

ИНОВАЦИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

НАУЧНО-ПРИЛОЖНО СПИСАНИЕ

■ ГОДИНА VII ■ БРОЙ 2, 2019

INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP

SCIENTIFIC-APPLIED JOURNAL

■ VOLUME VII ■ NUMBER 2, 2019



ИНСТИТУТ ЗА ИНОВАЦИИ
И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

СОФИЯ - SOFIA
2019



ИНОВАЦИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

НАУЧНО-ПРИЛОЖНО СПИСАНИЕ

■ ГОДИНА VII ■ БРОЙ 2, 2019

INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP

APPLIED SCIENTIFIC JOURNAL

■ VOLUME VII ■ NUMBER 2, 2019

СЪДЪРЖАНИЕ / CONTENTS

ТЕХНОЛОГИЯ НА ХРАНИТЕ / FOOD TECHNOLOGY

Коефициент на дифузия при екстракция на плодове на шипка (*Rosa canina*) със суроватка, **Ира Танева** 77

Coefficient of diffusion in *Rosa canina* extraction with whey, *Ira Taneva*

Приложение на оптични техники за анализ на кашкавал при съхранение
Добрин Добрев 84

Application of optical techniques for analysis of yellow cheese during storage
Dobrin Dobrev

ТРАНСПОРТ / TRANSPORT

Преглед на методи и инструментариум за анализ, оценка и осигуряване
комфорта на пътуване в обществен транспорт, **Атанас Иванов** 92

Overview of methods and tools for analysis, evaluation and providing travel
comfort in public transport, *Atanas Ivanov*

ТЕХНОЛОГИЯ НА ОБЛЕКЛОТО / TECHNOLOGY OF CLOTHING

Анализ на трикотажното облекло за периода 2009-2019, **Петя Динева** 109

Analysis of knitwear for the period 2009-2019, *Petya Dineva*

СОЦИОЛОГИЯ / SOCIOLOGY

Какво да очакваме от партньорската връзка?
Венцеслав Николов Несторов 117


What can we expect from partnership relation?

Ventseslav Nikolov Nestorov


**ИНОВАЦИИ И
ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО**
НАУЧНО-ПРИЛОЖНО СПИСАНИЕ

**INNOVATION AND
ENTREPRENEURSHIP**
APPLIED SCIENTIFIC JOURNAL

Издател:

 Институт за иновации и
предприемачество

Publisher:

 Institute for innovation and
entrepreneurship

Адрес на издателството:

София
жк „Красно село”, бл. 192
тел. +359883343806
www.iip.bg e-mail: iip@iip.bg

Publishing House Address:

Sofia
Krasno selo, bl. 192
tel. +359883343806
www.iip.bg e-mail: iip@iip.bg

Списанието излиза **4 пъти годишно**

Printout: four issues per year

Главен редактор:

доц. д-р Иванка Шивачева

Editor in Chief:

Assoc.prof. Ivanka Shivacheva, Ph.D.

Редакционна колегия:

проф. DSc Наталия Ткаченко, Украйна
проф. DSc Предраг Дашич, Сърбия
проф. DSc Румяна Ценкова, Япония
проф. д-р Васка Сандева, Македония
проф. Geeta Mahale, India
проф. д-р Гордана Колович, Сърбия
проф. д-р Елсайед А. Елнашар, Египет
проф. д-р Катерина Деспот, Македония
проф. д-р Нина Котева
доц. д-р Здравка Джандармова
доц. д-р Златин Златев
доц. д-р Иван Лазаров
доц. д-р Majlinda Fetaji, Македония
доц. д-р Николай Пенев




Editorial Board:

Prof. D.Sc. Nataliia Tkachenko, Ukraine
Prof. D.Sc. Predrag Dašic - Serbia
Prof. Roumiana Tsenkova, DSc - Japan
Prof. ElSayed A. ElNashar, PhD – Egypt
проф. Geeta Mahale, India
Prof. Gordana Colovic, PhD - Serbia
Prof. Katerina Trajce Despot, PhD - Macedonia
Prof. Nina Koteva, Ph.D.
Prof. Vaska Metodi Sandeva, PhD - Macedonia
Assoc.prof. Ivan Lazarov, Ph.D.
Assoc. prof. Majlinda Fetaji, PhD -Macedonia
Assoc.prof. Nikolay Penev, Ph.D.
Assoc.prof. Zdravka Dzhandarmova, Ph.D.
Assoc.prof. Zlatin Zlatev, Ph.D.

ISSN 1314-9253

Индексиране в международни бази данни:

The articles appearing in this journal are included, reviewed and listed in:

 <p>Scientific Indexing Services</p>	<p>Scientific Indexing Services (SIS) http://www.sindexs.org/JournalList.aspx?ID=2758</p>
 <p>OAJI Open Academic Journals Index</p>	<p>Open Academic Journals Index (OAJI) http://oaji.net/journal-detail.html?number=3363</p>
 <p>ERIH PLUS EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR THE HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES</p>	<p>The European Reference Index for the Humanities (ERIH) to NSD https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/periodical/info?id=490943</p>

ТЕХНОЛОГИЯ НА ХРАНИТЕ / FOOD TECHNOLOGY

КОЕФИЦИЕНТ НА ДИФУЗИЯ ПРИ
ЕКСТРАКЦИЯ НА ПЛОДОВЕ НА
ШИПКА (*ROSA CANINA*) СЪС
СУРОВАТКА*Ira Taneva*

Резюме: Суrowатката е страничен продукт, получен по време на производството на сирене. Проследено е влиянието на технологичните параметри – температура, хидромодул и продължителност на екстракцията върху коефициента на дифузия, при екстракция на плодове на шипка (*Rosa canina*) със суrowатка. Най-добри показатели за коефициента на дифузия при екстракция на плодове на шипка със суrowатка е при хидромодул 1:20 и температура 40°C – $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$.

Ключови думи: коефициент на дифузия, годжи бери, танини

1. Въведение

Екстрактите от растителни суровини стават все по-важни за производството на храни. Причината за това е тяхната висока хранителна стойност, ниско съдържание на токсини, високи органолептични характеристики [5,6]. Комбинацията от тези предимства прави хранителните продукти, съдържащи екстракти от суровини от растителен произход, все по-популярни сред ценителите на здравословната храна.

Плодовете на шипката могат да се нарекат поливитаминен концентрат, съдържащ целия комплекс от витамини. Шипката (*Rosa canina*) е изключителен плод с много високо съдържание на витамин С, витамини В1 и В2, каротин и

COEFFICIENT OF DIFFUSION
IN *ROSA CANINA*
EXTRACTION WITH WHEY*Ira Taneva*

Abstract: Whey is a by-product obtained during cheese production. The influence of the technological parameters – temperature, hydromodule and duration of extraction on the diffusion coefficient, when extracting of the rosehip fruit (*Rosa canina*) with whey. Best parameters for diffusion coefficient when extracting fruit with wheat with hazelnuts is at 1:20 hydromotol and at 40°C - $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$.

Keywords: diffusion coefficient, goji berries, tannins

1. Introduction

Plant raw material extracts are becoming increasingly important for food production. The reason for this is their high nutritional value, low toxin content, high organoleptic characteristics [5,6]. The combination of these benefits makes food products containing extracts of fruit and vegetable raw materials more and more popular among connoisseurs of healthy food.

The fruit of the rosehip can be called a polyvitamin concentrate containing the entire complex of vitamins. *Rosa canina* L. is an exclusive fruit with a very high content of vitamin C, vitamins B1 and B2, carotene and many others [9].

много други [9].

Именно чрез процеса екстракцията, може частично или пълно да се извлекат биоактивни компоненти от растителни суровини с помощта на различни разтворители (екстрагенти). В хранително-вкусовата промишленост за получаване на екстракти обикновено се използва вода или водно-етанолови екстракти. Върху процеса екстракция освен температура и продължителност, влияние оказва и вида на разтворителя.

За по-пълното оползотворяване на някои отпадни продукти в сиренарската промишленост, като суроватка, е възможно използването и като разтворител за провеждане на процеса екстракция на различни билки.

Суроватка е течност, която се отделя от млечния коагулат при производството на сирене и сиренови продукти. Тя е естествен млечен серум, който съдържа лактоалбумини, лактоглобулини, лактоза и минерални соли. В продължение на дълги години суроватката, произведена като страничен продукт от производството на сирене, се смятала за отпадъчен материал и е била или изхвърлена. Все по-често през последните няколко десетилетия в млечопеработвателните предприятия са използвани различни технологии за преработка на суроватка.

В литературата няма данни за изследване влиянието на различни фактори: температура, хидромодул и продължителност на екстракцията, върху стойността на коефициента на дифузия, при получаване на екстракти от плодове на шипка със суроватка, което е и **цел на настоящата работа**.

2. Материал и методи

➤ За определяне на коефициента на молекулна дифузия е използвана суроватка, получена при

Through the extraction process that bioactive components of plant raw materials can be partially or completely extracted using different solvents. In the food industry, water or water-ethanol extracts are usually used to obtain the extracts. The extraction process, apart from temperature and duration, also affects the type of solvent.

For the more complete utilization of certain waste products in the cheese industry, such as whey, it is possible to use extraction of various herbs as a solvent for carrying out the process.

Whey is a liquid that separates from the milk curd in the production of cheese and cheese products. It is a natural milk serum containing lactalbumins, lactoglobulins, lactose and mineral salts. For many years, whey produced as a by-product of cheese production was considered as waste material and was either discarded. More and more often, in the past few decades, different technologies for whey processing have been used in dairy production.

There is no evidence in the literature of the effects of various factors: temperature, hydromodulation and duration of extraction, on the value of the diffusion coefficient, in the preparation of extracts of rosehip with whey, which is also **an aim** of the current work.

2. Material and methods

➤ For determining the molecular diffusion coefficient, whey obtained from the production of cheese with a composition is used; fat content – 0,3%; lactose –

производството на сирене със състав; масленост – 0,3%; лактоза – 4,7%, протеини – 0,8%, минерални елементи – 0,6%.

➤ Използвани са сухи плодове от шипка (*Rosa canina* L.) закупени от търговската мрежа. Преди провеждане на екстракцията плодовете са измивани, подсушавани и смилани до размери 2,0 ÷ 4,0 mm.

➤ Коефициентът на молекулна дифузия е определен при следните технологични параметри: среден размер на частиците – 2,0 ÷ 4,0 mm; провеждането на екстракцията е два хидромодула 1:12 и 1:20; температури 0, 20 и 40°C; продължителност на екстракцията – 1 h, като през интервал от 10 min, получената мисцела се отделя чрез филтруване, а суровината се екстрахира с нова порция чиста суроватка.

В получените екстракти е определено съдържанието на дъбилни вещества, спрямо, които е определен коефициента на дифузия. Коефициентът на дифузия е изчислен по формулата на Миносян: [4,7].

$$D = \frac{l^2 \cdot 2,3 \cdot (\lg E_1 - \lg E_2)}{\pi^2 (\tau_1 - \tau_2)} \quad (1)$$

където:

D е коефициентът на дифузия, m²/s

l – среден размер на частиците суровината, m;

E₁, E₂ – съдържание на дъбилни вещества в моментите τ₁, τ₂, %;

τ₁ τ₂ – избраните моменти от време на екстракция, s.

Всички опити са провеждани в три повторения, като са изчислявани средни стойности със съответната им грешка [2,3,10]

Данните, представени на фигурите, са обработени с програма Stat Soft Statistica

4,7%, proteins – 0,8%, mineral elements – 0,6%.

➤ *Rosa canina* L. dried fruits are purchased commercially available. Before the extraction, the fruits are washed, dried and ground up to 2,0÷4,0 mm.

➤ The molecular diffusion coefficient is determined by the following process parameters: average particle size – 2,0 ÷ 4,0 mm; carrying out the extraction is two hydromodules 1:12 and 1:20; temperatures 0, 20 and 40°C; duration of extraction - 1 hour, at a time interval of 10 min, the resulting miscelle is separated by filtration and the raw material is extracted with a new portion of pure whey.

In the obtained extracts, the content of tannins agents is determined against the diffusion coefficient determined by the coefficient of diffusion. The diffusion coefficient is calculated according to the Minosian formula: [4,7].

where:

D is the diffusion coefficient, m²/s

l - average particle size of the raw material, m;

E₁, E₂ - content of tanning substances in the moments τ₁, τ₂ %;

τ₁ τ₂ - selected times of extraction time, s.

All experiments were conducted in three iterations, averaged with their corresponding error [2,3,10]

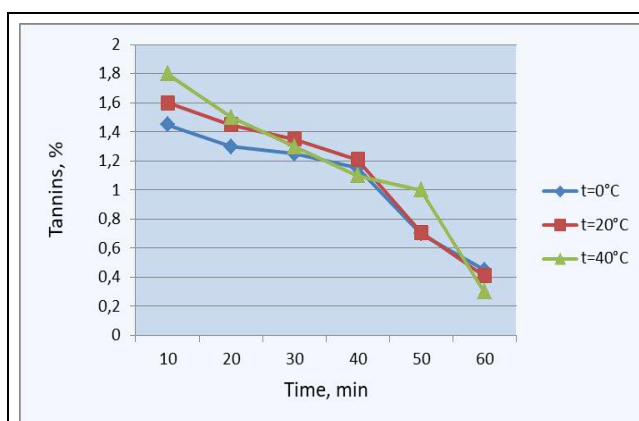
The figures presented are processed using the Stat Soft

7 (StatSoft Inc.).

