - София, България 2015 г., 2020 г.

За постигане на максимално точен резултат в изследването е използван метода на контролираната класификация чрез вградения инструмент “Training Sample Manager” на специализирания софтуер за географски информационни системи (ГИС) ArcGIS [4]. За целта са обучени на векторни полигони като представителите за даден клас са обединени в клъстер, както следва: гори, тревни площи, пътища, водни басейни, Градска област 1 (център), Градска област 2, обработваема земя (Фиг. 6).



Фиг. 6. Обучаване на векторни полигони за провеждане на контролирана класификация

След извършване на процеса контролирана класификация на фиг. 7 е показан резултатът от разпознаването на обучените класове, където розовия цвят отговаря на състоянието на застрояване на града извън централната част, а червения цвят отговаря за състоянието на застрояване на централната част на град София за 2015 г. (вляво на Фиг. 7). Респективно е проведена и контролирана класификация със същия шаблон на класовете на сателитното изображение на гр. София от 2020 г (вдясно на Фиг. 7).



**Фиг. 7. Резултат от контролирана класификация на София, България
(ляво 2015 г., дясно 2020 г.)**

От проведеното изследване ясно се вижда, че застрояването в град София значително се е увеличило през последните пет години, както в извънцентралната част, така и в централната част.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дистанционното наблюдение на Земята и спътниковите данни получени от него ни предоставят възможността да изследваме всяка една точка от нашата планета в почти всеки един спектър. Обработката на изображенията и данните извлечени от спътниковите системи позволяват да бъдат създадени различни модели на машинно обучение и специализирани софтуери, които да спомогнат за разрешаването на основни предизвикателства пред, които сме изправени в XXI^{-ви} век. А също така и да допринесат за устойчивото икономическо и политическо развитие в световен мащаб, както и да допринесат развитието на екологичните и социални нужди на човечеството. Разработените услуги за наземния сегмент от дистанционното наблюдение на Земята от космоса предоставят множество инструменти, които покриват широк спектър от приложения в различни области и ни дават възможността за един по-добър живот на планетата Земя.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Resolutions of Remote Sensing – 02.05.2020, [Online]. Available: <<http://www.edc.uri.edu/nrs/classes/NRS409/RS/Lectures/HowRemoteSensWork.pdf>>[Accessed: 02 - May - 2020].
- [2] “Copernicus Open Access Hub” - 03.05.2020, [Online]. Available: <<https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>> [Accessed: 03 - May - 2020].

- [3] “Sentinel Application Platform (SNAP)” - 03.05.2020, [Online].
Available: <<https://step.esa.int/main/toolboxes/snap/>> [Accessed: 03 - May - 2020].
- [4] “ArcGIS” - 04.05.2020, [Online].
Available: <<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/>> [Accessed: 04 - May - 2020].

За контакти:

Марияна Димитрова-Стоицева, Висше училище по телекомуникации и пощи, e-mail: mariyana1dimitrova1@gmail.com

Консултант:

д-р Егнар Йоздикилиер, Висше училище по телекомуникации и пощи, Факултет по телекомуникации и мениджмънт, Катедра „Телекомуникации“, e-mail: egnarim@icloud.com

ПРОСТРАНСТВЕНИ БАЗИ ДАННИ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Любена Начева-Григорова

Висше училище по телекомуникации и пощи, България

E-mail: lyubenanacheva@yahoo.com

SPATIAL DATABASE AND VISUALISATION

Lyubena Nacheva-Grigorova

University of Telecommunications and Post, Bulgaria

E-mail: lyubenanacheva@yahoo.com

Резюме:

Постоянното развитие на информационните технологии и хардуерните възможности прави употребата и необходимостта от пространствени бази данни все по-голяма. Базата данни е огромна колекция от информация, която е структурирана и се съхранява в условията на компютърната система. В много области става все по-необходимо да се работи с геометрични, географски или пространствени данни – данни свързани с пространството. Основната особеност на базата данни, която работи с пространствени данни е, че трябва да се справя с огромни обеми релативни прости геометрични обекти. Представянето им може да бъде двуизмерно или триизмерно. Пространствените данни позволяват обработката на географски свързани данни. Основните особености на този тип бази данни са: пространствените типове данни, с които работят, индексването на връзките между пространствените данни и транзакциите при обработка на информацията. Употребата на тези данни се увеличава във всички области на технологично развитото общество: в градоустройството и планирането на околната среда; във фермерството и селското стопанство; във военни операции; управление на кризи и бедствия; прогнозиране на времето и много други. Визуализацията на пространствените данни е компютърен метод, който трансформира абстрактните данни във визуални модели. Това помага за по-добрия анализ, по-бързото разбиране от широк кръг потребители и интерактивна възможност за работа с данните. За визуализацията се използват както Географските Информационни Системи, така и възможностите на различните езици за програмиране и техните специално разработени библиотеки. В днешния динамичен свят все по-важно е съхранението и управлението на ресурсите, опазването на околната среда и адекватната реакция по време на бедствия и аварии. Пространствените бази данни са от огромна помощ в различни области от човешкото развитие и познание.

Ключови думи: пространствени бази данни; визуализация на пространствени данни; географски информационни системи.

ВЪВЕДЕНИЕ

Още от началото на използването на компютърните системи за картография през 1950 г. все повече софтуерни и хардуерни инструменти се разработват, за да могат потребителите да работят по-лесно с пространствени данни. Това трайно разшири границите на познанието в тази област. Новите концепции и технологии за използването на пространствената информация едновременно използват предимствата на хардуера и софтуера и напредъка на свързаните информационни технологии.

Един от основните процеси зад нарастващата популяризация на пространствената информация е увеличаващата се наличност на пространствени данни, правителствени и за комерсиална употреба, които са на разположение чрез Интернет в различни хранилища на данни и дигитални библиотеки. Друг основен процес е увеличаващата се употреба и нужда от пространствени данни във всички области на модерното общество. Те са от изключителна важност за опазването на околната среда, икономиката, действия при и предотвратяване на бедствия и аварии, енергетиката, градоустройството, отбрана и др. В същото време бизнес организации, включително хардуерни и софтуерни разработчици, администратори и доставчици на данни, доставчици на информационни услуги виждат пространствената информация като бизнес възможност, която е ограничена единствено от тяхната визия. Потребителите на пространствени данни вече не са ограничени единствено до учени и професионалисти в областта, но включват и всички потребители, които планират своето разписание с онлайн приложенията с карти, проверяват метеорологичната прогноза по телевизията или интернет, които търсят нов дом и проверяват онлайн информация за даден район и околна среда.

Непрекъснатите промени в данните, които използват пространствена информация нямаше да са възможни без силата на пространствените бази данни. В настоящия проект ще бъдат разгледани същността на пространствените бази данни, техните особености, областите на използване, тяхната визуализация.

ИЗЛОЖЕНИЕ

1. СЪЩНОСТ НА БАЗИТЕ ДАННИ. ПРОСТРАНСТВЕНИ БАЗИ ДАННИ

Базата данни е огромна колекция от информация, която е подредена, организирана и съхранявана в условията на компютърната система. Необходимо е информацията да бъде постоянна, независима от различни

софтуерни и хардуерни проблеми. Основната функция на базата данни е да представя навременна и постоянна информация, която да може да бъде актуализирана непрекъснато.

В много области е необходимо да се работи със геометрични, географски или пространствени данни, което означава данни свързани с пространството. Това може да бъде двуизмерна абстракция за повърхността на Земята или триизмерни модели. Още от откриването на релационната система се правят опити за използването на такива данни в база данни. Основна характеристика на технологията е, че трябва да се справя с големи колекции от релативни прости геометрични обекти. Терминът пространствени бази данни стана известен през последните няколко години от Симпозиумът за Големи Пространствени Бази данни, който се провежда ежегодно от 1989 г. насам. Терминът се асоциира с бази данни, които съдържат множество от обекти в пространството по-скоро изображения и картини от пространството. Всъщност изискванията и технологиите за работа с обекти в пространството, които имат добре определени размери, локации и връзки са доста по-различни от тези за работа с растерни изображения. Пространствената база данни е база данни като всички останали, която има допълнителни възможности за работа с пространствени данни. Поддържа пространствените типове данни в нейната имплементация, осигуряваща поне пространствено индексирание и ефективен алгоритъм за пространствено обединение. Пространствените типове данни (полигон, линия, регион) осигуряват фундаментални абстракции за моделиране на геометрични структури в пространството, както и техните връзки, свойства и операции. Третата основна характеристика, е че системата трябва да има способност да извлича от определена голяма област в пространството, тези които се намират в точно определена област, без да сканира цялото множество. Затова пространственото индексирание е абсолютно задължително. Също трябва да поддържа свързването на обекти от различни класове чрез пространствени връзки.

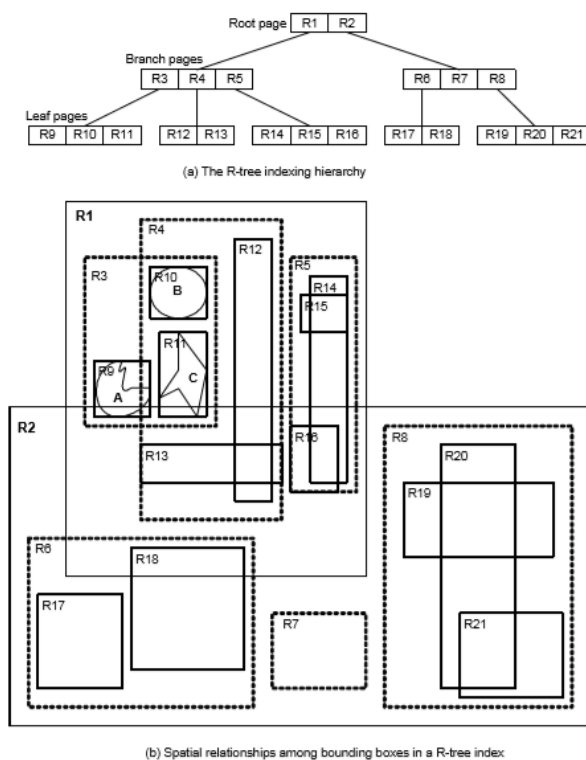
2. ОСНОВНИ ОСОБЕНОСТИ

Пространствените бази данни позволяват обработката на географски свързани данни. Основните особености на този тип бази данни са: пространствените типове данни, с които работят, индексиранието и връзките между пространствените данни и транзакциите при обработка на информацията.

Пространствени типове данни – в конвенционалните релационни бази данни няма възможност за съхранение на пространствени данни, в тях данните се съхраняват под формата на стрингове, числови стойности, данни от тип дата, булеви и др. Пространствените типове данни са основно векторни и са следните типове: точки, линии, полигони и

повърхности. Освен тях е възможно и съхранението и работата с растрерни пространствени данни – сканирани карти, сателитни снимки и др. В резултат на това е възможно работата едновременно с векторни и растрерни пространствени данни в една база данни.

Пространствено индексирание и достъп до данните – Целта на пространственото индексирание е същата като на табличното индексирание в конвенционалните бази данни – да се ускори достъпа и да се върнат исканите данни от потребителя от базата данни. Това индексирание е много по-сложно, понеже е с двуизмерно пространство. Основната му концепция е използването на процес на приближение, при което процесът на пространствен достъп постепенно стеснява областта, в която се намира търсения обект. Използват се няколко типа пространствено индексирание. Един от най-използваните е R-tree, където R е съкратено от region. На *Фиг. 1* е показан начинът му на работа:



Фиг. 1. R-tree пространствено индексирание, Philippe Rigaux, Michel Scholl, Agnes Voisard (2002). *Spatial Databases with application to GIS*. Morgan Kaufmann Publishers, by Elsevier Science USA, 2002

Това е дърво с много нива, което съхранява множество от правоъгълници във всеки възел, точно като B-tree, което се използва в нормалните бази данни. В R-tree пространствения индекс индивидуалните обекти са представени чрез техния коренспондиращ minimum bounding rectangle (MBR). Както е показано на фигура 1 обектите А, В и С са представени чрез MBR R 9, R 10 и R 11. Индексът на R-tree съхранява

референтния номер на MBR и координатите на неговите четири ъгъла в индексния файл. Когато базата данни получи запитване за търсене например за намиране на всички области, които са засегнати от определения от потребителя прозорец на екрана, системата сканира всички съхранени координати на MBR главната страница, за да открие кой MBR от клона съвпада с търсения прозорец. Веднъж щом MBR на клона бъде определен, системата сканира четириъгълниците, за да определи MBR на обектите на по-ниското ниво, за да определи тези които съвпадат с границите на търсенето. Когато MBR бъде идентифициран, системата ще използва референтната информация между MBR и идентификационния номер на обекта, за да достъпи атрибутната таблица.

Интегрираност на пространствените данни и връзки – съществуват три основни типа връзки при пространствените данни: топологично интегрирани връзки, семантично интегрирани връзки и определени от потребителя връзки. Топологичните връзки се основават на геометричните свойства на пространствените връзки (прилежание, ограничение и свързаност) между обектите в пространството. Семантичните са правила на базата данни, свързани с пространственото поведение на обектите в базата данни – например не е възможно съществуването на парцели земя в пространство представено като воден басейн. Потребителските връзки са бизнес правила, които са близки до тези в конвенционалните бази данни – например не е възможен дърводобив в буферната зона от 200 м. около езера.

3. ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

С развиването на технологичното общество в наши дни необходимостта от употреба на пространствена информация се увеличава във всички области в ежедневието, науката и развитието. Някои от основните области на приложение на пространствените бази данни са:

- В градоустройството и планирането на градската среда. Градоустройството изисква анализ на данни от дълъг исторически период от време, използвайки компютърни технологии за моделиране и симулации. Инструментът за управление на базите данни, GIS, предлага препращане на информация към функциите на маппинг, които могат да бъдат използвани за изобразяването на географска информация и за изпълняване на функции със заявки. Тези операции помагат на аналитиците и планьорите за по-добро управление. Тези анализи са полезни при транспортното планиране, планиране използването на пространства, анализи на замърсяванията и др. Анализирането на тези типове данни спомага за по-доброто използване на ресурсите.

- Във военни операции. Пространствените данни са от решаващо значение при военни операции и действия. Те помагат за вземането на решения на командирите по време на изпълнение на директни военни

действия. Използването на GIS в управлението на военни бази улеснява поддръжката на всички обекти в дадена база. Тези данни помагат за редуцирането на ресурси и разходи за поддръжка по време на военни действия, осигурява бързи възможности за моделиране и планиране и анализ на алтернативни стратегии. Подобрява възможностите за комуникация.

- Фермерство и селско стопанство. GIS системите са полезни при изобразяването на настоящите и бъдещи промени в количеството на валежите, температурата, размера на продукцията и др. Чрез мапнинг на географските и геоложки особености на настоящите или потенциални плодородни земи учени и фермери могат да работят заедно в създаването на по-ефективни фермерски техники. Това може да увеличи продукцията на храна в определени региони на света, които са изправени пред проблема с недостиг на храна за населението. GIS помага за анализирането на данните на почвите, което в комбинация с историческите фермерски практики определят кои земи са най-подходящи за засяване, как да бъде планирано и поддържано нивото на минерали в почвите, за да бъдат от най-голяма полза за растенията.

- Управление на кризи и бедствия. Всички фази на управление на кризи и спешни ситуации зависят от данните получавани от различни източници. Релевантните данни трябва да бъдат събрани, организирани и показани логически, за да се определи размера (областта) и обхвата на програмите за реагиране в кризистни ситуации. Чрез използването на GIS всички департаменти могат да споделят информация чрез база данни на компютърно-генерирана карта на една локация. Времето по време на такива операции е изключително важно, а използването на GIS система прави обмена на информация и анализ възможно най-бърз. Пространствените бази данни в такава ситуация предоставят адекватна информация, която се използва при вземането на решения.

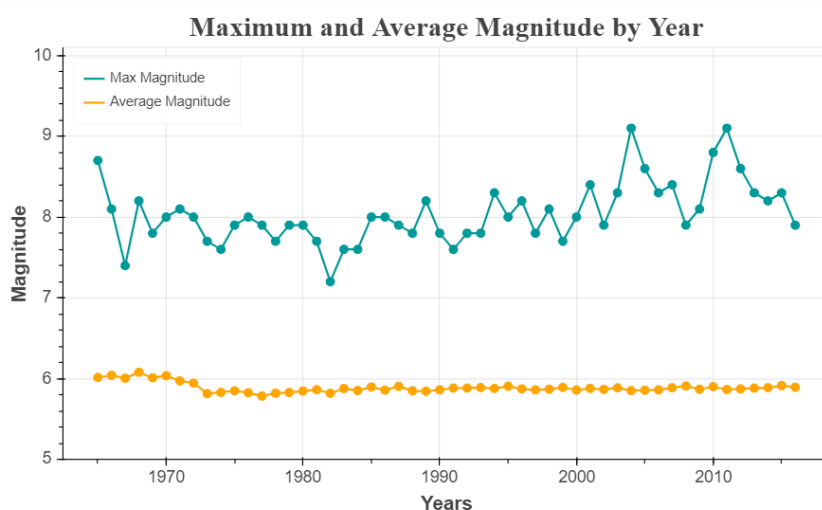
- Прогнози за времето. GIS е ключовият компонент в системите за обработка на метеорологична информация, моментално изобразяване, интерполация и анимация на метеорологични данни през всяко изобарно ниво на атмосферата. GIS улеснява използването на числени резултати от метеорологичния модел в системите за обработка на метеорологична информация, върху които сателитните изображения и топографията могат да се наслагват, подход който значително подобрява уменията на синоптиците.

4. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА ПРОСТРАНСТВЕНИ ДАННИ

Визуализацията на данни е компютърен метод, който трансформира абстрактните данни и резултати от анализи във визуални режими. Тя спомага за бърза работа по интерактивен начин с данните.

Визуализацията на пространствени данни в наши дни се използва в почти всички области от човешкия живот. Тя помага за правилен анализ на данните и вземане на адекватни решения при решаване на конкретни проблеми. Често за визуализация се използват разработените GIS (Geographic Information System), но не са рядко и случаите в които се използват директно способите и възможностите на различни програмни езици и техните специално разработени библиотеки.

На *Фиг. 2* е показана диаграма, която изобразява данните от пространствена база данни за средния и максимален магнитуд на земетресенията по света в периода 1965-2016 г. За изработката ѝ е използван програмния език Python със специалните му библиотеки – Pandas, Bokeh и Math:



Фиг. 2. *Диаграма за максимален и среден магнитуд на земетресенията по света в периода 1965-2016 г.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все повече нараства потреблението и използването на информация свързана с местоположение и геометрични свойства на пространствени обекти. За разлика от стандартната система от бази данни, която съхранява обекти под формата на числа, букви и дори символи, пространствените бази данни съхраняват и работят с абстрактни типове данни, като точки, линии, полигони, координати, топология и други данни, които могат да бъдат изобразени на карта. Традиционните бази данни имат големи трудности с работа с такъв тип данни, понеже те са проектирани да работят с данни с фиксирана дължина и с много опростена структура. Изключително трудно е да се създаде пространствена база данни директно с използването на класическа база данни, поради което традиционните системи трябва да бъдат разширени и оборудвани за да се справят с пространствени типове данни или модели,

пространствени функции и пространствено индексирание. В този доклад показваме същността, свойствата и основните особености на пространствените бази данни, тяхната визуализация и области на приложение.

Създаването на пространствена база данни започва с разработването на модел на данните (концептуално, логическо и физическо моделиране), който описва съдържанието на базата и нейните връзки. Поради това постоянно специалистите търсят подходяща структура на данните, която ефективно да съхранява обекти от данни в базите данни и позволява ефективно и по-добро управление на базата данни. Визуализацията на пространствените данни е изключително важна за достъпното представяне на данните пред по-широк кръг от потребители, както и спомага за осъществяването на различни анализи и наблюдения върху конкретни проблеми.

В днешния бързо променящ се свят има огромна нужда от ефективно управление на ресурсите и пространствените данни ни помагат да го осъществим по много начини.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Albert K. W. Yeung, G. Brent Hall (2007). Spatial Database Systems. Springer, 2007.
- [2] Philippe Rigaux, Michel Scholl, Agnes Voisard (2002). Spatial Databases with application to GIS. Morgan Kaufmann Publishers, by Elsevier Science USA, 2002.
- [3] Thirunavukkarasu K., Dr. Manoj Wadhwa (2016). Spatial Data System: Architecture and Applications. International Journal of Computer Science Trends and Technology (IJCTST) – Volume 4 Issue 5, Sep - Oct 2016
- [4] Ralf Hartmut Güting (1994). An Introduction to Spatial Database Systems. Special Issue on Spatial Database Systems of the VLDB Journal (Vol. 3, No. 4, October 1994).

За контакти:

Любена Начева-Григорова, Висше училище по телекомуникации и пощи, фак. № 170044, e-mail: lyubenanacheva@yahoo.com

Консултант: д-р Егнар Йоздикилилер, Висше училище по телекомуникации и пощи, Катедра „Информационни технологии“, e-mail: ozdikililer@itu.edu.tr

АНАЛИЗ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА ДАННИТЕ ЗА COVID-19 В БЪЛГАРИЯ

Любена Начева-Григорова
Марияна Димитрова-Стоицева

Висше училище по телекомуникации и пощи, България
E-mail: lyubenanacheva@yahoo.com, mariyana1dimitrova1@gmail.com

ANALYSIS OF THE DATA TRACKING SYSTEMS FOR COVID-19 IN BULGARIA

Lyubena Nacheva, Mariyana Dimitrova

University of Telecommunications and Post, Bulgaria
E-mail: lyubenanacheva@yahoo.com, mariyana1dimitrova1@gmail.com

Резюме:

В днешни дни човечеството е изправено пред огромни предизвикателства: природни стихии, бедствия, аварии. От края на 2019 г. започна световна пандемия с непознат до сега вирус COVID-19 с невиджан размер в световен мащаб. Симптомите на заболяването включват треска, кашлица, затруднено дишане, като изходът от заболяването може да бъде летален в зависимост от възрастовата граница и придружаващите заболявания на заболелите.