3. Резултати и обсъждане

На фигури 1 и 2 е представено изменението на съдържанието на дъбилни вещества в хода на процеса на екстракция при хидромодул 1:12 и 1:20.

Данните показват, че с повишаване на температурата и при двата хидромодула, стойностите на извлечените дъбилни вещества нарастват. Най-високи стойности за дъбилни вещества се наблюдават при хидромодул 1: 20 при 40°C за първите 10 min (2,15%).



Фиг. 1. Изменение съдържанието на дъбилни вещества при хидромодул 1:12

Fig. 1. Change the content of tannin substances in hydromotol 1:12

При хидромодул 1: 20 и температура 0°C извлечането на дъбилни вещества е най-високо в 30 минута – 1,78%. За сравнение при същата температура и хидромодул 1:12 извлечените дъбилни вещества имат високи стойности в първите 10 минути – 1,45%.

Върху процеса екстракция на плодове от шипка със суроватка по съществено влияние оказва фактора температура.

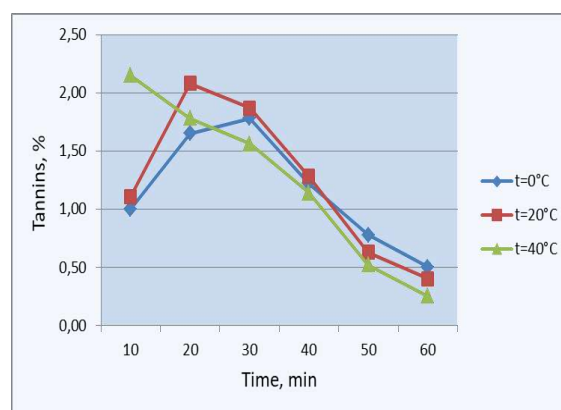
Въз основа на резултатите, посочени на фиг. 1 и 2, е изчислен коефициентът на дифузия (D), като изменението му е

Statistica 7 software (StatSoft Inc.).

3. Results and discussion

Fig. 1 and 2 show the change in the content of tannins substances during the extraction process at hydromodule 1:12 and 1:20.

The data show that with the temperature increase in both hydromodules, the values of the extracted tannins substances increase. Highest values for tannins substances were observed with 1:20 hydromodule at 40°C for the first 10 min (2,15%).



Фиг. 2. Изменение съдържанието на дъбилни вещества при хидромодул 1:20

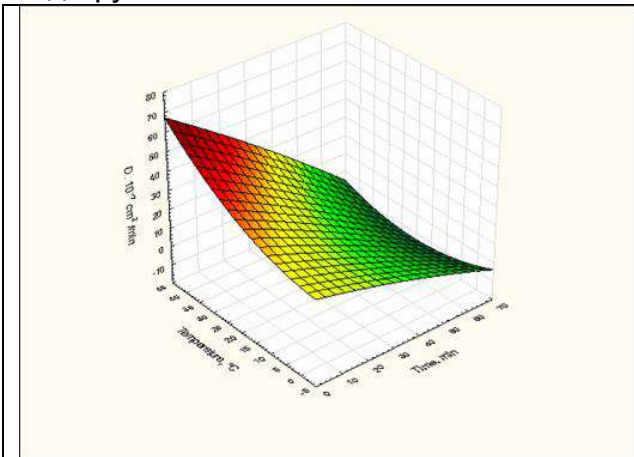
Fig. 2. Change the content of tanning substances in hydromodel 1:20

With hydromodule 1:20 and temperature 0°C the extraction of tannins substances is highest in 30 minutes – 1,78%. For comparison at the same temperature and hydromodule 1:12 the extracted tannins substances have high values in the first 10 minutes – 1,45%.

On the extraction process of nuts with wheat germ, the factor is the temperature.

Based on the results shown in Fig. 1 and 2, the diffusion coefficient (D) was calculated, as shown in Fig. 3

представено на фиг. 3 и 4. От данните се вижда, че с повишаване на температурата стойностите на коефициента нарастват. Стойностите на коефициентът на дифузия (D), са най-високи при 40 °C за двата хидромодула; за хидромодул 1:12 – $49,3 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ и хидромодул 1:20 – $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ обяснимо с улеснената дифузия.



Фиг. 3. Изменение на коефициента на дифузия (D) при екстракция на плодове на шипка със суроватка при хидромодул 1:12

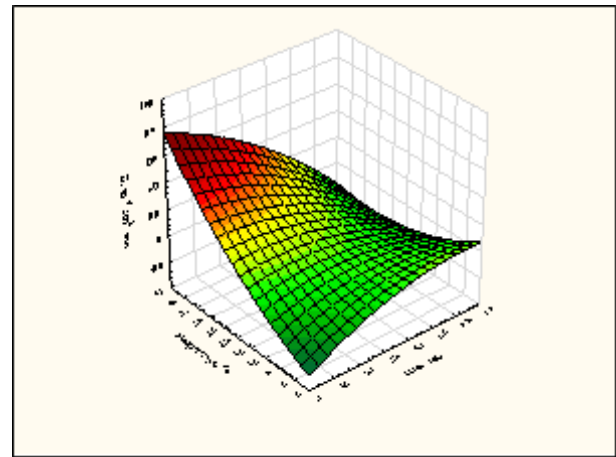
Fig. 3. Change of diffusion coefficient (D) for extraction of rosehip fruits with whey in hydromotol 1:12

При температури 0, 20 и 40°C най-високи стойности на коефициента на дифузия за хидромодул 1:12 се получават през 10 min, при температура 40°C. При хидромодул 1:20 при същите температури най-високи стойности на коефициента на дифузия имаме през 30 min, при температура 40°C.

При температура 0°C високи стойности на коефициента на дифузия $29,5 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ се наблюдават при хидромодул 1:12 в първите 10 min, отколкото при хидромодул 1:20 – $1,21 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ в 30 min.

За провеждането на екстракция на плодове на шипка със суроватка по-

and 4. It can be seen from the data that with the increase in temperature the coefficient values increase. The values of the diffusion coefficient (D) are the highest at 40°C for both hydromotors; for hydromotol 1:12 – $49,3 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ and hydromotol 1:20 – $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ for ease of diffusion.



Фиг. 4. Изменение на коефициента на дифузия (D) при екстракция на плодове на шипка със суроватка при хидромодул 1:20

Fig. 3. Change of diffusion coefficient (D) for extraction of rosehip fruits with whey in hydromotol 1:20

At temperatures 0, 20 and 40°C, the highest values of the 1:12 hydrophobic diffusion coefficient are obtained over 10 minutes at 40°C. With a 1:20 hydromotor at the same temperatures, we have the highest values of the diffusion coefficient for 30 minutes at 40°C.

At a temperature of 0°C, high values of the diffusion coefficient of $29,5 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ are observed in the hydromodule 1:12 in the first 10 min than in the hydromotol 1:20 – $1,21 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$ in 30 min.

For the extraction of rosehip fruits with whey, more favorable

благоприятни условия са хидромодул 1:12 и ниската температура от 0°C, с цел запазване вкусовите и органолептичните качества на суроватката.

Получената суроватка след екстракцията е с по-висока плътност, бледо розов цвят и по-висока киселинност.

Редица автори, като Baljeet et al. [1], Perasiriyani et al. [8] доказват, ефективното използване на суроватка при производството на енергийни напитки.

4. Заключение

Храната вече не е единственото средство за задоволяване на хранителните нужди на обществото, а и начин за разрешаване на безбройните здравословни проблеми. За много от млекопреработвателните предприятия третирането и оползотворяването на суроватката е много актуален проблем. Използването на отпадни продукти от производството млечни продукти, като суроватка, е един от начините за получаване на обогатени екстракти.

Най-добри показатели за коефициента на дифузия при екстракция на плодове на шипка със суроватка е при хидромодул 1:20 и температура 40°C – $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$.

5. Литература

- [1] Baljeet, Ritika, Sarita. (2013). Studies on development and storage of whey-based pineapple (*Ananas comosus*) and bottle gourd (*Lagenariasiceraria*) mixed herbal beverage. *International Food Research Journal* 20 (2) 607-612.
- [2] Batuner, L. (1971). *Mathematical methods in chemical technology*, Leningrad, Russia.
- [3] Baycheva, S., Z. Zlatev, A. Dimitrova. (2016). Investigating the possibilities of document cameras for quality assessment of foodstuffs by measuring of color. *ICVL*, pp.204-208.
- [4] Beloborodov, V., Demetiy, V., Voronenko, B. (1971). Estimation of the basic methods of extraction of essential oils from intradiffusion point of view. *Works of VNIIZh*, 28: 102-108.

conditions are a 1:12 hydromodule and a low temperature of 0°C, in order to preserve the taste and organoleptic qualities of the whey.

The resulting whey after extraction has a higher density, pale pink color and higher acidity.

A number of authors, such as Baljeet et al. [1], Perasiriyani et al. [8] prove the efficiency of whey in the production of energy drinks.

4. Conclusion

Food is no longer the only means of meeting the nutritional needs of society, but also a way to solve the myriad of health problems. For many of the dairies, the treatment and recovery of whey is a very topical issue. The use of waste products from the manufacture of dairy products, such as whey, is one way of obtaining enriched extracts.

Best parameters for diffusion coefficient when extracting fruit with wheat with rosehip fruits is at 1:20 hydromodol and at 40°C - $84,7 \cdot 10^{-7} \text{cm}^2/\text{min}$.

5. References

- [5] Grinkevich, I., Safronich, N. (1983). Chemical Analysis of Medicinal Plant Growth. Высшаяшкола, 1983, pp.176.
- [6] Lenzova, V., Parfengova, V., Vershinina, G., Kushnerova, F., Zaytseva, A. (2002). Natural antioxidants ingested margarine and forecast timeliness. // Маслизаровая промышленность. No.3, pp.32-33.
- [7] Matveenko, B., Velichko, N., Ushanov, S., Aeshina, E. (2014). The determination of the diffusion coefficient dependence and the outcome of extractive substances in the wood green ery extraction of juniperus sibirica burgsd by the ethyl alcohol in different concentrations. The Bulletin of the Krasnoyarsk State Agrarian University, 6: 260-263 (in Russian)
- [8] Perasiriyana, V., Chandrakala, S., Sivakumar, T. (2013). Whey based herbal drink evaluation as health supplement. International journal of food, agriculture and veterinary sciences 3(2) 58-62.
- [9] Schotther, M., Gansser, D., Spiteller, G. (1997). Ligandstrom the roots of Urtica dioica and their metabolites bind to human SHBG. Planta Medica.,vol.63(6),.529-532.
- [10] Zlatev, Z. (2017). Analysis of data from automatic weather stations. Innovation and entrepreneurship, vol.5, No.4, pp.216-230.

Контакти**гл. ас. д-р инж. Ира Танева**

Тракийски университет – Стара Загора
Факултет „Техника и технологии“
Ямбол

Contacts:**Ass. Prof. Ira Taneva, PhD, eng.**

Trakia University – Stara Zagora
Faculty of Technics and Technologies
Yambol, Bulgaria

e-mail: ira_64@abv.bg



ПРИЛОЖЕНИЕ НА ОПТИЧНИ ТЕХНИКИ ЗА АНАЛИЗ НА КАШКАВАЛ ПРИ СЪХРАНЕНИЕ

Добрин Добрев

Резюме: В статията е анализирано приложението на програмна среда LabView при анализ на хранителни и в частност млечни продукти. Използван е метод "Color spectrum" (Цветови спектър) на NI LabView. За представянето на цветовете характеристики на пикселите в изображенията е използван цветовия модел HSL. Чрез изменението на цветовете характеристики са получени данни за понижаване качеството на кашкавал и поява на плесен. Адаптиран и използван е програмен и апаратен инструментариум за експресна, автоматизирана оценка на основни свойства на кашкавал, който включва лабораторен модел на система за получаване, обработка и анализ на изображения.

Ключови думи: Оптични характеристики, млечни продукти, LabVIEW, обработка на изображения

1. Увод

Прегледът на методите и техническите средства за оценка на качеството и безопасността на млечни продукти [4,6,10,12,13], показва, че подходящи за целта са безконтактните методи, тъй като при измерване с безконтактни сензори не се влияе върху състава и структурата на продукта. От посочените методи най-голямо приложение са намерили спектралния и хиперспектралния анализ. Предимство има първият, при който не се изисква

APPLICATION OF OPTICAL TECHNIQUES FOR ANALYSIS OF YELLOW CHEESE DURING STORAGE

Dobrin Dobrev

Abstract: The article analyzes the application of LabView program environment in the analysis of food and in particular dairy products. The NI LabView "Color Spectrum" method is used. The color model HSL is used to represent the color characteristics of the pixels in the images. Changes in color characteristics have obtained with data on the quality of yellow cheese and the appearance of mold. A software and hardware tools are adapted and used for an express, automated assessment of the basic properties of yellow cheese, which includes a laboratory model of a system for obtaining, processing and analyzing images.

Keywords: Optical features, dairy products, LabVIEW, image processing

1. Introduction

The review of methods and technical tools for assessing the quality and safety of dairy products [4,6,10,12,13] shows that the non-contact methods are suitable for this purpose, since measurement of the non-contact sensors does not affect the composition and the structure of the product. Of the above mentioned methods, spectral and hyperspectral analysis were the most useful applications. An advantage of the first, which does not require special

специална подготовка на оборудването за измерване [1,3,5].

В последните години в производствената практика се използват програмни и апаратни средства за безконтактна оценка на качеството на промишлени продукти на фирма National Instruments и програмна среда за създаване на виртуални инструменти Lab View (www.ni.com). Тези програмни и апаратни инструменти имат предимството пред останалите среди за програмиране, като с тяхна помощ могат да бъдат изградени виртуални лаборатории, чрез които ефективно да бъдат подготвяни студенти за бъдещата им работа в реално производство [7,8,9].

Направеният преглед на достъпната литература [3,4,11,13] показва, че са малко публикациите, свързани с приложението на Lab View инструментариума при анализ на хранителни и в частност млечни продукти. Малко са публикациите, свързани с приложение на тази програмна среда при анализ на хранителни продукти, произведени по Български държавен стандарт, включително и млечни продукти.

Цел на статията е да се адаптират програмни средства за анализ на кашкавал при съхранение като се използва програмна среда Lab View.

2. Материал и методи

Обект на изследването е кашкавал закупен от лицензиран производител и произведен по БДС и прилежащите му нормативни документи. Оценяваните характеристики са повърхностните изменения на продукта при съхранение, в условия, неотговарящи на изискванията, посочени от производителя.

preparation of the measuring equipment and samples [1,3,5].

In recent years, industry practices and industry tools have been used for contactless assessment of the quality of industrial products by National Instruments and the Lab View virtual programming environment (www.ni.com). These software and hardware tools have the advantage over other programming environments, with the help of virtual laboratories that can effectively prepare students for their future work with real production lines [7,8,9].

A review of available literature [3,4,11,13] shows that there are few publications related to the application of the Lab View software tools in the analysis of food and, in particular, dairy products. There are few publications related to the application of this programming environment when analyzing food products produced under Bulgarian national Standard, including dairy products.

The aim of the article is to adapt software tools for the analysis of yellow cheese in storage period using the Lab View software.

2. Material and methods

The object of the study is a yellow cheese purchased by a licensed producer and produced under the BNS (Bulgarian national standard) and its accompanying normative documents. The characteristics assessed are surface changes of the product when stored under conditions not meeting the requirements specified by the manufacturer.

Изследваните проби с кашкавал са 18 на брой, като всяка от тях е заснета с цифрова CCD камера Basler за синхронни изображения. Камерата – тип AD-080CL (Basler AG, Germany) може да работи във видимата и близката инфрачервена области. Тя има следните параметри: сензор 1/3"; резолюция 1024x768 активни пиксела за канал; 30 fps с пълна резолюция; Camera Link и GigE Vision интерфейси. Реализирано с осветление с 4 LED-лампи тип GU10-3*2W, светещи със светлина с цветна температура 4300K (Warm White) насочени паралелно на пробите, като е постигнато равномерно разпределение на светлината [2].

Изображенията на пробите са съхранени в JPEG формат. Използва се за фотографски изображения, при които цветовият състав е важен. Форматът JPEG не води до загуба на въведената първична информация за анализ. JPEG форматът поддържа и RGB.

Получените изображения се трансферират към персонален компютър със специализиран софтуер LabView на National Instruments. Със софтуера се извършва и спектралния анализ на изображенията.

Използван е метод **“Color spectrum”** (Цветови спектър) на NI LabView (www.ni.com). Цветовият спектър представя 3D информация за цвят, свързана с изображение или регион на изображение в кратък 1D формат, който може да се използва от много от функциите за обработка на цветове NI LabView. Спектърът представя цялата цветова информация, свързана с изображението или регион на изображението в HSL пространството. Информацията е пакетирана във форма, която може да се използва от функциите

18 samples of yellowcheese are tested, each of which is captured with a Basler digital camera for synchronous images. The camera - type AD-080CL (Basler AG, Germany) can work in the visible and near infrared spectral regions. It has the following parameters: sensor 1/3"; resolution 1024x768 active pixels per channel; 30 fps full resolution; Camera Link and GigE Vision interfaces. Powered by 4 LED-type GU10-3*2W LEDs, glowing with 4300K (Warm White) color, parallel to the samples, evenly distributed light [2].

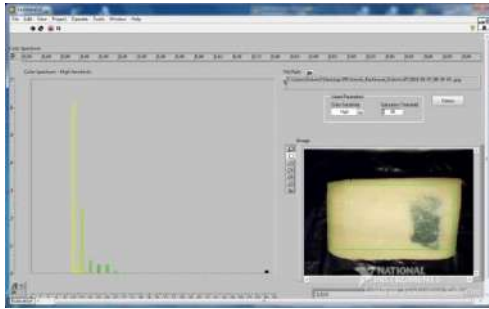
Images of the samples are saved in JPEG format. They are used as photographic images where color composition is important. The JPEG format does not lead to the loss of the primary analysis information entered. The JPEG format also supports RGB color space.

The resulting images are transferred to a personal computer with National Instruments' specialized LabView software. The software also delivers the sophisticated image analysis.

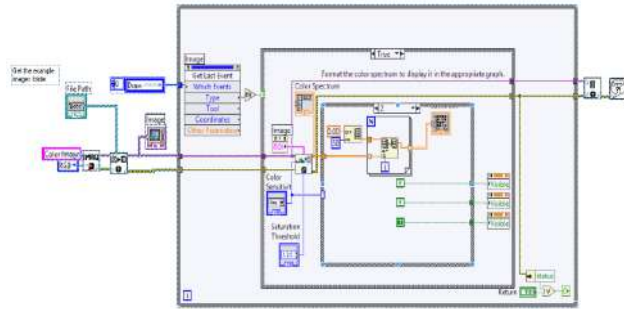
The NI LabView **“Color Spectrum”** method is used (www.ni.com). The color spectrum represents 3D color information associated with an image or image region in a short 1D format that can be used by many of the NI LabView color processing features. The spectrum represents all the color information associated with the image or region of the image in the HSL color space. The information is packaged in a form that can be used by NI LabView color processing

за обработка на цветовете в NI LabView.

На фигура 1 са показани блок диаграма и преден панел на програмен инструмент, адаптиран в настоящата работа за анализ на повърхностни характеристики на кашкавал при съхранение.



а) преден панел
a) front panel



б) блок-диаграма
b) block diagram

Фиг.1. Преден панел и блок диаграма на използваната програма

Fig. 1. Front panel and block diagram of the program used

Принцип на работа на блокова диаграма. След въвеждане на софтуерния инструмент в работен режим, модула „IMAQ ReadFile VI“ събира данни от „FilePath“ и получава информация от „IMAQ Create“ за региона на интерес ,който е избран от IMAQ Image Display Control. След събиране на данните „IMAQ ReadFile VI“ се изпращат към модул „IMAQ ColorLearn“, който прави спектрален анализ чрез трансформиране на 3D цветовете информация в 1D по метода „Color spectrum“ спрямо настройките за ниво на „Color Sensitivity“ и „Saturation Threshold“. Следващата стъпка е анализиране на данните, като информацията от спектралния анализ се изпраща към модул „Color Spectrum“ и се представя във вид изобразяващ я количествено на всеки един цвят от “ROI” (област на интерес) върху интерактивния панел. Анализираните данни се приемат също и от модул “Replace Array Subset”, който

Block diagram operation principle. After entering the software tool into working mode, the "IMAQ ReadFile VI" module collects data from "FilePath" and receives "IMAQ Create" information for the region of interest selected by IMAQ Image Display Control. After the IMAQ ReadFile VI data collection, they are sent to the IMAQ ColorLearn module, which performs spectral analysis by transforming the 3D color information into 1D using the Color Spectrum method to the "Color Sensitivity" and "Saturation Threshold" . The next step is to analyze the data by the spectral analysis information being sent to the "Color Spectrum" module and rendering it in a quantitative manner to each color of the "ROI" (area of interest) on the interactive panel. Analyzed data is also assumed by the Replace Array Subset module,

трансформира информацията в дву-размерен масив. Размерите на масива се задават от модула „Initialize Array“, според нивата на настройката на „Color Sensitivity“. Информацията от преоразмерения масив се прочита от модула „Waveform graph“ и се илюстрира на интерактивния панел.

Принцип на работа на предния панел. При работа със софтуерния инструмент е необходимо след старт да се посочи директорията и името на файла с избраното изображение. След зареждането на файла се настройва цветовата чувствителност и насищането. При стартиране на програмата се избира инструмент от страничното меню с който се посочват обектите области на изследване. След избиране на област на изследване се появява графично представяне на спектралния анализ на областта на избрания регион от изображението. Записването на данните се осъществява чрез падащото меню с натискане на десен бутон на мишката, което дава възможност за записване на данните в *.csv файл.

3. Резултати и дискусия

Изследван е метода „Color Spectrum“, виртуален инструмент разработен в програмна среда на LabView. Определена е отделимостта за отделните обектни области в един ден и в различни дни от съхранението за период от 11 дни. За представянето на цветовите характеристики на пикселите в едно изображение е използван цветовия модел HSL.

Категоризацията на генерираните данни, получени от спектралния анализ на изображенията е изпълнена чрез програма MS Excel за електронни

which transforms the information into a two-dimensional array. The array dimensions are set by the "Initialize Array" module according to the "Color Sensitivity" setting levels. The information from the resized array is read by the "Waveform graph" module and illustrated on the interactive panel.

Front Panel Operation Principle. When working with the software tool it is necessary to specify after the start the directory and the file name of the selected image. After the file is loaded, color sensitivity and saturation are adjusted. When starting a program, a tool is selected from the side menu that specifies the object areas of the study. After selecting an area of study, a graphical representation of the spectral analysis of the area of the selected region of the image appears. Data is saved through the drop-down menu by right-clicking the mouse, which allows to save the data in *.csv file.

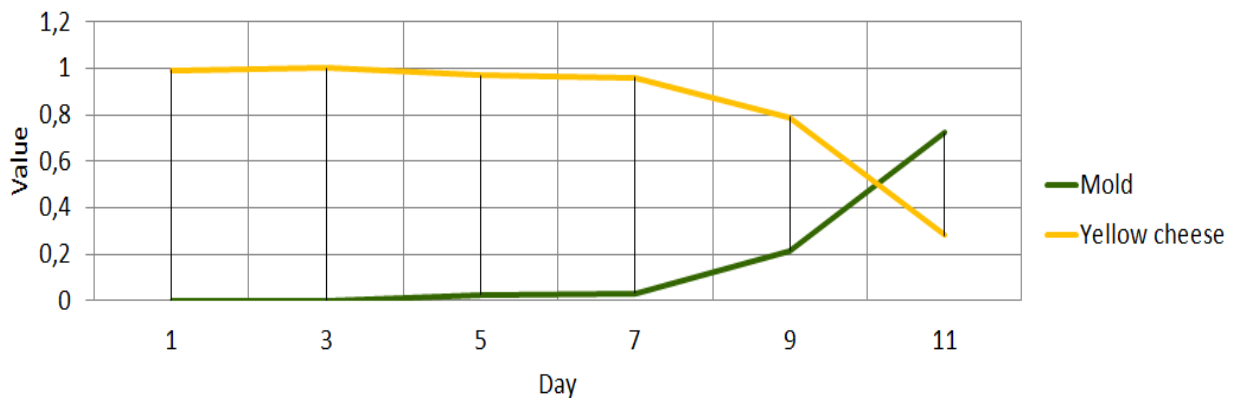
3. Results and discussion

The "Color Spectrum" method, a virtual tool developed in the LabView programming environment, has been explored. The separation of object areas is determined for individual object areas in one day and on different days of storage for a period of 11 days. The color model HSL is used to represent the color characteristics of the pixels in one image.

The categorization of the generated data obtained from the spectral analysis of the images was performed using MS Excel for

таблицы. Графичното изменение на цветовете характеристики дава представа за понижаване качествата на кашкавала и появата на плесен.

На фигура 2 е представена графика за изменението на цветовете компоненти за области с видимо здрава част от кашкавал и области, обхванати от колонии с плесени, дрожди и мухъл. За дните 5-ти, 7-ми, 9-ти и 11-ти могат да бъдат дефинирани отличими диапазони за разпознаване на обектна област. От графиката се наблюдава, че от първи до трети ден няма изменения, от пети до седми графиките леко се отклоняват, което подсказва за вече появили се следи от плесени. След ден 7 до ден 11 се наблюдава ясно влошаване качествата на кашкавала и повишаване на тъмните следи от плесен.



Фиг.2. Изменение в стойностите на канала H (HSL) за обектни области

spreadsheets. The graphical variation of color characteristics gives an idea of lowering the quality of the yellow cheese and the appearance of mold.

Figure 2 is a graph showing the change of color components for areas with a visible solid of yellow cheese and areas covered by mold, yeast, and mold colonies. For the days 5th, 7th, 9th and 11th, distinct ranges for object recognition can be defined. The graph shows that there are no changes between the first and third days, and the fifth to seventh graphs slightly deviate, suggesting features of mold. After Day 7 through Day 11, there is a clear deterioration in the quality of the yellow cheese and an increase in the dark mold areas.

Fig. 2. Changes in channel H (HSL) values for object areas

4. Заключение

Предложено е използването на подходящи функции от програмния продукт LabView с цел отделяне на области по повърхността на кашкавал с различна степен на поразеност от плесен и дрожди. Резултатите от приложените функции могат да бъдат използвани за определяне на площта на заразения участък и съотношението му спрямо

4. Conclusion

It is suggested to use appropriate features from the LabView program to separate areas on the surface of the yellow cheese with varying degrees of mold and yeast impact. The results of the applied functions can be used to determine the area of the infected area and its ratio to the healthy parts of the product.