Abstract:

More and more software developers and companies working with spatial databases are emphasizing the development of information products that reflect the number of patients with Covid-19 around the globe. The present study examines the established systems for tracking cases in Bulgaria and visualizing spatial data. A map was created, the initial data from statistical sources for the cases of COVID-19 patients in Bulgaria were used. Visualization of spatial data is important to increase the accessibility and understanding of spatial information by a wide range of users, specialists in various fields.

Key words: *пространствени бази данни, COVID-19, анализ на данни, Географски информационни системи*

ВЪВЕДЕНИЕ

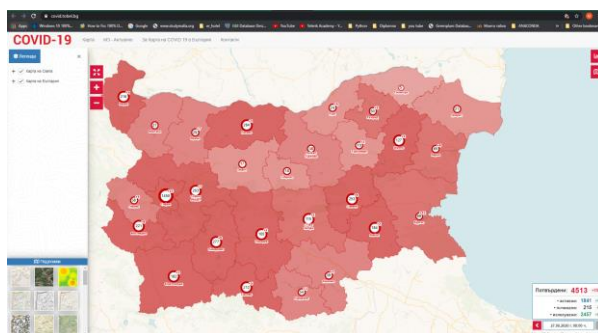
В днешни дни човечеството е изправено пред огромни

предизвикателства: природни стихии, бедствия, аварии. От края на 2019 г. започна световна пандемия с непознат до сега вирус COVID-19 с невиджан размер в световен мащаб.

Все повече софтуерни разработчици и фирми, работещи с пространствени бази данни наблягат в развитието на информационни продукти, отразяващи броя на заболялите по цялото земно кълбо. От изключителна важност е визуализирането на събраните чрез различни методи данни за случаите на заболяли, излекувани, активни и починали в различни страни и територии в световен мащаб. В настоящата разработка се изследват създадените системи за проследяване на случаите в България и визуализиране на пространствените данни. Създадена е карта, за която са използвани изходни данни от статистически източници за случаите на заболяли лица от COVID-19 в България. Визуализацията на пространствени данни е важна за увеличаване на достъпността и разбирането на пространствената информация от широк кръг потребители, специалисти в различни области.

ИЗЛОЖЕНИЕ

За разработката в този доклад е направено обзорно интернет проучване на наличните български уеб сайтове използващи пространствени бази данни, които проследяват коронавирус ситуацията в България. На *Фиг. 1* е показан уеб сайтът covid.tobel.bg [1] собственост на геоинформационната компания „Мапекс“ АД. За визуализацията на статистическите данни, сайтът използва данни предоставени от Министерство на здравеопазването на Република България, от Националния оперативен щаб и от Световната здравна организация.

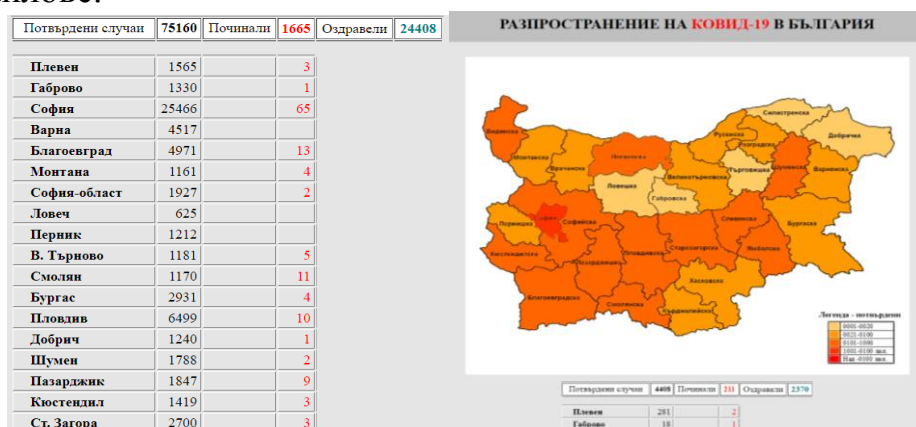


Фиг. 1. Визуализация на коронавирусна инфекция в България.

Източник: covid.tobel.bg

Изобразените данни предоставят информация за потвърдените, починалите и излекуваните случаи на лица заболяли от коронавирус. Геопространствените данни са визуализирани на карта подложка [2], т.е. базова карта, представлява референтна карта, която позволява

наслагването на множество слоеве от пространствени или географски данни, като например векторни или растерни данни [3], като за очертаването на границите на България и на градовете и са направени shape файлове.



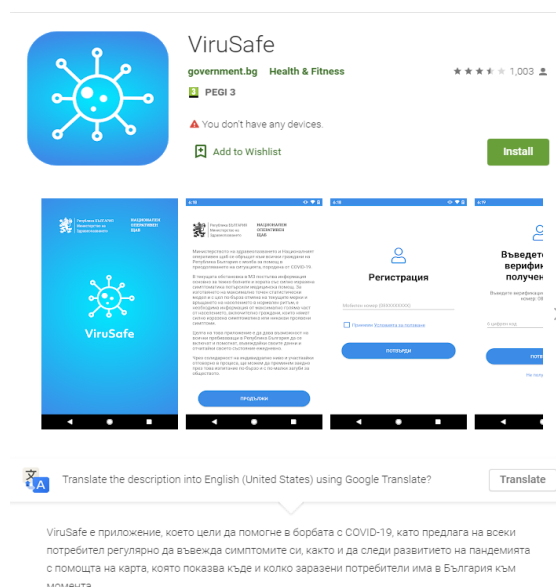
Фиг. 2. Разпространение на КОВИД-19 в България

Източник:

https://www.aircrashconsult.info/HEALTH/COVID-19/COVID-19_spread-BG.htm

Вторият уеб сайт предоставящ информация относно ковид ситуацията в България използва статистически данни от Националната информационна система (НИС) на Министерски съвет МС [4]. България е визуализирана на карта, както е показано на (Фиг. 2). Легендата в долния десен ъгъл посочва цветовото разграничение на броя на потвърдените случаи, по-детайлна информация относно общия брой на потвърдените случаи по градове е представен в табличен вид.

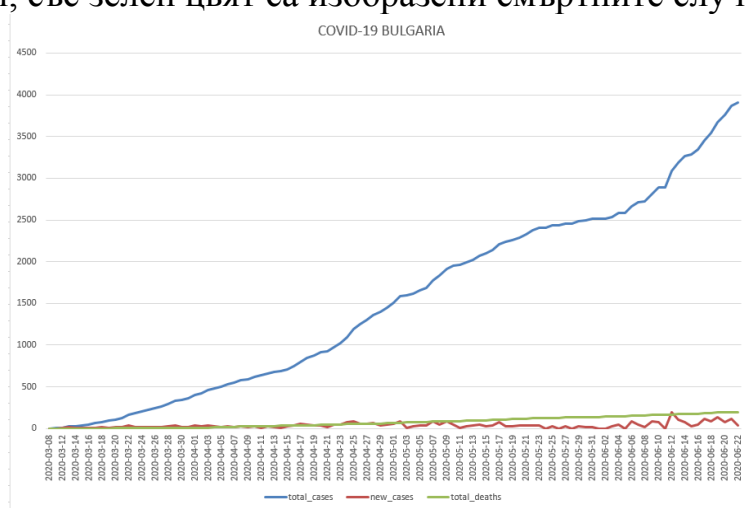
За целта на разработката е разгледано и мобилното приложение, ViruSafe (Фиг. 3), което има за цел да предостави на потребителите информация за развитието на коронавирус пандемията с помощта на карта, която показва къде и колко заразени потребители има в България към момента [5]. Функционалностите на приложението позволяват потребителите да въвеждат симптоми, да получават актуална информация свързана с COVID-19, да споделят локацията си, като по този начин се прави съпоставка с локацията на всички потребители с проявени симптоми, да получават известия на базата на тяхната локация, както и бъдат информирани ако са били в близост до други потребители със проявени симптоми. Мобилното приложение е разработено за 14 дни, то е част от Националната система за борба с COVID-19, разработена в колаборация с още четири ИТ компании (Софтуер Груп, Информационно Обслужване, САС, ЕСРИ).



Фиг. 3. ViruSafe - Мобилно приложение

Източник: <https://play.google.com/store/apps/details?id=bq.government.virusafe>

За проследяване на развитието на пандемията COVID-19 в България е използван набор от данни [6], който е обработен и визуализиран на графика за периода 08.03.2020 г. – 22.06.2020 г. (Фиг. 4) В графиката е направен анализ на общия брой случаи на лица заразени с коронавирус изобразени със син цвят, следователно с червен цвят са визуализирани новите случаи, със зелен цвят са изобразени смъртните случаи.

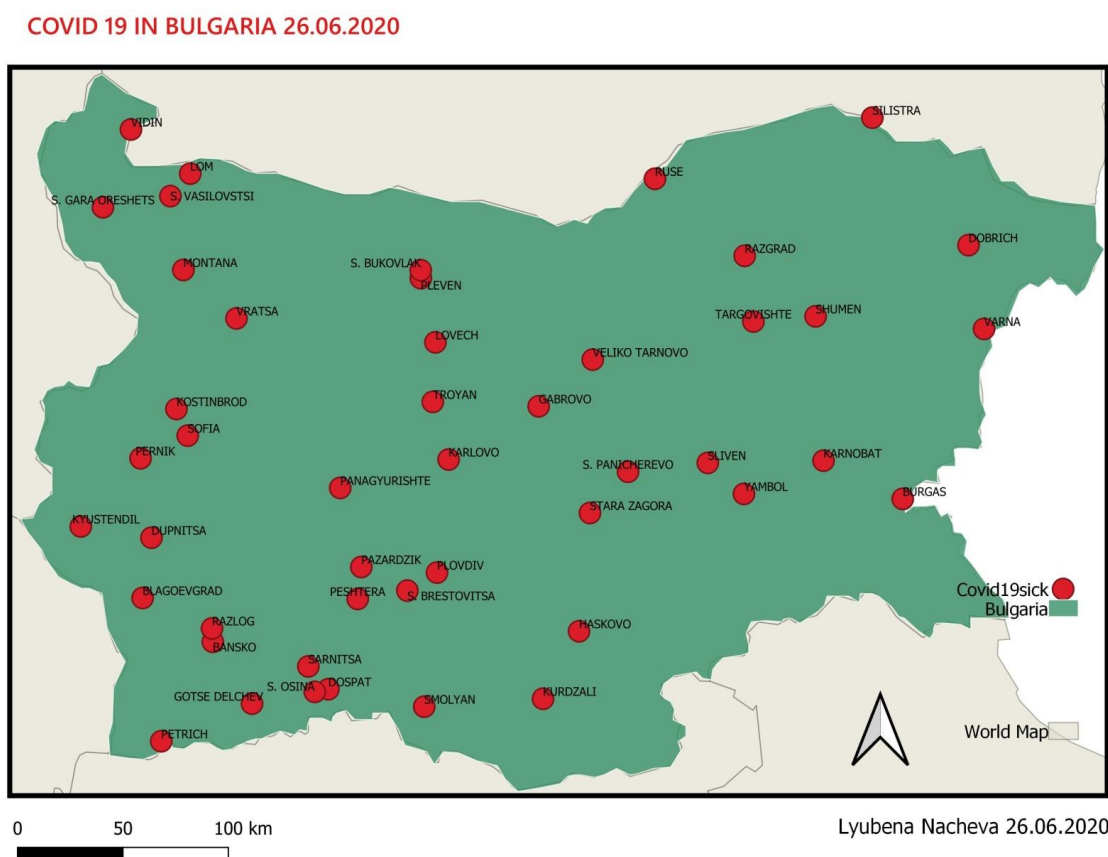


Фиг. 4. Анализ на ситуацията COVID-19 в България

Визуализацията на данни се развива все повече и е все по-обхватна с развитието на компютърните технологии и ГИС (Географски информационни системи) приложенията. Пространствените данни добавят ново измерение на данните и разкриват модели и тенденции, които не могат да бъдат забелязани и анализирани по друг начин.