здравите части на продукта.

От получената информация може да се направи автоматизирана диагностика на заразяването на кашкавал и да се определи характера на защитните мероприятия, които трябва да се прилагат за предотвратяване заразяването на продукта.

Адаптиран и използван е програмен и апаратен инструментариум за експресна, автоматизирана оценка на основни свойства на кашкавал, който включва лабораторен модел на система за получаване, обработка и анализ на изображения.

From the information obtained, an automated diagnosis of the contamination of the yellow cheese can be made and the nature of the protective measures to be applied to prevent the contamination of the product.

A software and hardware tools are adapted and used for an express, automated assessment of the basic properties of yellow cheese, which includes a laboratory model of a system for obtaining, processing and analyzing images.

5. Литература

5. References

- [1] Andreeva, H., L. Kostadinova-Georgieva, N. Katrandzhiev. (2017). Digitizing the readings of an analog pointer device in programming environment LabVIEW. Scientific works of University of Food technologies, vol. 64, iss.1, pp.257-262
- [2] Archived: IMAQ Vision for LabVIEW User Manual - National Instruments, www.ni.com, available on 15.05.2019.
- [3] Baycheva S., Z. Zlatev, A. Dimitrova. (2016), Investigating the possibilities of document cameras for quality assessment of foodstuffs by measuring of color. International conference of virtual learning (ICVL), pp.204-208
- [4] Gančovska, V., P. Boyanova, L. Kostadinova, P. Panayotov. (2012). Determination some quality characteristics of cheese on the base of images in the visible range of spectra. Scientific works of UFT volume LIX- 2012 "food science, engineering and technologies", pp.123-127. (in Bulgarian)
- [5] Georgieva, A., I. Dimov. (2013). Investigation of possibilities of bread enriched with dried coffee blend "Inca" Part 2: The quality of enriched white bread. Food science and technology, vol.1, №22, ISSN: 2073-8684, pp. 61-64.
- [6] Mladenov, M., S. Penchev, M. Deyanov. (2015). Complex assessment of food products quality using analysis of visual images, spectrophotometric and hyperspectral characteristics. International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), Vol. 4, Iss.12, ISSN: 2277-3754, pp.23-32.
- [7] Shivacheva, G., V. Nedeva, V. Bochev, E. Dimova. (2016). Innovative approach to programming training using virtual laboratories. ARTTE, Vol. 3, ISSN 1314-8796, pp. 203-210.
- [8] Shivacheva, I. (2015). Multimedia in education – art and professionalism. Journal of Innovation and entrepreneurship, vol.3-4, ISSN 1314-9180, pp.24-37.
- [9] Stoykova, V. (2015). Interactive environments for training in the higher education. International Conference on e-Learning, e-Learning'15, Berlin, ISSN 2367-6698, pp.268-273.

- [10] Veleva-Doneva, P., Ts. Draganova, S. Atanasova, G. Beev. (2008). Detection of infected with staphylococcus and streptococcus milk samples by spectral analysis. Proceedings of Ruse university, vol. 47, No. 3.1, pp.141-145.
- [11] Yankov, K. (2014). Identification of Effective Doses in Binary Mixtures. Proc. Int. Conf. on Information Technologies (InfoTech-2014) St. Constantine and Elena resort, Bulgaria, sept.18-20, 2014, ISSN 1314-1023, pp.316-324.
- [12] Zhelyazkova, M., I. Taneva. (2016). Statistical modeling of the process syneresis of the production of yogurt with water extract of Rosa canina. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, vol. 5, iss. 2, part C, ISSN 2278-4136, pp.204-206.
- [13] Zlatev, Z, M. Vasilev, T. Pehlivanova. (2017). Selection of informative color features for classification of object areas of white brined cheese and mold. Applied Researches in Technics, Technologies and Education (ARTTE), vol.5, No.2, pp.94-102.

Контакти***инж. Добрин Добрев***

Тракийски университет–Стара Загора
Факултет „Техника и технологии“
Ямбол

Contacts:***Dobrin Dobrev, eng.***

Trakia University - Stara Zagora
Faculty of Technics and technologies
Yambol, Bulgaria

e-mail: dobrin.mail@gmail.com

ТРАНСПОРТ / TRANSPORT**ПРЕГЛЕД НА МЕТОДИ И
ИНСТРУМЕНТАРИУМ ЗА АНАЛИЗ,
ОЦЕНКА И ОСИГУРЯВАНЕ
КОМФОРТА НА ПЪТУВАНЕ В
ОБЩЕСТВЕН ТРАНСПОРТ****Атанас Иванов**

Резюме: В статията направен преглед на състоянието на проблема с осигуряване комфорт на пътуване. Анализирани са нормативните документи, свързани с предметната област. Проучени са изследвания в предметната област. На база третиранията са дефинирани теоретични въпроси в посока на приложението им в реално действаща система от тип „Асистент на водача“. Описани са методите за създаване на програмно-техническото и организационно-методическото осигуряване на система за осигуряване комфорт на пътуване.

Ключови думи: Комфорт на пътуване, система асистент на водача, транспортна услуга, обществен транспорт

1. Увод

В последните години усилията в световен мащаб са насочени към намаляване на енергийното потребление от транспортните средства и на вредните компоненти в отработилите газове. Тъй като технологичното ниво на повечето транспортни средства е на прага на усъвършенстването им, се налага да се търсят други начини за намаляване на енергопотреблението. Косвен принос за енергийната ефективност и екологичното

**OVERVIEW OF METHODS
AND TOOLS FOR
ANALYSIS, EVALUATION
AND PROVIDING TRAVEL
COMFORT IN PUBLIC
TRANSPORT****Atanas Ivanov**

Abstract: The article reviewed the state of the issue of comfort travel. The normative documents related to the subject area have been analyzed. Studies in the subject area have been studied. On the basis of the treated, theoretical questions are defined in the direction of their application in a real-time "Driver assistant system". Described are the methods for creating the program-technical and organizational-methodical provision of a system for providing travel comfort.

Keywords: Travel comfort, driver assistant system, transport service, public transport

1. Introduction

In recent years, global efforts have focused on reducing the energy consumption of vehicles and harmful components in the exhaust. Since the technological level of most vehicles is at the threshold of their improvement, it is necessary to look for other ways to reduce energy consumption. An indirect contribution to energy

въздействие на транспортните системи има и принадлежащата инфраструктура [3,7].

Удовлетворяването на изискванията и очакванията на потребителите за безопасен и качествен транспорт налага стриктно спазване на приложимото национално и европейско законодателство. Европейската политика е в непрестанна надпревара с все по-високите изисквания на пътуващите, които трябва да бъдат проследявани и задоволявани адекватно. За тази цел се разработват системи за автоматизирана измерване, подкрепяни от нормативни документи и програми с цел подобряване на условията за пътуване. В тях е обхванат процеса, свързан с осигуряване на безопасността, комфорта, намаляване негативното влияние върху околната среда [16,17].

От направения преглед на достъпни литературни източници, по темата, става ясно, че постигането на по-добър комфорт по време на пътуване е една от основните цели към които се стремят световните лидери в производството на автомобили. Това което също може да се заключи след направеният обзор по темата е, че предложените решения са насочени главно към решаване на проблемите на комфорта основно за пътника, намиращ се на своето място-седалка в транспортното средство.

Преобладаваща е четвъртокласната пътна мрежа, която не отговаря на европейските стандарти за сигурност и комфорт на пътуване. Според тези стандарти качеството, достъпността и благонадеждността на транспортните услуги ще придобият още по-голяма важност в следващите години, поради остаряването на населението и нуждата да се развива общественият транспорт. Привлекателни интервали на пътуване, комфорт, лесен достъп и благонадеждност на услугите, както и мултимодалната

efficiency and the environmental impact of transport systems also has the associated infrastructure [3,7].

Meeting consumer requirements and expectations for safe and quality transport requires strict compliance with applicable national and European legislation. European policy is in constant competition with the ever-increasing demands of travelers, which need to be tracked and adequately addressed. For this purpose, automated measurement systems are developed, supported by regulatory documents and programs to improve travel conditions. They cover the process of ensuring safety, comfort, reducing negative environmental impacts [16,17].

From the review of available literary sources on the subject, it is clear that achieving better comfort while traveling is one of the main goals for world leaders in car production. What can also be concluded after the review is that the proposed solutions are mainly aimed at solving comfort problems mainly for the passenger in his seat in the transport vehicle.

The fourth-class road network, which does not meet European standards of safety and comfort, is predominant. According to these standards, the quality, accessibility and reliability of transport services will become even more important in the coming years due to the aging population and the need to develop public transport. Attractive travel intervals, comfort, easy access and

интеграция са основните характеристики на качеството на обслужване. Наличната информация за разписанията и алтернативните маршрути също е важна за гарантирането на непрекъсната мобилност както за пътници, така и за товари.

2. Ефективност на транспортната услуга

Ефективността на функциониране на транспорта може да се оцени посредством показатели за ефективност. Такъв показател е числена характеристика на системата, с която се оценява приспособяването на системата към поставените пред нея задачи.

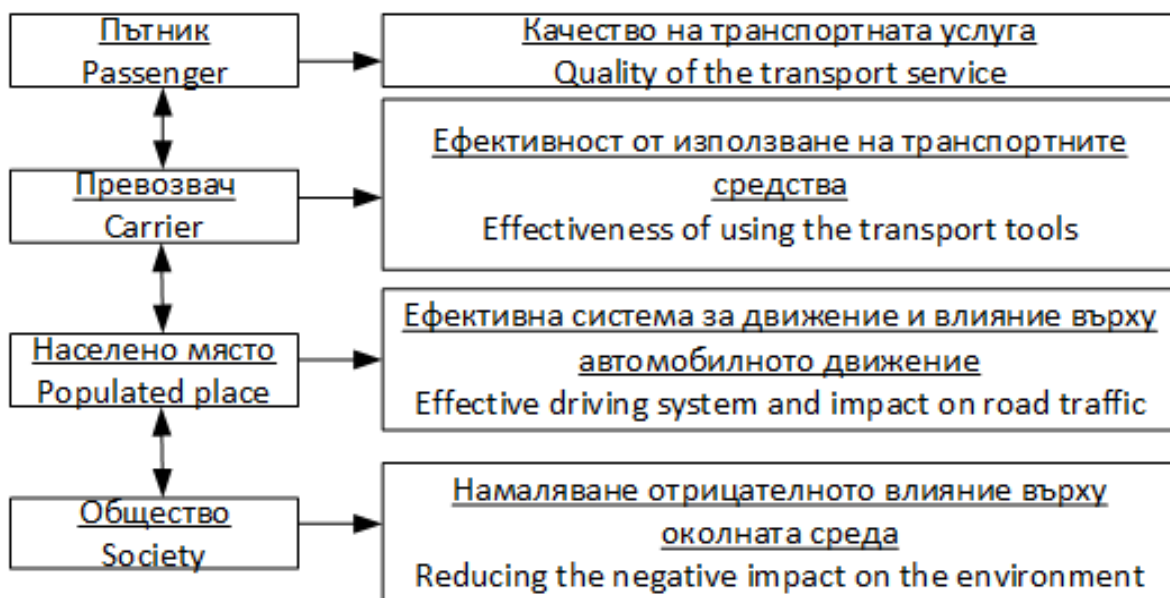
При функционирането на системата за обществени превози в градовете си взаимодействат четири взаимосвързани страни: пътник, превозвач, населено място, общество. Всяка от тези страни преследва определени цели, които много често са взаимно свързани и взаимно си влияят (фигура 1).

reliability of services, and multimodal integration are the key features of service quality. Available timetable and alternative route information is also important to ensure uninterrupted mobility for both passengers and freight.

2. Effectiveness of the transport service

The efficiency of transport performance can be assessed through performance indicators. Such an indicator is a numerical characteristic of the system, which assesses the adaptation of the system to the tasks set before it.

Four interconnected peculiarities interact with the city's public transport system: passenger, carrier, city, society. Each of these countries pursues certain goals that are very often interrelated and interfere with each other (Figure 1).



Фиг.1. Елементи и взаимовръзката им за обществен транспорт

Fig.1. Elements and their interconnection for public transport

За пътника, показател за ефективност е качеството на транспортната услуга

For the passenger, the performance indicator is the quality

[8]. Това е фактор, който е тясно свързан с параметрите на транспортния процес. Интересите на превозвача са свързани с ефективното използване на превозните средства. Населеното място разчита на социалната роля на транспорта и има интерес в населеното място да функционира ефективна система от обществени превози. Недостигът на транспортни средства би довел до невъзможност системата да обслужва населението с необходимото качество. Наличието на повече от необходимите транспортни средства, водят до по-голямото им движение без пътник, което натоварва останалото автомобилно движение. Намаляване вредното въздействието върху околната среда и обществената безопасност са свързани с влиянието на транспорта върху устойчивото развитие на населеното място и пряко кореспондира с качеството на транспортната услуга.

Общественият транспорт може да се раздели по видове като: метро, трамвай, тролейбус, автобус, S-bahn – градска и крайградска железница. Използваните пътнически превозни средства осигуряват различни средно превозно разстояние, различни скорости на движение и превозна способност свързана с количеството превозвани пътници на час [9,18].