За визуализиране на събраните статистически данни за случаите на COVID-19 в изследваната територия се използват възможностите на Географските Информационни Системи. С помощта на GIS може да се създава, редактира, анализира, съхранява и визуализира пространствена информация. Целта на това изследване е осъществена чрез софтуера с отворен код – QGIS. QGIS предоставя на разработчиците постоянно увеличаващ се брой допълнителни библиотеки и функции на ядрото на програмата. Средата за работа може да бъде настройвана и променяна, за да бъде удобна и да изпълнява различни или специализирани задачи.

За осъществяването на адекватно наблюдение и анализ на заболяелите в България е направена карта на случаите със заболяели лица на територията на страната:



Фиг. 5. Карта с регистрираните случаи на COVID -19 в България към дата 26 юни 2020 г.

На картата на Фиг. 5 е показан слой с населените места в България, в който са регистрирани случаи на заболяването към дата 26 юни 2020 г. Ако изследването се задълбочи, картата може да се разшири с допълнителни визуализации на смъртните случаи или възстановените такива.

Зад визуализираната карта има създадена пространствена база данни, която включва имената на градовете, общия брой заболяли, от тях излекуваните, починалите и активните случаи. Тази база данни може да се използва за различни анализи, както и за изготвянето на прогнози за бъдещо развитие на заболяването. Базата данни се съхранява директно в проекта и е неразделна част от него. На *Фиг. 6* е показана част от пространствената база данни в QGIS проекта:

Covid19sick :: Features Total: 47, Filtered: 47, Selected: 0

ID	CITY	NUMBER_SICK_PEOPLE	CURED	DIED	ACTIVE	fid
1	1 BURGAS	83	23	1	59	1
2	2 SOFIA	1427	2370	211	858	2
3	3 PLEVEN	255	196	6	53	3
4	4 SLIVEN	249	69	10	170	4
5	5 KYUSTENDIL	215	47	3	165	5
6	6 PAZARDZIK	210	44	10	156	6
7	7 RAZGRAD	58	10	0	48	16
8	8 VIDIN	198	168	14	16	7
9	9 BLAGOEVGRAD	151	131	6	14	9
10	10 PLOVDIV	140	59	5	76	10
11	11 SMOLYAN	135	28	3	104	11
12	12 YAMBOL	182	62	16	104	8
13	13 SHUMEN	125	2	1	0	12
14	14 STARA ZAGORA	96	2	3	0	13
15	15 DOSPAT	72	0	0	72	14

Show All Features

Фиг. 6. Пространствена база данни с общия брой случаи, активните, възстановените и починалите от COVID-19 в България

Възможностите на тази платформа позволява бъдеща промяна и манипулация на данните. QGIS е съвместима платформа с голям брой информационни продукти, поради което разработените проекти могат да са начален етап за бъдеща разработка на приложение за проследяване на ситуацията в реално време. Визуализираните данни са лесни за разбиране и анализ дори от хора, които не са специалисти в областта. Данните могат да бъдат качени на сървър и да бъдат редактирани и достъпни в реално време от всяка точка на света.

От проведеното изследване се достигна до следните изводи и заключения:

- Пространствените бази данни са основен информационен инструмент за определяне и проследяване на мащаба на различни събития в днешни дни.
- Чрез визуализацията на абстрактни данни в графики и карти се дава възможност за различни бързи и точни анализи и изводи.

- С помощта на системите, работещи с пространствени данни е възможно да се наблюдават различни природни явления, бедствия, аварии и събития, които са резултат от човешка намеса. Могат да бъдат правени изводи и наблюдения на цели процеси и тенденции.
- Визуализацията и информационните системи спомагат за бърза реакция и достъп от всички точки на света.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пространствените бази данни и тяхната визуализация разширяват възможностите си с всяка изминала година. Те стават все по-незаменима част от проучванията и разработките в почти всяка област на човешкото развитие и познание. В днешни дни с развитието на компютърните технологии и хардуерните възможности GIS системите могат да се използват за предоставяне на данни възможно най-бързо, най-надеждно и в глобален мащаб. Визуализираните пространствени данни спомагат за анализирането на тенденции и прогнози, които не биха били възможни по друг начин при наблюдението и анализа на различни събития и явления.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] covid.tobel.bg
- [2] <http://docs.openlayers.org/library/layers.html>
- [3] <https://carto.com/basemaps/>
- [4] https://www.aircrashconsult.info/HEALTH/COVID-19/COVID-19_spread-BG.htm
- [5] <https://play.google.com/store/apps/details?id=bg.government.virusafe>
- [6] <https://data.humdata.org/dataset/total-covid-19-tests-performed-by-country/resource/f16895fd-8e3d-4dce-a47a-69beb72b5328>

За контакти:

Марияна Димитрова-Стоицева, Висше училище по телекомуникации и пощи, e-mail: mariyana1dimitrova1@gmail.com

Любена Начева-Григорова, Висше училище по Телекомуникации и Пощи, e-mail: lyubenanacheva@yahoo.com

Консултант:

д-р Егнар Йоздикилиер, Висше училище по телекомуникации и пощи, Факултет по телекомуникации и мениджмънт, Катедра „Телекомуникации“, e-mail: egnarim@icloud.com

СЕКЦИЯ:

**ЛИДЕРСТВО И
МЕНИДЖМЪНТ**

ВЛИЯНИЕ НА ПОЛА ВЪРХУ ЛИДЕРСКИТЕ СТИЛОВЕ НА УПРАВЛЕНИЕ

Луиза Ангелова

Висше училище по телекомуникации и пощи, България

E-mail: milady_lu@abv.bg

INFLUENCE OF GENDER ON LEADERSHIP MANAGEMENT STYLES

Luiza Angelova

University of Telecommunications and Post, Bulgaria

E-mail: milady_lu@abv.bg

Резюме:

Днес, все още съществува съревнование между жените и мъжете по повод позициите, които заемат на работното си място. Ръководният пост изисква редица качества и умения, като поставяне на цели, водене на преговори, мотивация на подчинените, решаване на конфликти, вземане на решения и др. Но лидерът на първо място е лидер. Дали е мъж или жена, млад или стар, или с различен цвят на кожата, са физически характеристики само извън работното място. Настоящият доклад разглежда пола (като физическа характеристика) като фактор при формирането и прилагането на определен лидерски стил.

Ключови думи: *лидерски стил, пол, ръководител, мъж, жена*

Abstract:

Today, there is still competition between women and men for the positions they hold in the workplace. Leadership requires a number of qualities and skills, such as goal setting, negotiation, motivation of subordinates, conflict resolution, decision making and more. But the leader is who lead in the first place. Whether it is a man or a woman, young or old, or with a different skin color, are physical characteristics only outside the workplace. This report considers gender (as a physical characteristic) as a factor in the formation and implementation of a particular leadership style.

Key words: *leadership style, gender, manager man, woman*

ВЪВЕДЕНИЕ

Неравенството между половете е световен въпрос, който възниква още от 18 -19 век. Феминистките движения, които се формират по това

време, защитават твърденията, че жените не са „по-ниши и по-нерационални“ от мъжете. Те извоюват достъпа до образование, правото на вот на жената и я освобождават от бремето ѝ по повод домакинската работа.

Днес, вече, в голяма част от страните по света, неравенството между половете е все по-малко - жените не само имат право на образование, участват активно в политиката и културата, имат право на собственост, но и работят наравно с мъжете, за което изискват справедливо и равно заплащане.

България е една от страните с най-голямо неравенство в Европа. Въпреки, че имат същите права като на мъжете, заплащането е с 14,2 % по-ниско, което е под средното европейско ниво от 16,3 %. Това показва, че жените биват допускани до добре платени длъжности доста по-рядко от мъжете. Макар и по-рядко поставяни на ръководни позиции и малкото им представителство в бордовете на компаниите, те са доказали, че не са по-малко компетентни от мъжете.

По данни на Евростат за 2018 г. жените – мениджъри в България са 49%, при среден процент от 36% [8]. Това показва, че трима от петима заети на ключови позиции във фирми са жени, което говори, че женският лидерски потенциал не отстъпва пред този на мъжете. Те отговарят за задачите, контролират изпълнението на бизнес планове и взимат решения. Притежават знания и умения, с които си завоюват ръководната позиция и извеждат компаниите на конкурентни позиции. И все пак какво отличава тези жени? Как ръководят – командват ли подчинените или създават успешни екипи? Различава ли се стилът им от този на колегите им мъже? Тези въпроси и отговорите им вълнуват и привличат вниманието на обществото от дълги години, което обуславя актуалността на проблема.

От тази гледна точка **целта на настоящият доклад** е да се анализират качествата и тенденциите в управленския подход при мъжете и жените. Дали мъжете ръководят различно от жените и кои са факторите, влияещи върху формирането на лидерския стил.

За постигане на целта са поставени следните **задачи**:

- 1) Да се обобщят факторите, обуславящи лидерския стил;
- 2) Да се обобщят анализи дали полът влияе на лидерския стил.

ФАКТОРИ, ОБУСЛАВЯЩИ ЛИДЕРСКИЯТ СТИЛ

Съществуват редица теории и концепции за лидерските стилове, но няма точно определение за стил, който да е ефективен и приложим за всяка ситуация. Лидерството е резултат от обстоятелствата и съдържа неформални компоненти. Лидерският стил се определя и зависи от редица фактори, като:

- Историята ни – там, от където произлизаме;
- Мисията ни в живота;
- Ценностите;
- Културата и обкръжението ни;
- Енергията ни или това, което ни ръководи.

Ф. Фидлър, австрийски психолог и изследовател в организационната психология, създава „моделът непредвидените ситуации“ [4]. Като основни два фактора, обуславящи лидерският стил, той извежда:

1. Личността на ръководителя. Има два типа ръководители – ориентирани към хората и поддържането на добри човешки взаимоотношения и ориентирани към изпълнение на задачите и постигане на високи резултати.

Фидлър разработва скала за определяне на качествата на ръководителя и съответно неговия стил на ръководство, наречена „скала на най-малко предпочитания колега“ [5].