Проучванията на градското движение [1] са по следните показатели: интензивност на транспортните потоци; скорост на транспортните потоци; методи на засичане – с къса и дълга база, метод на подвижния наблюдател. Обработка и онагледяване на резултатите от изменението на скоростта; връзки между интензивност и скорост; интензивност, скорост и задръжки; пропускателна способност:

of the transport service [8]. This is a factor that is closely related to the parameters of the transport process. The interests of the carrier are related to the efficient use of the vehicles. The populated place relies on the social role of transport and there is an interest in the populated area to operate an efficient system of public transport. The shortage of means of transport would make it impossible for the system to serve the population of the required quality.

Having more than the required means of transport leads to their greater movement without a traveler, which puts the rest of the road behind. Reducing the adverse impact on the environment and public safety is related to the impact of transport on the sustainable development of the settlement and directly corresponds to the quality of the transport service.

Public transport can be divided by types such as: subway, tram, trolleybus, bus, S-bahn - urban and suburban railways. The used passenger vehicles provide different average vehicle distances, different driving speeds and carriage related to the amount of passengers carried per hour [9,18].

Urban traffic surveys [1] are based on the following indicators: traffic flow intensity; speed of transport flows; detection methods - short and long base, mobile observer method. Processing and visualization of the results of the change in speed; connections between intensity and speed;

теоретична и действителна; интервали и плътност на транспортните потоци. Влияние върху ефективното използване на обществения транспорт оказват начина не неговото планиране и организиране [14].

3. Анализ на нормативната уредба и текущи изследвания върху осигуряване на комфорт при пътуване

Бързото, удобно и безопасно придвижване с обществен транспорт може да направи един град привлекателен за живеене. Добре развита пешеходна и вело инфраструктура мотивира повече хора да използват алтернативни методи на придвижване и допринася за по-чиста, здравословна и приветлива градска среда. Все по-голямото разрастване на градските агломерации, проблемите от масовата автомобилизация и общественият транспорт затварят кръга на градската среда.

В своя труд Драгнева [2] описва възможностите за повишаване на качеството при градските автомобилни превози. В това изследване авторката предлага да се повиши използването на обществен транспорт за сметка на личните автомобили, особено в централните части на градовете.

Развитието и подобряването на използвания обществен транспорт е обобщено в „Програма за развитие на обществения транспорт 2012-2015“ на Столична община. В тази програма се посочва, че комфорта на пътуване е с приоритет при потребителите преди цената на билета, разписанието, използваните транспортни средства.

По Оперативна програма „Регионално развитие 2007-2013“ е направена модернизация на градски транспорт в

intensity, speed and inhibitions; bandwidth: theoretical and actual; intervals and density of transport flows. Impact on the efficient use of public transport has the effect of not planning and organizing it [14].

3. Regulatory analysis and ongoing research on travel comfort

Fast, convenient and safe public transport can make a city attractive for living. A well-developed pedestrian and bicycle infrastructure motivates more people to use alternative methods of mobility and contributes to a cleaner, healthier and more welcoming urban environment. The ever-growing urban agglomerations, the problems of mass motorization and public transport shut down the circle of the urban environment.

In her work Dragneva [2] describes the possibilities for improving the quality of urban road transport. In this study, the author proposes to increase the use of public transport at the expense of private cars, especially in the central parts of cities.

The development and improvement of the public transport used is summarized in the "Public Transport Development Program 2012-2015" of Sofia Municipality, Bulgaria. This program states that travel comfort is a priority for users before the ticket price, timetable, and means of transport used.

Under the Operational Program "Regional Development 2007-2013" modernization of urban transport in Burgas, Bulgaria, was

гр. Бургас, като се цели общественият транспорт в града да стане: атрактивен, достъпен, комфортен, безопасен, екологично чист, високоскоростен. Постигането на такива цели изисква проучване и разработване на всяка една от тях. Практиката показва, че за постигането на едната от тях е необходимо да се правят компромиси при останалите.

Проектът за подобряване на градския транспорт е започнат през 2017 в град Сливен, с наименование „Интегриран градски транспорт гр. Сливен“ [6]. Проектът се финансира от Оперативна програма „Региони в растеж“. Основна дейност на проекта е цялостното подновяване на автобусния парк, чрез закупуване на 27 дизелови автобуси. Внедряването на Интегрирана билетна система с билети за еднократно пътуване, билети за пътуване по време и абонаментни карти цели улесняване на гражданите и водачите. Превозните документи ще могат да бъдат закупвани в 11 пункта за продажба на билети и карти. Тяхната валидност ще бъде проверявана в устройства, монтирани във всички превозни средства.

С цел осигуряване на точна информация за пристигането на превозните средства е изработена система за информиране на пътниците в реално време, достъпна и в интернет. По всички спирки се монтират табла с маршрутната схема на градския транспорт, като на най-натоварените от тях и в новите превозни средства таблата са електронни, предоставящи информация в реално време.

За повишаване атрактивността на градския транспорт е оптимизирана маршрутната мрежа, като вариантът,

made, aiming to make the public transport in the city attractive, accessible, comfortable, safe, ecologically clean, high-speed. Achieving such goals requires research and development of each. Practice shows that in order to achieve one of them it is necessary to make compromises with the others.

The Urban Transport Improvement Project was launched in 2017 in the city of Sliven, Bulgaria, entitled "Integrated Urban Transport in Sliven" [6]. The project is funded by the Operational Program "Regions in Growth". The main activity of the project is the overall renewal of the bus fleet by purchasing 27 diesel buses. The deployment of an Integrated Ticket System with one-way tickets, time travel tickets and postage-cards aims to make it easier for citizens and drivers. The transport documents can be purchased at 11 points for tickets and cards. Their validity will be checked in devices installed in all vehicles.

In order to provide accurate information on the arrival of vehicles, a real-time information system for passengers is also available on the Internet. All the stops are fitted with a route plan for public transport, with the most loaded and the new vehicles the backgammon being electronic, providing real-time information.

To increase the attractiveness of public transport, the route network has been optimized, with the option included one trolleybus and nine bus lines. In connection

включен проекта е една тролейбусна и девет автобусни линии. Във връзка с гореописаната промяна са изградени 16 нови спирки. Всички спирки са с осигурен достъп за инвалидни колички и оформени зони за слизване и качване на пътниците. Предлагащата маршрутна мрежа включва 8 крайни спирки, 4 от които са оборудвани с места за почивка на водачите.

Подобни изследвания са правени в Швеция. Карлсон и колеги [9] правят проучване на транспортната система в град Готенбург, Швеция и линия от вътрешноградски автобусен транспорт No.58. От предварителни проучвания на анализи от Шведската национална агенция по транспорта [15] авторите установяват, че в резултат на анкетно проучване от посочената агенция три са основните показатели за комфортно пътуване в обществен транспорт – температурата в автобуса, надеждна и достъпна информация и на трето място начина на шофиране на водача. За разлика от резултатите от проучването в Столична община, България, в Швеция потребителите категорично с над 86% от общия брой анкетирани, посочват, че не биха платили по-висока цена за услугата ако с това ще се подпомогнат мерките за подобряване комфорта на пътуване. Направеното от шведските автори анкетно проучване на пътуващите по линия 58 в град Готенбург, показва, че има значителна статистическа разлика при отговорите, свързани с комфорта на пътуване в зависимост от възрастта на анкетираните и продължителността на пребиваването им в автобусите.

Постигането на комфорт при пътуване с обществен транспорт е тематика, засегната в стандарти и

with the above described change, 16 new stops were built. All stops are provided with wheelchair access and disembarked and boarded areas. The proposed route network includes 8 stops, 4 of which are equipped with rest areas for drivers.

Similar research has been done in Sweden. Carlson and colleagues [9] are conducting a study of the transport system in the city of Gothenburg, Sweden and a line of intra-urban bus transport No.58. From preliminary analysis studies by the Swedish National Transport Agency [15], the authors found that, as a result of a survey conducted by the agency, three of the main indicators of comfortable public transport travel - temperature in the bus, reliable and accessible information, and thirdly driving the driver. Unlike the results of the survey in Sofia, Bulgaria, in Sweden, consumers categorically with more than 86% of the total number of respondents said they would not pay a higher price for the service if they would support measures to improve the comfort of travel. The Swedish survey conducted by Swedish authors on line 58 in the city of Gothenburg shows that there is a significant statistical difference in travel comfort responses depending on the age of the respondents and the length of their stay in the buses.

Achieving comfort when traveling by public transport is a theme that is affected by standards and normative documents. Convenience of public transport is

нормативни документи. Удобството на общественя транспорт се контролира предимно от световно признати стандарти за качество. Един от тези стандарти е EN 13816, приет от Европейския съюз, за обслужване на общественя транспорт оценява нивото на удовлетвореност на пътниците по редица фактори като удобство, достъпност, информиране, продължителност, грижа за пътуващите, комфорт при пътуването, сигурност и ефекти върху околната среда. Този европейски стандарт определя изискването за определяне, насочване и измерване на качеството на услугите в общественя пътнически транспорт и дава насоки за избора на съответните методи за измерване. Той е предназначен да бъде използван от доставчиците на услуги, но също така се препоръчва да бъдат използвани от органите и агенции, отговарящи за възлагането на обществени поръчки за обществена услуга при подготовката на покани за представяне на оферти. Неговото използване насърчава превръщането на очакванията на клиентите и възприемането на качеството в жизнеспособни, измерими и управляеми качествени параметри. Посочва се, че едно лице или компания или две или повече страни, които споделят отговорността за предоставянето на услугата, може на практика да се стремят да спазват стандарта. В последната ситуация се препоръчва взаимоотношенията между страните да се ръководят от официално споразумение. Важно е да се отбележи, че това е услуга, а не доставчик на услуги, който е се съобразява със стандарта.

Стандартът определящ комфорта на

largely controlled by world-recognized quality standards. One of these standards is the EN 13816, adopted by the European Union, for public transport services assessing the level of passenger satisfaction on a number of factors such as convenience, accessibility, information, duration, care for travelers, travel comfort, safety and environmental effects . This European Standard specifies the requirement to define, target and measure the quality of public passenger transport services and provides guidance on the choice of the appropriate measurement methods. It is intended to be used by service providers but is also recommended to be used by authorities and agencies responsible for the award of public service contracts when preparing invitations to tender. Its use encourages the transformation of customer expectations and the perception of quality into viable, measurable and manageable quality parameters.

It is pointed out that a person or company or two or more parties who share the responsibility for the provision of the service can actually endeavor to comply with the standard. In the latter situation, it is recommended that the relationship between the parties be governed by a formal agreement. It is important to note that this is a service and not a service provider that complies with the standard.

The standard of comfort for travel is ISO 2631-4. This standard also complies with Bulgarian State

пътуване е ISO 2631-4. С този стандарт е съобразен и Български държавен стандарт БДС ISO 2631-1:2004. В него са включени ускоренията, при които човека изпитва комфорт и дискомфорт при пътуване.

4. Влияние на маневрите върху комфорта на пътуващите

Влиянието на маневрите, извършвани от автобуси по време на движение са описани и изследвани в [5,10,19]. В обобщен вид резултатите от тези изследвания са представени в таблица 1. Резултатите, представени в литературните източници показват, че кинематиката на движение на пътниците поради подготовката за маневрата инициирана от самия водач и от взаимодействието с педалите и волана. Тестовите данни показват значително разсейване между участващите лица, в зависимост дали са мъже, жени, деца, което е независимо от антропометрията им. Завъртането на торса при завой, изпреварване, разминаване е подобно на аварийните маневри. По същия начин се наблюдава и стягане в торса с цел запазване на първоначалната позиция от лицата.

В сравнение с използването на манекени са получени резултати близки с тези на доброволците, основните изменения в позицията са малко напред и по-силни измествания встрани. За разлика от хората, манекените не възстановяват първоначалната си позиция. От тук следва и препоръката при извършване на опити с манекени всяка маневра да се провежда отделно и да се възстановява първоначалната им позиция.

Направеният анализ на видовете маневри при управление на автобус показва, че основните маневри са

Standard BNS ISO 2631-1: 2004. It includes accelerations in which a person experiences comfort and discomfort when traveling.

4. Influence of maneuvers on the comfort of travelers

The influence of maneuvers carried out by buses during movement is described and studied in [5,10,19]. In summary, the results of these studies are presented in Table 1. The results presented in literature sources show that the kinematics of passenger movement due to the preparation for maneuver initiated by the driver himself and by the interaction with the pedals and the steering wheel. The test data shows significant distraction among the individuals involved, depending on whether they are men, women, children, which is independent of their anthropometry. Turning the torso at a turn, overtaking, mismatch is similar to emergency maneuvers. Similarly, a torsion constriction is observed to maintain the initial position of the person.

Compared to the use of dummies, results similar to those of the volunteers were obtained, the major changes in position were a little ahead and stronger offsets. Unlike people, dummies do not restore their original position. Hence, the recommendation in performing dummy trials is to conduct each maneuver separately and restore its original position.

The analysis of the types of maneuvers in bus management shows that the main maneuvers are related to the deviation from

свързани с отклоняването от праволинейното движение на автобуса. the rectilinear motion of the bus.