Таблица 1. Скала на Фидлър за оценка на най-малко предпочитания колега

Предпочитано качество	Най-малко предпочитано качество	Оценка (с точки от 1 до 7)
Спокойствие	Напрежение	
Приятно	Неприятно	
Приятелски	Враждебно	
Близост	Дистанция	
Топлина	Студенина	
Интересно	Скучно	
Весел	Мрачен	
Открит	Затворен	
Лоялност	Клеветник	
Искрен	Неискрен	
Мил	Неприятен	
Добър	Лош	
Честен	Нечестен	
Досаден	Интересен	
Изпълнителен	Вироглав	
Хармоничен	Скандалджия	

2. Характеристиките на дадената ситуация – до колко може да бъде овладяна и контролирана и до колко е неизвестна и неконтролируема.

Това е възможността на ръководителя да контролира и предвижда последиците от своите действия. Фидлър представя модел, който да определи възможностите, които се очертават в дадена ситуация и как

стилът на лидера зависи от нея. Критерии за ефективност е авторитета на ръководителя, който се проявява в три насоки:

➤ Формален авторитет или длъжностните правомощия. Обуславя се от заемания пост – силата на ръководителя се гарантира от заемания от него пост, което му осигурява авторитет на 65%. Останалите 35% се постигат със следващите два;

➤ Морален авторитет или взаимоотношенията му с подчинените – този авторитет се постига на база доверието и уважението, което се гради с подчинените и това колко е приет и подкрепян от екипа;

➤ Функционален авторитет – тук се включва отношението му работата и неговата компетентност, най – вече в поставянето на ясни цели, ясни решения и критерии за успех.

Таблица 2. Зависимост на стила на лидера от ситуацията. Модел на Фидлер

Ситуация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Взаимоотношения Ръководител- Подчинен	добри	добро	добри	добри	лоши	лоши	лоши	лоши
Структура на задачата	структурирана		структурирана		неструктурирана		неструктурирана	
Длъжностни пълномощия на ръководителя	силни	слаби	силни	слаби	силни	слаби	силни	слаби
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Препоръчителен стил на лидерство	Ориентиран към задачата			Ориентиран към взаимоотношенията				Ориентиран към задачата

Теорията на Хърси и Бланчард [7] за ситуационното лидерство, също се обуславя от два типа ръководене – ориентирано към резултати и ориентирано към хората. Но тук, ключовата концепция, която включват като фактор е зрелостта на подчинените. Те определят „зрелостта“ не като постоянно качество, а като характеристика на конкретна ситуация, в която се намират ръководител – подчинен.

Зрелостта на подчинените определят в две направления:

➤ Професионална компетентност – уменията, знанията и опита на подчинените за изпълнението на дадена задача;

➤ Психологическа – ангажираността, увереността и мотивацията на подчинените за изпълнението на задачите.

Има четири нива на развитие на служителите:

НИВО 1 Ниска компетентност и висока ангажираност	НИВО 2 Ниска към слаба компетентност и ниска ангажираност	НИВО 3 Средна към висока компетентност и променлива ангажираност	НИВО 4 Висока компетентност и висока ангажираност
--	---	--	---

Развиващ се



Развит

Фиг. 1. Нива на развитие на служителите

Идеята на Хърси и Бланчард е, че:

- когато имаме служители от Ниво 1 прилаганият лидерски стил трябва да е ориентиран към задачите. Да дава указания, да обучава и контролира служителите;
- Когато служителите са от Ниво 2 стилът трябва да е високо ориентиран и към взаимоотношенията, и към задачите – да наставлява, да съдейства и да дава насоки на служителите;
- Когато подчинените са Ниво 3 стилът трябва да е високо ориентиран към взаимоотношенията – да подпомага, да дава похвали и да включва служителите при вземането на решения;
- Когато служителите са Ниво 4 – стилът е ниско ориентиран и към хората, и към задачите. Задава отправна точка, контролира основните етапи и делегира правата по всичко останало на служителите.

ОБОБЩЕНИЕ НА АНАЛИЗИТЕ ПО ПОВОД ПОЛЪТ И ВЛИЯНИЕТО МУ ВЪРХУ ЛИДЕРСКИЯ СТИЛ

От научна гледна точка, се смята, че в известна степен полът е определящ при подхода на мениджъра. Учените са доказали, че мъжете са по-склонни към риск, отколкото жените. Освен това жените имат по-добра памет, ориентирани са към хората и разчитат на чувства и интуиция при вземането на решения, докато мъжете се основават на факти и логика като проверяват заплахи и предизвикателства. Мъжете дефинират проблема и започват решаването му, докато жените го разглеждат по-обширно преди да пристъпят към решение.

При конфликт мъжете се отдръпват и го обмислят сами, докато жените предпочитат разговор веднага.

В книгата „Резултати на върха: Използването на половата интелигентност за създаване на пробив в растежа“, авторите Барбара Анис и Ричард Несбит разграничават различията между половете в своите мисли и действия [3].

В изследване на Сотирова и Давидов, те стигат до заключението, че мъжете прилагат предимно авторитарен стил на ръководене, докато жените – подкрепящ, консултативен [2].

Друго изследване, още от 1994 г., на Ферарио, заключава, че няма достатъчно доказателства, че мъжете и жените управляват различно [6].

В дисертационно проучване на д-р Ия Петкова, включващо въпросници към 418 респондента, тя заключава, че не се наблюдават съществени различия в стила на ръководене на мъжете и жените. Въз основа на анализа и резултатите, се стига до потвърждаване на хипотезата, че полът не е фактор, който предизвиква ръководно поведение [1].

Редица други автори, твърдят, че жените предпочитат стил, ориентиран към хората и изграждането на взаимоотношения с подчинените, докато мъжете предпочитат стил, ориентиран към изпълнение на задачите.

До този извод водят и резултатите на агенция Галъп, които показват, че:

- Жените ръководители предпочитат да са по-близо в процеса на работа на своите подчинени, докато мъжете ги оставят да се справят сами;
- Жените ръководители по – рядко биха уволнили някого, който е сгрешил. Те изслушват подчинените си и по-често предоставят втори шанс за изява, без да критикуват строго;
- Жените лидери насърчават своите подчинени за израстване и развитие в компанията, без това да предизвиква страх от евентуална конкуренция;
- Жените два пъти по-често хвалят своите подчинени, отколкото мъжете [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лидерството е дарба, импулс. Често е сравнявано с изкуство. Предвид поставените задачи на настоящия доклад, може да се заключи, че факторите, които обуславят лидерското проявление са разнообразни и полът е на последно място по влияние. Като основен фактори могат да се обобщят:

- Същност и ценности на лидера;
- Ситуацията.

На базата на анализиранияте проучванията относно влиянието на пола върху проявлението на лидерството и резултатите от управлението може а да се твърди, че няма категорично доказателство за различия породени от пола.

Мъжете и жените в своята същност се различават, но като начин на управление си приличат и резултатите от техните усилия е сходен.

Лидерът на първо място е лидер. Дали е мъж или жена, млад или стар, или с различен цвят на кожата, са физически характеристики само извън работното място.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Петкова, И., дисертационен труд, СУ Св. Климент Охридски, 2013.
- [2] Сотирова, Д., Давидков, Ц., Новата административна култура: организационни проблеми и лични стратегии за промяна, София, 2005.
- [3] Annis, B. and Nesbitt, R, Results at the Top: Using Gender Intelligence to Create Breakthrough Growth, 2017.
- [4] Fiedler, Fred E. (Autumn 1974). "The Contingency Model—New Directions for Leadership Utilization". Journal of Contemporary Business.
- [5] Fiedler, FE and Garcia, JE (1987) New Approaches to Leadership, Cognitive Resources and Organizational Performance , New York: [John Wiley and Sons](#).
- [6] Ferrario, M., Women as managerial leaders, London 1994.
- [7] Hersey P., Blanchard K.H., Management of Organizational Behavior. 6th ed., Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1993.
- [8] Статистика на Евростат (служба към Европейския парламент), <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9643473/3-07032019-BP-EN.pdf/e7f12d4b-facb-4d3b-984f-bfea6b39bb72>.
- [9] Проучване на маркетинговата агенция Галъп, <https://news.gallup.com/businessjournal/178541/why-women-better-managers-men.aspx>.

За контакти:

Луиза Ангелова, Висше училище по телекомуникации и пощи, Специалност „Смарт лидерство“, e-mail: milady_lu@abv.bg

Консултант:

гл. ас. д-р Анна Оцетова, Висше училище по телекомуникации и пощи, Факултет по телекомуникации и мениджмънт, Катедра „Мениджмънт в съобщенията“, e-mail: a.otsetova@utp.bg

РАБОТА ОТ ВКЪЩИ – НЕОБХОДИМОСТ, ПРЕДПОСТАВКИ И СТРАТЕГИЯ

Светлозар Йовчев

Висше училище по телекомуникации и пощи, България

E-mail: svetlozariovchev@gmail.com

WORK FROM HOME – NECESSITY, READINESS AND STRATEGY

Svetlozar Iovchev

University of Telecommunications and Post, Bulgaria

E-mail: svetlozariovchev@gmail.com

Резюме:

Работата от вкъщи е особено актуална тема, която следва да се изследва и анализира в детайли. Необходимостта от работа от вкъщи стана особено дискутирана тема в началото на 2020 година, когато светът бе изправен пред предизвикателството да наложи ограничителни мерки поради глобалната пандемия от коронавирус. Целта на настоящата разработка е да анализира нуждата от работата от вкъщи, методите чрез които тя да се осъществи и готовността на хората да работят по този начин. Анализът показва, че качеството на работа се повишава при работа от вкъщи, т.е работата от вкъщи следва да се търси от служителите и да се предлага от работодателите.

Ключови думи: *работа от вкъщи, отдалечена работа, домашен офис, виртуален труд, информационни и комуникационни технологии (ИКТ)*

Abstract:

Working from home is a particularly topical issue that should be explored and analyzed in detail. The need to work from home is a particular topic of discussion in early 2020, when the world faced the challenge of imposing restrictive measures due to the global coronavirus pandemic. The purpose of this study is to analyze the need for work from home, the methods by which it is carried out and the willingness of people to work in this way. The analysis shows that the quality of work increases when working from home, i.e. working from home should be sought by employees and offered by employers.

Key words: *working from home, home office, remote work, information and communication technology (ICT)*

ВЪВЕДЕНИЕ

Работата от вкъщи винаги е била ценена придобивка от служителите на която и да е фирма. Необходимостта от тази възможност за пореден път се доказва в началото на 2020 година, поради промените в глобалната здравна ситуация и наложените ограничения в социалните контакти поради епидемията от коронавирус [1].

Наличието на възможност за работа от вкъщи е различна от тази за отдалечена работа. Тук говорим за възможността за извършване на всички необходими дейности за съответната длъжност от вкъщи или от място, което да не е офиса на фирмата. Разбира се, тук се изключват позиции, които изискват срещи с клиенти, ползване на специализирано оборудване или всяка работа, чието естество изисква физическо придвижване и/или контакт с клиентите. Остават редици длъжности, които не само предразполагат към уединена работа, но и при тях липсва нуждата от директен контакт с клиентите, и при които уединеността на дома помага за постигането на по-добри резултати от извършваната дейност.

От такава гледна точка, целта на настоящата разработка е да анализира нуждата от работата от вкъщи, методите чрез които тя да се осъществи и готовността на хората да работят по този начин.