Table 1.
Types of vehicle maneuvers and their impact on the comfort of travel

Маневра Maneuver	Изменение в позицията на пътника Change in passenger position
<u>Престрояване</u> Line change	<u>Накланяне в ляво или в дясно, в зависимост от позицията</u> Tilt to the left or right, depending on the position
<u>Заобикаляне</u> Circumvention	<u>Накланяне в ляво, напред или в дясно, в зависимост от позицията</u> Tilt left, forward or right, depending on the position
<u>Завиване на дясно в кръстовище</u> Turn right at junction	<u>Накланяне в дясно и напред в зависимост от позицията</u> Tilt left, forward or right, depending on the position
<u>Завиване на ляво в кръстовище</u> Turn left at junction	<u>Накланяне в ляво и напред в зависимост от позицията</u> Tilt to the right and to the front depending on the position
<u>Завиване в обратна посока</u> Reverse turning	<u>Накланяне в ляво или в дясно, в зависимост от позицията</u> Tilt left and forward depending on the position
<u>Движение на заден ход</u> Reverse movement	<u>Накланяне назад</u> Tilting back
<u>Изпреварване</u> Overtaking	<u>Накланяне в ляво или в дясно, в зависимост от позицията</u> Tilt to the left or right, depending on the position
<u>Разминаване</u> Passing	<u>Накланяне в ляво, напред или в дясно, в зависимост от позицията</u> Tilt left, forward or right, depending on the position
<u>Спиране</u> Stop	<u>Накланяне напред</u> Tilting forward

5. Методи за проектиране и изграждане на системи от тип „Асистент на водача“

Направеният преглед на достъпната литература [4,12,13], показва, че в автомобилната индустрия в различните фази на процеса на разработване на критични за безопасността и комфорта системи за асистиране на водача, по често се изграждат, като се използва V диаграма. При тази диаграма се използва подход „отгоре надолу“ за проектиране и подход „отдолу нагоре“ за валидиране. На практика този процес не се следва стриктно във всички негови фази, с тази последователност и преминава през няколко итерации.

Разработването на система „асистент на водача“ (Driver Assistant System – DAS), започва с дефиниране на функционалните изисквания по отношение на желаните функции, комфорта на водача и пътниците, както и наличните ограничения. Освен това DAS са критични за

5. Methods for designing and building of “Driver assistance systems”

A review of available literature [4,12,13] shows that in the automotive industry the different phases of the process of developing critical safety and comfort driver assistance systems are more often built using the V chart. This diagram uses a top-down approach for design and a bottom-up approach for validation. In practice, this process is not strictly followed in all its phases, with this sequence and goes through several iterations.

The development of the Driver Assistant System (DAS) begins with the definition of the functional requirements for the desired functions, the driver and passenger comfort, and the limitations available. In addition, DAS are

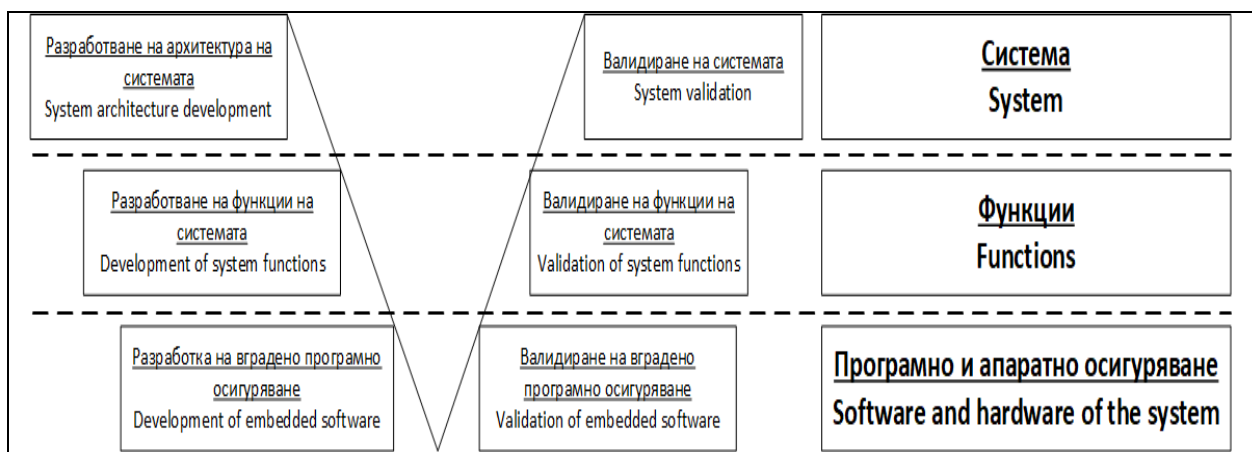
безопасността системи, които изискват висока степен на надеждност, което включва надеждност, безопасност и отказоустойчивост. Затова се извършват анализи на опасностите и рисковете, за да се идентифицират източниците на възможни откази в системата. Необходимо е в максимална степен да се избегнат неправилната реакция на системата или неотчитането на възникнала ситуация. От тук може да се твърди, че е необходимо системата за асистиране на водача да работи в реален мащаб на времето – времето ѝ на реакция да е по-кратко от времето за възникване на ситуацията, създаваща дискомфорт у пътниците на превозното средство. Например съвременните системи от тип „асистен на водача“, предназначени за предотвратяване на ПТП, имат грешка от порядъка на 10^{-5} възможно неотчитане на ситуация, за километър, но това все още се счита за твърде голяма стойност на грешката.

На фигура 2 е показана в общ вид V-диаграма за проектиране на система „асистент на водача“.

safety critical systems that require a high level of reliability that includes reliability, safety and fault tolerance. Therefore, hazard and risk analyzes are performed to identify sources of possible failures in the system.

It is necessary to avoid as much as possible the incorrect reaction of the system or the failure to take into account the situation. From this, it can be argued that the driver assistance system needs to work on a real-time scale - its response time is shorter than the time it takes to create a discomfort situation for the occupants of the vehicle. For example, modern DAS systems designed to prevent crashes have an error of 10 to 5 possible not to capture a situation per kilometer but this is still considered to be a very high error value.

Figure 2 shows a general V-diagram for designing a "driver assistant" system.



Фиг.2. V-диаграма на проектиране на система „асистент на водача“

Fig.2. V-chart design of a "driver assistant system"

Архитектурата на системата е създадена, с цел дефиниране на критерии за точна и безотказна работа.

The system architecture is designed to define criteria for

Въпреки това на практика често е трудно да се дефинират и се получават противоречия в изискванията, които могат да доведат до съставяне на непълна или неточна спецификация на системата. Впоследствие, спецификацията на системата се използва като основа за корекции в архитектурата на системата, последвана от подробна конструкция на модула, както и добавяне (при необходимост на допълнителни сензорни устройства, като сензор за околна среда, контролер, задвижващ механизъм, интерфейс на водача, с цел подобряване работата на системата и въвеждане на корекции в получаваните измервателни данни. След внедряването на отделните хардуерни и софтуерни модули, системата се сглобява от съставни й модули. Във всяка фаза от създаването на системата се извършва проверка, като се проверява дали изходът на една фаза отговаря на неговата спецификация. На ниво компонент това означава тестване на обхвата, точността и възможностите за проследяване промените в околната среда от сензорните устройства. На по-високо ниво проверката трябва да гарантира, че интеграцията с други подсистеми няма отрицателен страничен ефект.

Тъй като проверката само потвърждава спазването на спецификацията, грешките в нея могат да доведат до дефектен краен продукт. Ето защо е важно да се извърши валидиране на вече изградената система спрямо първоначалните изисквания за точност на измерване и безотказна работа. Процесът на разработка включва няколко повторения, при които резултатите от проверката и валидирането се използват за промяна на спецификацията и дизайна на системата, след което се провежда втори цикъл на

accurate and faultless operation. However, in practice, it is often difficult to define and obtain contradictions in the requirements that may result in incomplete or inaccurate specification of the system.

Subsequently, the system specification is used as the basis for system architecture adjustments, followed by a detailed module design, as well as the addition of additional sensor devices, such as environmental sensor, controller, actuator, driver interface, to improve the performance of the system and to introduce corrections in the measurement data received.

After the implementation of the individual hardware and software modules, the system is assembled from its component modules. In each phase of system creation, a check is made to verify that the output of one phase meets its specification. At component level, this means testing the scope, accuracy, and traceability of environmental changes from sensor devices. At a higher level, verification must ensure that integration with other subsystems does not have a negative side effect.

Since the verification only confirms compliance with the specification, errors in it may result in a defective end product. It is therefore important to validate the system already in place with respect to the initial requirements for measurement accuracy and faultless operation. The development process involves several iterations where the validation and validation results are

изпитване. Очевидно е, че е необходимо да се намали броят на повторенията и да се ускори процесът на проверка и валидиране. Поради необходимостта от бързи, гъвкави и възпроизводими резултати от тестовете, все повече се използват различни инструменти за компютърна симулация в проектирането и валидирането на DAS системите.

Съществуващите технически ограничения и въпросите, свързани с отговорността, свързана с безотказната и надеждна работа на системите от тип „асистент на водача, забавят и ограничават въвеждането на тези системи. В тази връзка с цел систематизиране и подобряване, уеднаквяване на изискванията при разработка и внедряване на такива системи, екип от инженери от фирми, произвеждащи автомобили – BMW, Audi, VW, Ford, създават кодекс за добри производствени практики, свързан с производството и внедряването на системи от тип „асистент на водача“. Кодексът е фокусиран върху проектиране на системи от гледна точка на управляемост и взаимодействие чрез човеко-машинен интерфейс (HMI). Отчита се влиянието на външни смущаващи фактори, като дефекти в сензорите, грешни измервания, ограничения на системата като цяло.

Авторите на кодекса за добри практики [11] при създаване на системи за асистирание на водача дефинират основни критерии в тази дейност. Според авторите, тези системи информират и предупреждават водача, осигуряват обратна връзка за действията на водача, увеличават комфорта на пътуващите, намаляват натоварването на водача, чрез активно стабилизиране или маневриране на автомобила.

used to modify the system's specification and design, then a second test cycle is performed. Obviously, it is necessary to reduce the number of repetitions and to speed up the verification and validation process. Due to the need for fast, flexible and reproducible test results, various computer simulation tools are increasingly being used in the design and validation of DAS systems.

Existing technical constraints and liability issues related to the fail-safe and reliable operation of driver assistant systems slow down and restrict the introduction of these systems. In this respect, a team of engineers from BMW, Audi, VW, Ford to create a code of good manufacturing practices related to the production and deployment of such systems, in order to systemize and improve, unify the requirements for the development and deployment of such systems. 'driver assistant' systems. The Code focuses on designing systems in terms of manageability and interworking through the Human Machine Interface (HMI). The impact of external disturbing factors such as sensor defects, wrong measurements, system constraints as a whole is reported.

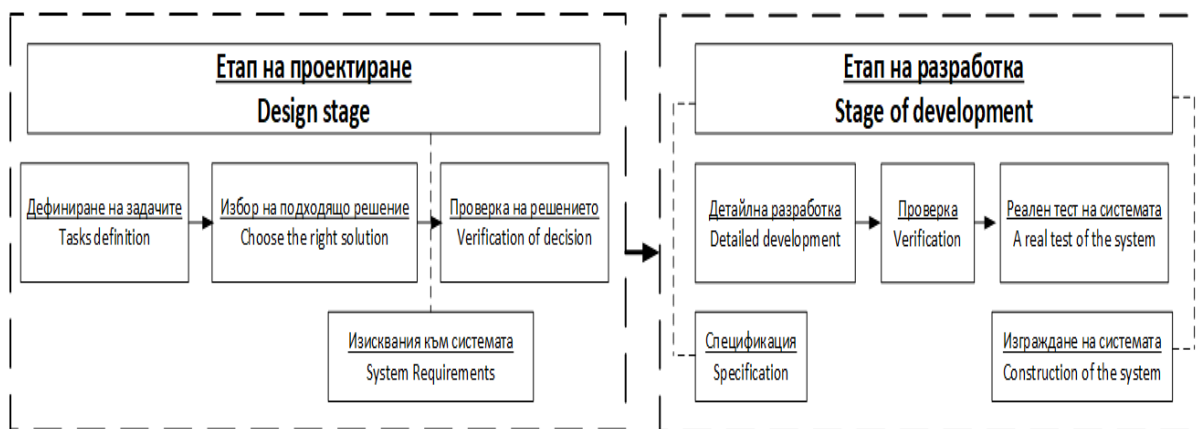
The authors of the Code of Practice [11] on creating driver assistive systems define basic criteria in this activity. According to the authors, these systems inform and alert the driver, provide feedback on driver actions, increase the comfort of the occupants, reduce the driver's load by actively

Основните дефинирани изисквания към DAS системите са:

- ✓ Подпомагат водача при управление на превозното средство;
- ✓ Отчитат прекомерните натоварвания в надлъжно и напречно направление на автомобила;
- ✓ Използват методи за обработка на измервателните данни;
- ✓ Осигуряват пряко взаимодействие между водача и системата.

Категориите задачи, които решава системата за асистирание на водача са свързани основно с маневрите на превозното средство.

На фигура 3 е показана блок диаграма на процеса на разработка на системи от тип асистент на водача, съгласно препоръките в кодекса на добрите практики.



Фиг.3. Блок-диаграма на процес на разработка на DAS според кодекс на добрите практики

Блоковата схема предлага обобщен процес на разработване на DAS, като улеснява класифицирането на елементите, описани в Кодекса на добрите практики. Този общ процес на разработване отразява логическата последователност на фазите на разработване на продукта, както и избраните етапи, но не непременно

stabilizing or maneuvering the vehicle.

The main defined requirements for DAS systems are:

- ✓ Helping the driver to drive the vehicle
- ✓ They report excessive loads in the overhead and transverse directions of the vehicle;
- ✓ They use methods for processing measurement data;
- ✓ Provide direct interaction between the driver and the system.

The task categories that solve the driver assistance system are mainly related to vehicle maneuvers.

Figure 3 shows a block diagram of the DAS development process as recommended in the Code of Practice.

Fig.3. A block diagram of a DAS development process according to a Code of Practice

The block diagram offers a generalized DAS development process, facilitating the classification of the elements described in the Code of Practice. This general development process reflects the logical sequence of the product development phases as

тяхната времева последователност. Възможните итерационни вериги, свързани с отделните фази на проектиране, изграждане, развитие, не се вземат под внимание в тази схема.

6. Заключение

В резултат от направените проучвания се установи, че използването на системи тип „Асистент на водача“, в научни изследвания, свързани с измерване на ускорения е възможно и оправдано, защото тези системи спомагат за подобряване на комфорта на пътуване и непряко оказват влияние върху намаляване на вредните емисии от пътните транспортни средства.

Необходимо е да се направят още изследвания върху приложението на системите „Асистент на водача“, свързани основно с комфорта на пътуване. Разработването на такива системи започва с дефиниране на функционалните изисквания по отношение на желаните функции, комфорта на водача и пътниците, както и наличните ограничения. Освен те са критични за безопасността системи, които изискват висока степен на надеждност, което включва надеждност, безопасност и отказоустойчивост. Затова се извършват анализи на опасностите и рисковете, за да се идентифицират източниците на възможни откази в тези системи.

7. Литература

- [1] Baumann M, Utesch F. (2013). Naturalistic Driving Observation – Project UDRIVE, Knowledge for Tomorrow, Workshop Fahrerhaltensdaten – Untersuchungsdesign, Datenerfassung und Datenauswertung, Berlin, 22 November 2013.
- [2] Dragneva N. (2014). Possibilities of improvement of the quality of city automobile transport.
- [3] Elnashar, E., Z. Zlatev. (2018). Analysis of data from software sensor for smart airbags deployment. *Advances in Robotics & Automation*, vol. 7, iss. 1, ISSN

well as the selected stages, but not necessarily their time sequence. Possible iterative circuits associated with the different phases of design, construction, development are not taken into account in this scheme.

6. Conclusion

As a result of the studies, it has been found that the use of “Driver Assist Systems” in acceleration measurement research is possible and justified because these systems help to improve travel comfort and indirectly influence the reduction of harmful emissions from road transport vehicles.

More research needs to be done on the use of the “Driver Assistant systems”, mainly related to the comfort of travel. The development of such systems begins with the definition of the functional requirements with regard to the desired functions, the comfort of the driver and the passengers as well as the limitations available. In addition, they are safety critical systems that require a high level of reliability that includes reliability, safety and fault tolerance. Therefore, hazard and risk analyzes are performed to identify sources of possible failures in these systems.

7. References

- 2168-9695, pp.1-6.
- [4] Gietelink, O., J. Ploeg, B. De Schutter, M. Verhaegen. (2006). Development of advanced driver assistance systems with vehicle hardware-in-the-loop simulations. Technical report 05-009, Vehicle System Dynamics, vol. 44, No.7, 2006, pp.569-590.
- [5] Huber, P., S. Kirschbichler, A. Prüggl, T. Steidl. (2015). Passenger kinematics in braking, lane change and oblique driving maneuvers. IRCOBI Conference 2015, pp.783-802.
- [6] Integrated Urban Transport Project, Sliven, Bulgaria, http://projects.sliven.bg/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=34&sobi2Id=109&Itemid=53 (available on 22.03.2019) (in Bulgarian)
- [7] Karapetkov, S., I. Moneva, S. Georgiev. (2009). Drive dynamics of downhill driving with varying angle of inclination. Machine Mechanics, vol. 1, Varna. (in Bulgarian)
- [8] Karapetkov, S., M. Mihailova, Pehlivanov, I. Moneva. (2006). Vehicle motion modeling when braking, considering its fluctuations with the mass center. Announcements of the Union of Scientists - Sliven, vol. 11, vol. 2. (in Bulgarian)
- [9] Karlsson, J., E. Larsson. (2010). Passengers' Valuation of Quality in Public Transport with Focus on Comfort. Thesis, Chalmers University Of Technology, Göteborg, Sweden.
- [10] Kirscht, S., G. Müller, H. Johannsen, W. Goede, S. Marker. (2014). Observation of Front Seat Passenger Posture and Motion in Driving Manoeuvres. IRCOBI Conference 2014, pp.643-655.
- [11] Knapp, A., M. Neumann, M. Brockmann, R. Walz, T. Winkle. (2009). Code of Practice for the Design and Evaluation of ADAS, Response3_CoP_e_v5.0, Aug.
- [12] Mosnier, F., J. Bortolazzi. (1997). Prototyping car-embedded applications. In Advances in Information Technologies: The Business Challenge, pages 744–751. IOS Press, Amsterdam, The Netherlands.
- [13] National Highway Traffic Safety Administration. Automotive collision avoidance system field operational test (ACAS FOT). Final Program Report DOT HS 809 866, Washington, DC, USA, May 2005. <https://www.nhtsa.gov> (достъпна на 30.03.2019)
- [14] Nikov, O. (2012). Experimental determination of the throughput of multi-lane circular junctions, doctoral dissertation, UACEG, Sofia (in Bulgarian)
- [15] Svensk kollektivtrafik, FAQ. <http://www.svenskkollektivtrafik.se/English/FAQ> (available on 06.05.2010)
- [16] Weng, J., X. Di, C. Wang, J. Wang, L. Mao. (2018). A Bus Service Evaluation Method from Passenger's Perspective Based on Satisfaction Surveys: A Case Study of Beijing, China, Sustainability, 10, 2723, pp.1-15.
- [17] Xu, B., P. Paul, Y. Artan, F. Perronnin. (2014). A machine learning approach to vehicle occupancy detection, in: IEEE Int. Conference on Intelligent Transportation Systems, 2014, pp. 1232-1237.
- [18] Yu, F., W. Xian, Y. Chen, F. Liu, M. Liao, V. Madhavan, T. Darrell. (2018). BDD100K: A Diverse Driving Video Database with Scalable Annotation Tooling,

2018, arXiv preprint arXiv:1805.04687

- [19] Zhang, G., X. Ma, Y. Wang. (2014). Self-adaptive tolling strategy for enhanced highoccupancy toll lane operations, IEEE Trans. Intell. Transp. Syst. 15 (1) (2014), pp.306-317.

Контакти

Инж. Атанас Иванов

„Петър Йовчев и синове“ ООД

8600, гр. Ямбол, ул. Железничарска 10

Contacts:

Eng. Atanas Ivanov, PhD student

“Peter Yovchev & sons Ltd.”

10 Jeleznicharska Str., 8600,
Yambol, Bulgaria

e-mail: yovchev.ood@abv.bg



АНАЛИЗ НА ТРИКОТАЖНОТО ОБЛЕКЛО ЗА ПЕРИОДА 2009- 2019

Петя Динева

Резюме: В статията на автора се изследва съвременната мода с характеристики на бъдещето с удивителна, нова пластична визия, изграждаща нова система от образи. В статията е представен анализ на последните модни сезони на утвърдени фирми и дизайнери, заключения и таблици, свързани с прогнози в по-широк мащаб и новаторство в трикотажната мода - в нарушение на традициите. Вдъхновението на автора е в търсенето на имиджовата система с идея и талант за разработване на окончателни решения.

Ключови думи: Трикотажна мода, пластичен стил, силуетни форми, цветове.

1. Въведение

В статията се прави анализ на трикотажната мода носеща характеристиките на новаторство, вечно учудваща с нова пластика и визия, създаваща нова образна система, като се революционизира модата на бъдещето. Запазват се авторските решения като маркировка в бъдещото търсене на вдъхновения при използване на трикотажни материали по нов нетрадиционен начин.

Целта на настоящото изследване е да се проследят тенденциите през

ANALYSIS OF KNITWEAR FOR THE PERIOD 2009-2019

Petya Dineva

Abstract: The report features an author's characteristic of contemporary fashion with characteristics of the future, amazing with new **sculptural** and vision building up a new image system. In this way the fashion of the future is revolutionized. The reports features an analysis of current fashion of established **companies and designers**, conclusions, tables, related to forecasts on a broader scale. The author's ideas are maintained as a mark of future in search of an inspiration in the use of knitted fabrics materials after a new fashion – in breach of traditions. The author's inspiration in search of the image system is an ideas and talent for the development of final solutions.

Keywords: Knitted fashion, plastic style, silhouette shapes, colors

1. Introduction

The article analyzes the knitwear fashion that carries the characteristics of innovation, eternally amazed by new sculpture and vision, creating a new image system, revolutionizing the fashion of the future. Copyright solutions are retained as a mark in the future

последните модни сезони в трикотажното облекло, използваните силуетни форми, линии и цветове. Изследването в измененията на формите, детайлите и цветовете съчетания в търсене на новаторска и футуристична визия ще доведе до улесняване на творческите търсения на специалисти работещи в областта на модния дизайн.

2. Изложение

Във всекидневното облекло жените често предпочитат трикотажни костюми в спортен стил. Костюм с пола и блузон или трикотажен жакет с голяма яка или качулка в комбинация с панталон. Ансамблите често са завършвани и в комбинации с цветни чорапи. Такива костюми са със светли или релефни тъкани с рисунки или геометрични мотиви. Ръкавите са кимоно, реглан или комбинирани, както и прикачени с различни дължини и набори по дължините им, вмъкнати детайли и срязвания.

Блузоните са свободни по обем и в голямо разнообразие на формите. Орнаментираният трикотаж влияе на избора на маншетите и яките, които са с овална или остра форма, яка столче, шал яка и др. Трикотажните рокли са в различни силуети и запазват своята актуалност: рокля-пончо, рокля корсет, рокля в романтичен стил, рокля с открити рамене и др.

В последно време се забелязват две тенденции в силуетите: прав, широк (правоъгълен силует) и втален в горната част и разширен по дължината.

Вталеният силует на трикотажните рокли силно подчертава формите с права или широка пола. За зимно време се предпочитат роклите тип „пуловер“. Младите жени често са с къса „мини“

search for inspired use of knitwear in a new, non-traditional way.

The aim of this study is to report trends in the latest fashion seasons in knitwear, silhouette shapes, lines and colors used. Exploring changes in shapes, details and color combinations in search of an innovative and futuristic vision will make it easier for creative professionals to work in the field of fashion design.

2. Exposure

In everyday wear, women often prefer knitwear in a sporty style. A suit with a skirt and a blouse or a knitted jacket with a large collar or hood combined with trousers. Ensembles are often completed in combination with colorful socks. Such suits are with light or embossed fabrics with drawings or geometric motifs. The sleeves are kimono, rectangle or combined, as well as attached to different lengths and sets along their lengths, inserts and cuts.

Blouses are free in volume and in a wide variety of shapes. Ornate knitwear influences the choice of cuffs and collars that are oval or sharp, a stool, a scarf collar, and more. Knitted dresses are in different silhouettes and keep their up-to-date: dress-poncho, corset dress, romantic-style dress, open-shouldered dress and more.

Recently, there are two tendencies in the silhouettes: straight, wide (rectangular silhouette) and plump in the upper part and extended along the length.

The silhouette of the knitted dresses strongly emphasizes the

рокля със странични разрези в ярки наситени цветове. Във всекидневните рокли младежите предпочитат откритите, ярки контрастни цветове: жълто със синьо, червено и зелено. [3, 4]

Срещат се и орнаментирани трикотажни платове. Използват се и принтове. Някои млади жени предпочитат рокля тип „мъжка риза“, която се закопчава отпред с функционални джобове, скъсени пропорции с дължина над коляното. Тези рокли често са оформени с малки яки или асиметрично закопчаване.

За лятно време са характерни рокли с удължени пропорции с геометрични или растителни орнаментални десени в комбинации в един тон или контрастни цветосъчетания. Използват се и рокли оформени по тялото с къси или дълги еластични панталони. За зимно време се препоръчват рокли с качулки.

В трикотажното облекло се използват много раирани и карирани платове в търсене на различни визуални ефекти. Хоризонтално поставените райета скъсяват пропорциите на тялото, а вертикалните ги удължават.

Много млади жени комбинират блузоните с трикотажни панталони или клинове. Поради голямото им приложение, удобство и функционалност те се предлагат от дизайнерите в различни цветове и комбинации или се десенират в геометрични, абстрактни или космически мотиви. Забелязват се и многослойни, несиметрични ансамбли с прорези в различни участъци, обкантени с контрастни цветове, набори, усуквания и драпирани детайли. Използват се материи с метални отблясъци в съчетание с аксесоари от винил. В последно време жените предпочитат прави, широки панталони или съвсем

straight or broad skirt. For winter time, sweaters are preferred. Young women often have a short "mini" dress with side cuts in bright saturated colors. In everyday dresses young people prefer the bright, contrasting colors: yellow with blue, red and green [3,4].

Ornamented knitted fabrics are also found. Printers are also used. Some young women prefer a "men's shirt" that is fastened in front with functional pockets, shortened lengths above the knee. These dresses are often shaped with small collar or asymmetrical fastening.