За постигане на целта са поставени следните основни задачи: да се анализират възможностите за работа от вкъщи; да се обоснове необходимостта от този вид работа, да се анализират предимствата и недостатъците и възможните стратегии за установяване, контрол и последващо завръщане в офиса и/или съответното обичайно място за извършване на съответната дейност.

1. РАБОТА ОТ ВКЪЩИ – ПРЕДИМСТВА, НЕДОСТАТЪЦИ И НЕОБХОДИМОСТ

1.1. Анализ на работещите от вкъщи в Европа и България

Само преди четири месеца работата от вкъщи беше просто един от гъвкавите механизми за организация на работния процес. Използваше се периодично, основно от големи компании, като бонус за служителите – не се налага да пътуват до офиса, имат по-голяма гъвкавост на работното време и по-малко съпътстващ стрес от работната среда.

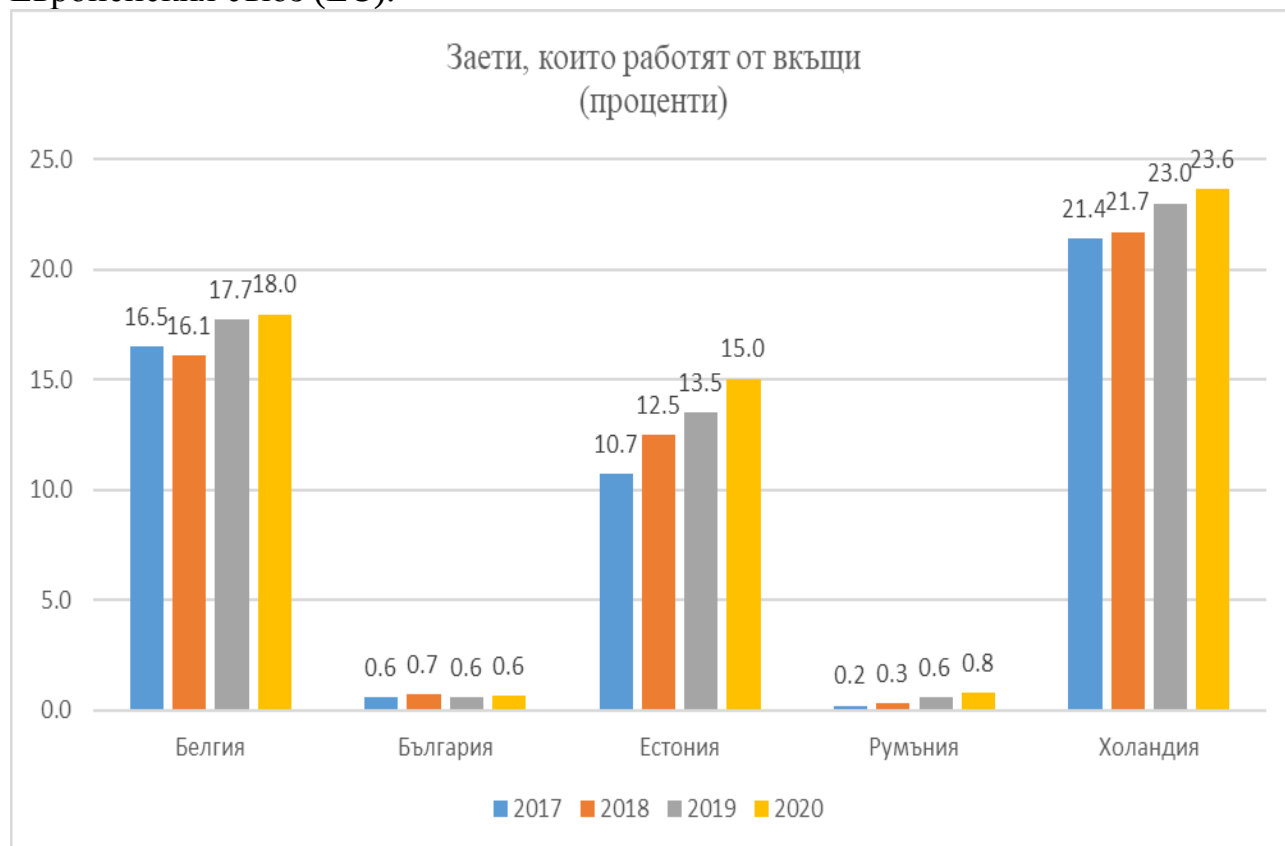
Днес в ситуацията на извънредно положение/извънредна епидемиологична обстановка в страната заради пандемията от COVID-19 работата от вкъщи се превърна в средство за защита на сигурността и здравето на служителите, както и в необходимост, за да продължат процесите в компанията.

Тази нова реалност поставя и редица предизвикателства пред работодателите, свързани с продуктивността и ефективността на работата

от вкъщи, със сигурността на информацията и защитата на личните данни и фирмената тайна, с гарантирането на правата на служителите и съблюдаването на техните задължения [2].

До преди развитието на пандемията работата от вкъщи не беше силно разпространена в Република България.

Процентът на заети лица, които работят от вкъщи за периода 2017-2019 година е представен на *Фиг. 1*. На фигурата са представени резултатите на Република България и избрани страни членки на Европейския съюз (ЕС).



Фиг. 1. Заети, които работят от вкъщи *

Източник: <https://ec.europa.eu/eurostat>

* Данните за 2020 г. са прогнозни

От наличните статистически данни прави впечатление, че страните с най-висок процент заети, работещи от вкъщи, са Белгия, Дания, Люксембург, Финландия, Холандия, Швеция, Великобритания и Исландия. Всички от тях имат между 15 и 20% заети, които имат възможността да работят от вкъщи. С тази възможност, но между 10 и 15% са Естония, Ирландия, Франция, Австрия и Словения. Най-висок процент имат страните, които имат силно развита онлайн политика и стратегия за продължаващо развитие в тази насока.

България е „на дъното“ в ЕС по брой служители, работещи от вкъщи [3]. Тя е от страните, които не достигат и един процент заети,

работещи от вкъщи, заедно със Северна Македония, Румъния и Турция. Въпреки, че България има силно развит ИТ сектор, тя все още е далеч от нивото на другите държави по възможност за работа от вкъщи. Малко фирми предлагат тази възможност на фона на огромното количество регистрирани предприятия, а и спрямо наличните възможности в страната за работа от вкъщи, като например качеството на интернет връзката. Сравнението с развитите западно-европейски държави показва, че домашния офис е широко разпространена възможност за заетите лица. България също трябва да последва техния пример, както прави и в други сфери, и да насърчава развитието на работата от вкъщи за заетите лица.

1.2. Предимства и недостатъци на работата от вкъщи

Изследване на учени от Станфорд показва, че „служителите, които работят от дома си, напускат 50% по-рядко и са със 17% по-продуктивни (което се равнява на почти пълен работен ден всяка седмица)“. Също така, според проучването „усещането за отговорност на служителите не отслабва, напротив – те работят по-усърдно и са по-щастливи“ [4].

Все пак, работата от вкъщи има своите предимства, но също така и недостатъци. В текста по-долу са систематизирани основните предимства и недостатъци на работата от вкъщи:

➤ Предимства

- Липсва необходимост от пътуване до офиса – много служители се радват, че не им е необходимо да губят един или повече часове за пътуване всеки ден. Това, също така, спестява освен време, и пари, както на фирмата, така и за служителя.
- Плаващо работно време - при някои длъжности, задачи или проекти, служителят може сам да определя работното си време. Необходимо е единствено да се приключи съветната задача в определения срок.
- Възможност за работа отвсякъде стига да има наличен интернет достъп – това помага за приключване на дейността дори когато служителят е на път. Това освобождава служителя и му дава възможност сам да се разпорежда с времето си. По този начин и фирмата може да спечели, защото има амбициозни служители, които предпочитат да свършат работата си, дори това да означава да работят извънредно по своя инициатива.

- По-малко стрес.
- Няма изисквания за специализирано облекло.

➤ Недостатъци

- Мотивация – нужна е лична мотивация. Много служители изпитват нужда да са в офиса или поради липса на дисциплина, или мотивация. Понякога е трудно човек сам да се мотивира да работи, а когато сме на обичайното работно място, се повлияваме от обстановката.

- Изолация и еднообразие – обичайното работно място предлага възможност за социални контакти, които не са налични ако човек работи от вкъщи. Така се губи и възможността за разбиране на информация, която е свързана с личностно или кариерно развитие. По един или друг начин човек е изолиран от екипа си и губи видимост върху социалната динамика.

- Разсейване – тук отново понякога е трудно да се повлияем от това, че сме вкъщи и ние определяме работното си време. Предмети, книги, телевизия, близки – всичко това може да ни разсее и да отнеме от работното ни време [5].

Въпреки недостатъците, работата от вкъщи е търсена от много хора поради едно или повече от описаните преимущества. Редица фирми предлагат поне един или два дни на седмица, в които служителят може да избере да работи от вкъщи. Особено при извънредни ситуации, тази нужда изпъква на преден план. Необходимо е да има изготвен план за въвеждане на работа от вкъщи, защото в противен случай фирмата е поставена в ситуация, в която трябва да действа бързо и това обикновено води до увеличаване на разходите, а и довежда до допускане на пропуски.

2. ПРЕДПОСТАВКИ

Не всяка сфера на заетост е подходяща за работа от вкъщи. „Офисът“ на много хора е колата, камиона или за съответната дейност има необходимост от честа среща с клиенти. Най-подходящата сфера за домашен офис винаги е била сферата на информационните технологии (ИТ). Тъй като самата дейност изисква работата да се извършва единствено на компютър, всички длъжности, които са част от ИТ сектора са най-подходящи за работа от вкъщи. Други са всички тези, които изискват уединение и продължително време прекарано върху концентрирано внимание върху една дейност.

2.1. Подходящи сфери за работа от вкъщи

В текста по-долу са описани някои от най-подходящите позиции за работа от вкъщи.

- Програмист – за тази работа се изисква продължителен престой пред компютъра. Тук цялата комуникация може да се извърши онлайн и всичко нужно за приключване на поставената задача е достъпно чрез интернет.

- Отдалечена поддръжка – тук отново е нужен единствено компютър и интернет връзка. Служителят работи директно с клиентите чрез интернет.

- Продажби – всяка позиция, свързана с продажби изисква директен контакт с клиенти. В днешно време това спокойно може да се

извършва чрез способите на интернет – например, онлайн чат и видео стаи и интернет телефония [6].

- Специалист на свободна практика (фрилансър, самонает) [7] – независимо от специфичната услуга, която се предлага, фрилансърите обикновено ги предлагат онлайн и става дума за различни проекти (често в описаните вече категории), където комуникацията с клиентите отново се осъществява онлайн [8].

2.2. Психически и емоционални предпоставки

За извършването на съответната длъжност от вкъщи, има нужда от известни предпоставки и предварителна подготовка, с които служителят трябва да бъде запознат. Те са различни от чисто техническите нужди. Касаят се психическото и емоционалното състояние, което един служител трябва да има.

➤ Психически предпоставки

За да работим от вкъщи е нужно да притежаваме желание да извършваме дейността, а не да сме карани от шефове, атмосферата в офиса и/или външни мотиватори. Всеки служител трябва да реши дали притежава нужната дисциплина да се мотивира сам и да бъде отговорен за доброто приключване на задачите си.

➤ Емоционални предпоставки

Описаните недостатъци на работата от вкъщи включват изолацията и понякога депресия поради ниското ниво на социални контакти [8]. Всеки служител трябва да се подготви предварително за подобни моменти и да има информация как да реагира. Спортуването, четенето, разходките навън, отдалечаване от „работното място“ помагат за разтоварване на натрупаното напрежение.

3. СТРАТЕГИЯ

За да може съответното предприятие да въведе възможност за работа от вкъщи, е необходимо да са изпълнени известни предпоставки и да има изготвен план. Тук ще разгледаме необходимите неща за въвеждането на възможност за работа от вкъщи.

3.1. Изготвяне на план

Всяка фирма е длъжна да изгради план за изпращането на служителите си да работят от вкъщи. Планът следва да съдържа следните точки:

- Техническа готовност – нужните технически средства трябва да са на разположение. Тук се включват изградена вътрешна виртуална мрежа, осигурен достъп на служителите, нужните достъпи до системите на фирмата да са налице, изграждане на защитни стени и осигуряването и защитата на данните на фирмата при достъп извън главната мрежа.

➤ Налична база от техника – нужно е да има наличност от техниката, необходима за извършването на дейността. Това може да са лични лаптопи за служителите, телефони и/или настолните компютри да бъдат приведени в готовност чрез инсталирането на нужния софтуер и чрез конфигуриране на настройките за отдалечен достъп до мрежата на фирмата.

3.2. Методи за осъществяване

Тук се включват физическото преместване на техниката, стига да не е само един личен лаптоп за служителя и нужното документиране на взетата собственост на фирмата.

➤ Пренос на техниката – пренасянето на техниката е отговорност на фирмата и всички разходи следва да се поемат от нея. Методите обикновено са:

- Личен транспорт на служителя.
- Такси, което да бъде платено от фирмата.

➤ Документация – нужно е да се документира всяка вещ, която е изнесена от офиса. Включват се компютри, телефони, кабели, монитори, мишки, клавиатури и/или други офисно оборудване, например столове.

3.3. Контрол и проверка на извършваните дейности

Контролът върху извършената дейност е необходим дори когато служителите работят от обичайното си работно място. Разбира се, в ситуациите на работа от вкъщи, се налага известно доверие, което следва да бъде оправдано и от двете страни. Все пак, съществуват определени начини за проверка дали дейността се върши спрямо изискванията.

➤ Дневни телефонни обаждания – те могат да се извършват по вътрешната мрежа на фирмата или извън нея.

➤ Постоянно присъствие онлайн докато служителя следва да бъде на работа – това се извършва чрез онлайн чат програми. Те са и удобни ако възникне нужда от консултация по даден проблем.

➤ Известяване ако служителят има нужда да напусне виртуалното си работно място – в зависимост от спецификата на длъжността, е нужно да има оповестяване ако служителя не е пред компютъра. Това обикновено се случва по време на обяд или отредената почивка за деня.

Разбира се, най-добрите контрол и проверка са когато настъпи времето за оценка на извършената дейност. Резултатите в почти всички случаи са по-добри от тези, когато служителят работи от офиса. Има и случаи, когато дадения служител не се справя по-добре и тогава се вземат мерки, понякога само временни, той или тя да се върне обратно в офиса за определен период и да се направи повторна оценка на резултатите му/й.

3.4. Завръщане на обичайното работно място

Има известен период на адаптация при преминаването от работа в офиса и обратно. Освен нужното физическо преместване на техниката, е необходимо и осигуряване на определен период за аклиматизация когато служителя се върне да работи в офиса след продължителен период на домашен офис. Тук, разбира се, отново се поддържат предишните изисквания към работата, но се взимат и предвид обстоятелствата, че на всеки човек е нужно време за адаптация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изследването показва, че работата от вкъщи има преимущества както за служителя, така и за фирмата. Те се изразяват в повишени резултати, понижени разходи, по-добрата репутация на фирмата и по-доброто отношение към служителите, които имат желание да работят от вкъщи.

Изводите са, че работата от вкъщи, стига да бъде добре организирана, води само до позитиви както за служителите, така и за предприятието и двете страни следва да търсят осъществяването на тази възможност.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Уикипедия, Коронавирусна болест 2019 в България, <https://tinyurl.com/y7q7byxc> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [2] Хърватова, В. Предизвикателството home office, Инвестор.бг, 24.03.2020, <https://tinyurl.com/sacyjh7> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [3] Агенция Монитор, България на дъното в ЕС по работещи от вкъщи, Монитор.бг, 24.04.2020, <https://tinyurl.com/yc3jrkl> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [4] И. Георгиев, LinkedIn, Изследване на учени от Станфорд: работата от вкъщи намалява наполовина броя на напусканията и увеличава продуктивността, 4.10.2017, <https://tinyurl.com/y8nbd3rb> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [5] К. Георгиева, Работа от вкъщи: предимства и недостатъци, 19.10.2019, <https://tinyurl.com/yc7ptjv5> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [6] Уикипедия, Интернет телефония, <https://tinyurl.com/ydbufmy4> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.
- [7] Уикипедия, Фрийлансър, <https://tinyurl.com/y8s9tbay> , последно достъпен на 6 юни 2020 година.

[8] Йорданова, Г., Киров, В., Предизвикателствата пред работата от разстояние: случаят на българските жени в сектора на информационните и комуникационни технологии, в: Бояджиева, П., Канушев, М., Иванов, Й. М. (съств.) (2018). Неравенства и социална (дез) интеграция: В търсене на заедност. София: Изток-Запад, стр.347-362.

За контакти:

Светлозар Йовчев, Висше училище по телекомуникации и пощи, специалност „Мениджмънт и информационни технологии в телекомуникациите и пощите“, e-mail: svetlozariovchev@gmail.com

Консултант:

гл. ас. д-р Анна Оцетова, Висше училище по телекомуникации и пощи, Факултет по телекомуникации и мениджмънт, Катедра „Мениджмънт в съобщенията“, e-mail: a.otsetova@utp.bg

ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА КУРИЕРСКИТЕ УСЛУГИ

Десислава Янгънова

Химикотехнологичен и металургичен университет, България
E-mail: dyanganova@gmail.com

EVALUATION OF QUALITY OF COURIER SERVICES

Desislava Yanganova

University of Chemical Technology and Metallurgy, Bulgaria
E-mail: dyanganova@gmail.com

Резюме:

Пазарът на куриерски услуги в България е силно конкурентен и динамичен. Затова свидетелстват прогресивно нарастващият брой на регистрираните оператори и увеличаващият се обем на обработените пратки. Все повече нараства значението на качеството на услугите, като фактор за избор на куриерски оператор. В настоящата разработка е оценено качеството на предлаганите от фирма Спиди услуги и да се изведат основни насоки за подобрене.

Ключови думи: *качество на куриерските услуги, метод SERVQUAL*

Abstract:

The market of courier services in Bulgaria is highly competitive and dynamic. Therefore, the progressively growing number of registered operators and the increasing volume of processed shipments testify. The importance of the quality of services as a factor for choosing a courier operator is growing. In the present study, the quality of the services offered by the company Speedy is assessed and basic guidelines for improvement are presented.

Key words: *quality of courier services, SERVQUAL method*

ВЪВЕДЕНИЕ

През изминалите няколко десетилетия секторът на куриерските услуги в световен мащаб преминава през коренни промени, като се

превърна в посредник, способстващ размяната на стоки и съобщения в настоящата ера на глобална обвързаност и масов интернет. Пазарът на куриерски услуги в България е силно конкурентен и динамичен. Затова свидетелстват прогресивно нарастващият брой на регистрираните оператори и увеличаващият се обем на обработените пратки. Това налага на куриерските оператори да бъдат все по-гъвкави по отношение на предлаганите услуги, и възможностите за оптимизиране на разходите и увеличаване на приходите с цел дългосрочна конкурентоспособност на пазар.

Развитието на куриерските оператори в условията на засилена конкуренция зависи от конкурентоспособността на предлаганите от тях услуги. С цел повишаване на качеството на предлаганите услуги много оператори осъзнаха необходимостта от овладяване на фундаменталните знания, свързани с изучаване на потребителското поведение и прилагането на получените резултати в реалната им дейност.

Във връзка с изложеното по-горе **целта на настоящата разработка** е да се направи оценка на качеството на куриерските услуги на базата на проведено емпирично изследване на индивидуалните потребителите. За постигане на целта са поставени следните **основни задачи**: (1) да се анализира спецификата на метода за оценка на качеството SERVQUAL; (2) да се направи оценка на качеството на куриерските услуги, предлагани от фирма „Спиди“ АД на базата на приложение на SERVQUAL метода.

МЕТОД ЗА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО SERVQUAL

Метод SERVQUAL е разработен от Parasuraman, Berry, Zeithaml през 1985 г. и има за цел измерване на качеството на услугата с помощта на комплексен показател за качество (Service Quality Index - SQI). SQI отчита разликата между възприетото от клиента и очакваното от него качество и се изчислява на основата на резултатите от анкетни проучвания на клиентите (потребителите) на услуги [1; 3].

Моделът използва две базови анкети – за очаквано и за получено (възприето) качество, които се адаптират към особеностите на определена услуга и предприятията-производители (доставчици) на услугата. Въпросите в анкетите са разделени на групи, които отчитат пет групови показатели за качество на услугата[2]:

(1) Показател за осезаемост (tangibles) – физическите доказателства за услугата и средата, в която тя се предлага, произвежда и доставя – помещения, оборудване, външен вид на служителите;

(2) Показател за надеждност (reliability) – способността на предприятието и неговите служители да изпълни услугата във вид и време, които са обещани на клиента;

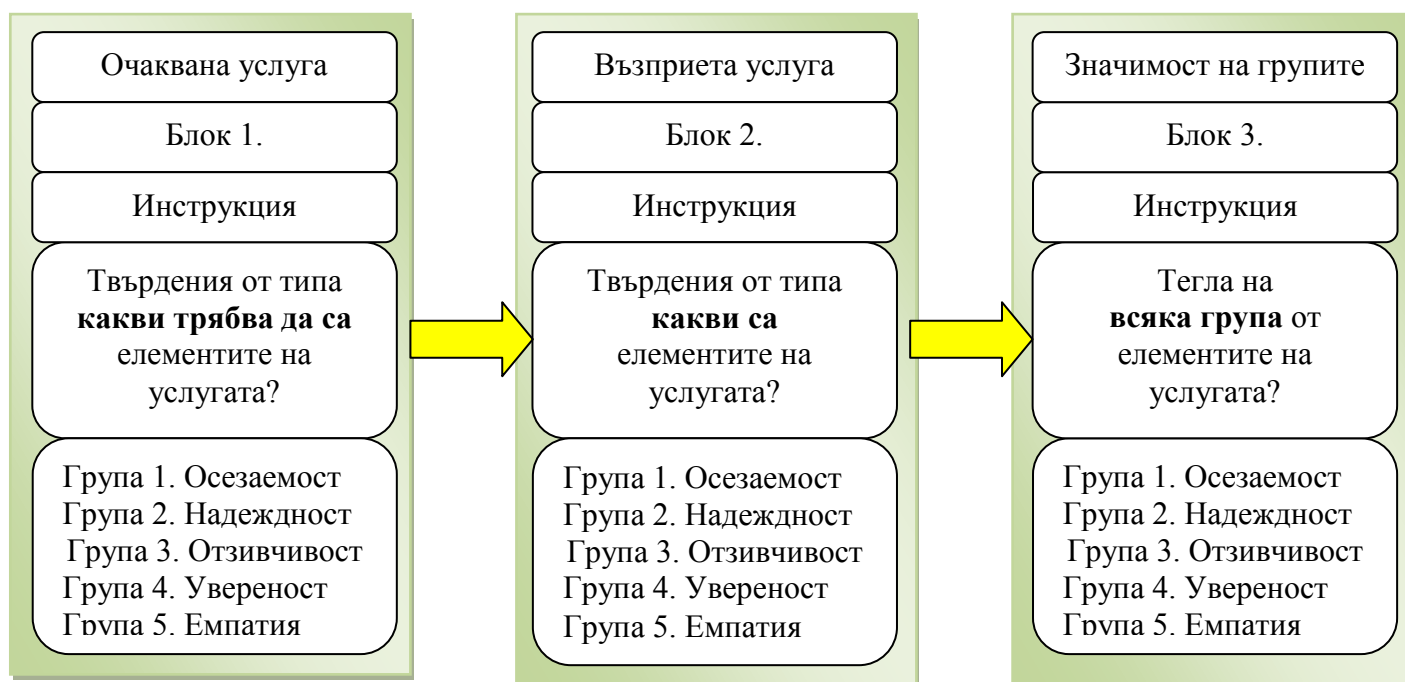
(3) Показател за отзивчивост (responsiveness) – желанието от страна на служителите да помагат на клиентите и незабавно да ги обслужват;

(4) Показател за увереност (assurance) – компетентност, вежливост на служителите и тяхната способност да създават атмосфера на доверие и поверителност;

(5) Показател за емпатия (empathy) – грижа и индивидуален подход при обслужването на клиентите;

Отговорите на въпросите се дават по 7 - степенна скала на Ликерт, като е „1” е напълно съгласен, а „7” – напълно несъгласен. Получените оценки от анкетите по групи се осредняват с отчитане на значимостта на груповите показатели, които са приоритетни за клиентите чрез допълнителна анкета, което дава комплексен показател за качеството на конкретната услуга. За качествена услуга се приемат положителните стойности на SQI, т.е. оценката на получената услуга е по-голяма от тази за очакваната.

Блоковете в анкетната карта за изучаване на качеството на услугите са както следва:



Фиг. 1. Блокове на анкетата при метода SERVQUAL

Основен момент за Блок 1 е, че клиентите въз основа на техния опит трябва да си представят такова предприятие за услуги, което осигурява най-доброто обслужване и респондентът винаги ще ползва неговите услуги, дефинирано като „добро предприятие” или „предприятие с добра практика”.

При следващия етап (Блок 2) респондентите оценяват впечатленията си от услуги, предлагани от конкретно предприятие по аналогични твърдения.

Значимостта на всеки един групов показател се определя чрез Блок 3, като респондентите трябва да дадат тегло W_k за k - тата група. Важно условие е сумата от всички тегла да бъде равна на единица или сто точки.

При всяка от детерминантите се отчита частният индекс на качеството (SQ) - разликата между възприятието и очакваното ниво на услугата:

$$SQ_i = P_i - E_i, \quad (\text{Частичен индекс на качество}) \quad (1)$$

където:

P_i – възприеманото качество на услугата;

E_i – очакваното качество на услугата.

Изчислява се средната стойност на груповия показател за качество:

$$\overline{SQ}_k = \frac{\sum SQ_i}{m} \quad (\text{Групов показател за качество}) \quad (2)$$

където:

m приема стойности 4 или 5 в зависимост от групата.

Изчислява се претеглена стойност на груповия показател като:

$$SQ_j = \overline{SQ}_k W_k, \quad (\text{Претеглена стойност на груповия показател}) \quad (3)$$

където: W_k е определената от j -тия респондент значимост на групата.

Получените значения се осредняват и се изчислява общия индекс на качеството SQI , отразяващ съотношението на възприеманото качество към очакваното качество на куриерската услуга.

$$SQI = \frac{\sum_{j=1}^n SQ_j}{n}, \quad (\text{Комплексен показател за качество}) \quad (4)$$

За високо качество на предоставяната услуга свидетелстват неотрицателното значение на SQI (възприеманото качество на получената услуга се оценява не по-ниско от очакваното). Положително значение на общия SQI означава високо качество на предоставяната услуга. Отрицателното значение на общия SQI – некачествена услуга.

ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА КУРИЕРСКИТЕ УСЛУГИ ЧРЕЗ МЕТОДА SERVQUAL

За да оцени качеството на предлаганите услуги на фирма Спиди, е проведено анкетно проучване с цел да се анализира мнението на индивидуалните потребители на куриерски услуги в България относно аспектите на качеството на куриерските услуги, предлагани от фирма

Спиди. Проучването е извършено посредством използвана уеб-базирана система за анкетиране (<http://www.google.docs/>).

Обект на изследването са индивидуалните потребители на куриерски услуги на територията на България, ползващи услугите на Спиди АД.

Предмет на изследването са очакванията и възприятията на потребителите за качеството на предлаганите куриерски услуги от компанията.

Броят на върнатите и валидни анкетни карти е 53. Проучването е проведено през периода Март 2020 – Юни 2020 г.

За целите на изследването е използван разработен въпросник по методиката на метода SERVQUAL. Обобщените резултати са представени в Таблица 1.

Таблица 1. Претеглени стойности на груповите показатели и комплексен показател за качество

<i>k</i>	<i>Показатели</i>	SQ_k	W_k	SQ_j
1	<i>Осезаемост</i>	-0,975	0,204	-0,199
2	<i>Надеждност</i>	-1,083	0,309	-0,335
3	<i>Отзивчивост</i>	-1,241	0,16	-0,199
4	<i>Увереност</i>	-1,324	0,178	-0,236
5	<i>Емпатия</i>	-1,371	0,149	-0,204
Комплексен показател за качество				-0,234

Най-ниските коефициенти на качество са получени по показателите емпатия и увереност. Ниско качество на предлаганите услуги се регистрира и по показателите отзивчивост и надеждност. Груповият показател, свързан с осезаемостта е с най-висока стойност, която също е отрицателно. Следователно очакванията на клиентите не са изпълнени по нито един от показателите.

Най-високи стойности на очакванията потребителите регистрират по отношение на срока на доставката на пратките, отзивчивостта на служителите, работното време на офисите и мрежовото покритие, компетентността на служителите и изрядността на документите. Всички тези под показатели са със стойност на очакванията над 6 (Фиг. 2).

От тук може да се направи изводът, че на-важни за потребителите са следните фактори: изпълнение на поетите ангажменти в срок; отзивчивост и компетентност на персонала; удобство на работното време на офисите; разпознаваемост на офисите и транспортните средства и прецизност на издадените документи.

В същото време анкетираните потребители регистрират най-ниски стойности на възприятията си по отношение на компетентността на служителите, индивидуалния подход към тях и спокойствието на потребителите (Фиг. 3). Това очертава персонала на фирма Спиди, като единна от нейните основни слабости.



Фиг. 2. Показатели с най-висока стойност на очакванията



Фиг. 3. Показатели с най-ниска стойност на възприятията

Може да се направи изводът, че е необходимо да се предприемат незабавни мерки за подобряването на качеството на обслужващия персонал чрез инвестиции в обучение и повишаване на квалификацията на обслужващия персонал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условията на засилена конкуренция на пазара на куриерски услуги, дори лидерите на пазара изпитват трудности за привличане и най-вече задържане на чувствителния към цената потребител. Също така в условията на нарастваща конкуренция в сектора, куриерските организации трябва да управляват по нов, подобрен начин връзките със своите клиенти, с цел да ги запазят за продължителен период от време от една страна и да отговарят на нарастващите им информационни потребности от друга страна.

Изводите от направения анализ след получените резултати са:

1. Най-високи очаквания потребителите регистрират по отношение на мрежовото покритие и работното време. Това следва да насочи вниманието на компанията именно към подобряване на тези два показателя.

2. Най-нисък и най-изявен е резултатът при показателят емпатия. Следователно вниманието на ръководството на компанията трябва да бъде насочено в посока към по-специално отношение към клиента и възможност за максимално бърза реакция на индивидуалните изисквания.

След разглеждането и анализирането на получените резултати в разработката, могат да се предложат няколко действия за подобряването на работата на фирмата:

1. Фирмата трябва да наблегне върху подобряването на системата за обслужване на клиенти, за да постигне по-голяма удовлетвореност на индивидуалните потребители.

2. Специални усилия и инвестиции би следвало да се насочат и към рекламните материали на фирмата, с оглед по-добро задоволяване на информационните потребности на потребителите.

3. Фирмата трябва да обърне внимание и на работното време на своите обекти, то трябва да е по-удобно и по-гъвкаво, за да може клиентите да са удовлетворени от услугите предлагани от фирма Спиди.

4. Спиди трябва да подобри изпълнението на своите услуги, за да може да услугите, които предлагат да бъдат изпълнявани в срок. Това ще доведе до привличането на повече клиенти и следователно фирмата ще има повече приходи.

5. Фирмата трябва да направи правилен подбор на своя персонал, с който да гарантира професионално обслужване на клиентите.

6. Фирмата трябва да подобри разпознаваемостта на своите обекти и служители, а именно да се подобри външния вид на помещението, да се поставят фирмени табели и подвижна реклама, и да се подмени оборудването във фирмата, като за целта могат да се разработят проекти за модернизацията му.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Недялков, А., Велева, Л. (2012). Емпиричен поглед върху релацията "качество на услугите - удовлетвореност на потребителите" (студия), Русе, Примакс, стр. 288-322, ISBN 978-954-8675-51-2, 2012.
- [2] Недялков, А. (2011). Методика за измерване на качеството на услугите, Scientific Proceedings of the Scientific-Technical Union of Mechanical Engineering, IX International Scientific Conference "Management and Engineering", 2(122), с. 228-237, ISSN 1310-3946.
- [3] Parasuraman, A., Berry, L., Zeithaml, V. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale, Journal of Retailing, 67 (4), pp. 420-450.
- [4] Годишен доклад на КРС за 2018 година
- [5] <https://www.speedy.bg/bg>, 2019 г.

За контакти:

Десислава Янгънова, Химикотехнологичен и металургичен университет, специалност „Финасов мениджмънт“, e-mail: dyanganova@gmail.com

Консултант:

доц. д-р Николай Карев, Химикотехнологичен и металургичен университет, e-mail: karev_nk@abv.bg

СБОРНИК ДОКЛАДИ ОТ
СТУДЕНТСКА НАУЧНА СЕСИЯ НА НА
ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И ПОЩИ
Националност: българска
ISSN 2738-7429 - печатно издание
ISSN 2738-7437 - онлайн издание
Издателство на ВУТП, ул. „Академик Стефан Младенов“ №1, София