For the summertime, dresses with elongated proportions with geometric or plant ornamentation are characteristic in combination in one tone or contrast colors. We use body-shaped dresses with short or long elastic pants. For winter time, hooded dresses are recommended.

In knitwear, a lot of striped and tanned fabrics are use in search of different visual effects. Horizontally striped stripes shorten the proportions of the body and the vertical stretches them.

Many young women combine the blouses with knitted pants or wedges. Due to their great application, convenience and functionality they are offered by designers in different colors and combinations or are designed in geometric, abstract or cosmic motifs. There are also multi-layered, unsymmetrical ensembles with slots in different sections, engraved with contrasting colors, sets, twists and draped details. Materials with metallic glare combined with vinyl

тесни тип „цигара“.

Роклите, блузоните, суичърите се комплектуват с различни клинове с функционални джобове в страничен шев.

За летния сезон са предпочитани и шорти. В последните модни сезони жените носят и гащеризони от леки, удобни трикотажни платове в комбинации с промазани якета или деним.

С прекрасните си пластични, декоративни и хигиенни свойства трикотажното облекло е предпочитано във всекидневието през свободното време и за спорт.

Във вечерното дамско облекло се използват много тънки трикотажни платове с добра драпируемост, формообразуващи драпирани елементи, заимствани от древногръцкото и римското облекло в контрастни цветосъчетания. Дължините са до глезена (миди) или над коленете (мини).

Разнообразни са деколтетата, симетрични или асиметрични, остро, трапецовидно деколте, правоъгълно, елипсовидно, гръцко деколте и др. Набляга се на художественото конструиране като шевовете играят освен конструктивна и декоративна роля. Формата на трикотажното облекло в значителна степен зависи от текстилния материал от който се изработва и деформацията при опън по бримков ред и бримков стълб [5,6]. Предварително се разработва методика за конструктивното разнообразие, свързано с модните тенденции. Разработват се типови конструкции, от които се изрязват или се вмъкват елементи, които разнообразяват зрителното впечатление при формообразуването.

Различни конструктивни решения се

accessories are used. Recently, women prefer straight, wide pants or a very narrow type of "cigarette".

Dresses, tiles, sweatshirts are assembled with different wedges with functional pockets in a side seam.

For the summer season, shorts are also preferred. In the latest fashion seasons, women also wear overalls made of light, comfortable knitted fabrics in combination with coated jackets or denim.

With its beautiful plastic, decorative and hygienic properties, knitwear is preferred in everyday life during leisure and sports.

Women's evening wear includes very thin knitted fabrics with good drapability, shaping draped elements, borrowed from ancient Greek and Roman clothing in contrasting colors. The lengths are up to the ankle (clams) or above the knees (mines).

Various are the necklines, symmetrical or asymmetrical, acute, trapezoid neckline, rectangular, elliptical, Greek neckline and others. Emphasis is placed on artistic design, as stitches play besides a constructive and decorative role. The shape of the knitwear depends to a large extent on the textile material from which it is made and the strain on the loop and the loop pole [5,6]. A methodology for constructive diversity related to fashion trends is being developed beforehand. Typical constructions are being developed, from which elements are formed which cut out the visual impression of shaping.

Various constructive solutions are

експериментират в зависимост от разтегливостта на трикотажа. Дизайнери и конструктори създават каталог за най-често срещаните елементи за даден моден цикъл. Изследват се най-често срещаните конструкции за периода от началото на XXI век през 10 години.

В публикацията на проф. Пенка Димитрова в сп. „Текстил и облекло“ бр.2/2007г., с. 2-4, „Авангардната трикотажна мода“ се анализира периода 2000-2010г. [1]. В табличен вид са проследени силуетните форми, а също и движението на конструктивните и декоративни линии.

Направено е изследване на модата за периода 2009-2019г. по различни асортименти групи, резултатите от което са представени в таблици 1 и 2. Акцентът се поставя върху най-често срещаните силуетни форми в модните тенденции и най-често използваните цветови съчетания. Изследват се свойствата на трикотажните материали и влиянието им върху формообразуването.

experimental depending on the stretchiness of the knitwear. Designers and designers create a catalog of the most common elements for a given fashion cycle. The most common structures for the period from the beginning of the 21st century in 10 years are studied.

In the publication of Full Prof. Penka Dimitrova in "Textiles and Clothing", issue 2/2007, pp. 2-4, "Vanguard Knitted Fashions", the period 2000-2010 is analyzed. [1]. In tabular form the silhouette forms are followed, as well as the movement of the constructive and decorative lines.

A fashion study was conducted for the period 2009-2019. in different assortment groups, the results of which are presented in Tables 1 and 2. The accent is placed on the most common silhouettes in fashion trends and the most commonly used color combinations. The properties of knitwear and their influence on molding are studied.

Таблица 1.
Използвани силуети за периода
2009-2019 г.

Table 1.
Silhouettes used for 2009-2019

Година Year	Силует Silhouette	Плътно прилягащ tight fit %	Прав straight %	Т(М) образен T(Y) shaped %	Х образен X shaped %	А образен A shaped %	О образен O shaped %	У образен V shaped %
2009		1	21	5	52	15	7	0
2010		6	4	17	61	9	3	0
2011		1	19	15	51	9	4	0
2012		11	10	14	55	9	0	0
2013		3	17	5	61	8	5	0
2014		17	3	3	75	3	0	0
2015		6	13	6	62	11	2	0
2016		2	12	8	66	10	1	0
2017		8	6	14	55	16	2	0
2018		4	16	50	15	11	1	0

Таблица 2.
Използвани цветове от дизайнери и
МОДНИ КЪЩИ

Table 2.
Colors used by designers and
fashion houses

Година Year	Цвят Color	Черно Black %	Бяло White %	Сиво Gray %	Виолетово Violet %	Синьо Blue %	Оранжево Orange %	Жълто Yellow %	Червено Red %	Розово Pink %	Бежово Beige %	Кафяво Brown %	Зелено Green %
2009		12	13	8	3	11	4	8	8	6	10	6	11
2010		14	18	5	6	8	5	4	9	6	11	5	9
2011		16	12	15	5	5	5	2	11	4	9	7	8
2012		15	15	11	2	8	3	4	15	4	15	3	6
2013		16	17	7	6	8	8	6	7	5	8	4	7
2014		16	25	7	11	5	5	9	9	2	5	0	4
2015		19	20	10	4	7	1	6	11	6	7	1	7
2016		13	20	6	6	6	5	3	11	9	8	2	11
2017		12	16	7	6	10	4	4	12	9	6	5	12
2018		88	88	7	13	56	31	31	50	31	31	5	5

Ако в началото на XXI век преобладава правоъгълният силует 60% [2], то в последните 10 години се използват А-образния, Х-образния, Y-образен, Y-образен обърнат и прав силуети.

В последните модни сезони се забелязва тенденция в преобладаване на Х-образния силует, като достига най-високо приложение през 2014г. от 75%.

3. Изводи

През последните модни сезони за периода 2009-2019г. в колекциите на дизайнерите присъстват силуети, прилягащи в областта на талията подчертани с колани клош поли и рокли, забелязва се разширение в раменния пояс, а също така и завръщане на неприлягащия в талията прав силует през 2018-2019г.

Срязванията при трикотаажните облека внасят динамика, чрез съчетаването на диагонални с вертикални и диагонални с хоризонтални линии. Много от елементите са носещи накити върху самата основна конструкция. Това дава голямо разнообразие на зрителни и

If the rectangular silhouette prevails at the beginning of the XXI century, 60% [2], the A-shaped, X-shaped, Y-shaped, Y-shaped inverted and straight silhouettes are used in the last 10 years.

In the latest fashion seasons there is a tendency for the X-shaped silhouette to prevail, reaching its highest peak in 2014. of 75%.

3. Conclusion

During the most fashion seasons for 2009-2019, in the collections of designers there are silhouettes in the waistline, underlined with belts of skirts and dresses, there is noticeable extension in the shoulder belt, as well as the return of the not-right-lying straight silhouette in 2018-2019.

Cuts in knitted garments bring dynamics by combining diagonal with vertical and diagonal with horizontal lines. Many of the elements are wearing ornaments on the basic structure itself. This gives a wide variety of visual and aesthetic effects.

Several types of invoices and

естетични ефекти.

Съчетават се няколко вида фактури и структури в една форма, което превръща геометричния силует в по-пластичен. Тенденцията е за използването на бионични структури във формите. Това се проявява в образния силует. Много от роклите са с подчертани форми от долната част при подгъва и силни набори, започващи още от раменния пояс. Това раздвижване на силуета подчертава тяхната изразена пластичност.

Ако в началото на века дизайнерите силно геометризираха силуета, то в 2009-2019г. се забелязва тенденция към пластичност на формите и удължаване и подчертаване на Х-образния, трапецовидния, прав и Y-образен силует.

Пластичният стил все повече се проявява в трикотажното облекло с използване на набори, драперии, усукани детайли и бионични форми. Използват се съчетания от орнаменти с еднотонни материали или комбинации с карета и райета. На мода са и жакардовите платове.

structures are combined in one form, making the geometric silhouette a more plastic one. The tendency is for the use of bionic structures in the forms. This is reflected in the picture silhouette. Many of the dresses have underlined forms at the bottom of the hem and strong sets starting from the shoulder belt. This movement of the silhouette emphasizes their pronounced plasticity.

If at the beginning of the century the designers strongly geometrized the silhouette, then in 2009-2019. there is a tendency towards plasticity of the shapes and the extension and highlighting of the X-shaped, trapezoidal, straight and Y-shaped silhouette.

Plastic style is increasingly reflected in knitwear with the use of sets, draperies, twisted details and bionic shapes. Collages of ornaments with monochromatic materials or combinations of carriages and strips are used. Jacquard fabrics are also fashionable.

4. Литература

- [1] Dimitrova-Popska, P. A. (2007). The avant-garde knitwear fashion". Textiles and Clothing, issue. 2/2007, ISSN1310-912X, pp.2-4 (in Bulgarian)
- [2] Dimitrova, P. (2011). Two-Century Fashion. Krisan-C. (in Bulgarian)
- [3] Evtimova, M. (2010). Interpretations in Color. Color Group Bulgaria. ISBN 978-954-92092-5-9 (in Bulgarian)
- [4] Evtimova, M. (2013). Experimental Methods and Techniques. TU-Sofia. ISBN 978-619-167-053-6 (in Bulgarian)
- [5] Dimitrova, P., G. Dolapchieva. (2007). Design of Women's Apparel. TC Yambol. ISBN: 978-954-9999-55-6 (in Bulgarian)
- [6] Dolapchieva, G.(1999). Research on Some Distortion Metrics from a Group of Knitwear for Linen. First General Textile Conference 99, Sofia, 8-9 October 1999, pp.96-98. (in Bulgarian)

4. References

Контакти

ас. инж. Петя Динева

Тракийски университет–Стара Загора,

Факултет „Техника и технологии“

Ямбол

e-mail: petya.dineva@trakia-uni.bg

Contacts:

As. Prof. Petya Dineva, eng.

Trakia University - Stara Zagora

Faculty of Technics and technologies

Yambol

e-mail: petya.dineva@trakia-uni.bg

СОЦИОЛОГИЯ / SOCIOLOGY



КАКВО ДА ОЧАКВАМЕ ОТ ПАРТНЬОРСКАТА ВРЪЗКА?

Венцеслав Николов Несторов

WHAT CAN WE EXPECT FROM PARTNERSHIP RELATION?

Ventseslav Nikolov Nestorov

Summary: Today people are thinking that the communities they live in, make it impossible to achieve their own goals. On one side, that is true, but on the other side - they, on their own, are expected to gain the ability to overcome difficult situations, for them or the whole community. For this purpose is necessary to make real and virtual partnership – spontaneously or deliberately. This way the affected from the problem and the one giving the suggestions are connected together, creatively, solving the problem. In the process of cooperation – partners increase their power and capacity for achieving the result they wanted. The result is more often an innovation of a well-known value or creating a new one.

Keywords: crisis, conflict, problem, partnership relation, community, personality, concerned, suggesting solutions, desired and sought after result, innovation, new value, social

Съграденият от индивидите и групите социум по принцип е неустойчив, защото е подчинен на техните „капризи“, на собствените си закономерности и на случайността. Обикновено личностите и общностите сами разрушават връзките си, тъй като предизвикват икономически, политически, социални, културни и т.н. кризи и подеми, а те причиняват обществени трансформации. В случая нямам предвид природните катаклизми и технологичните инциденти.

Кризите и подемите нарушават нормалното протичане на взаимоотношенията между хората, понеже се натрупват множество неразрешени конфликти и непреодолени проблеми, залегнали в основата им. За да се разрешат противопоставянията, следва да се преодолеят предизвикателствата. В противен случай се прекъсва връзката между обществото и всекидневието на индивидите и групите (тъй като несправянето с

проблемите блокира разрешаването на конфликтите).

За Й. Галтунг¹ основната формула при разрешаване на конфликтите е „да има нещо основателно, валидно, което да е общо за страните, заели крайни позиции“. Това са проблемите, залегнали в основата на конфликтите, и съвместната дейност по преодоляването им. Премахването им ще доведе до създаване на нещо съвместно, основателно и валидно – трансформация, за която участниците са в състояние да се „хванат“ и да се „поддържат един друг“.

Справянето с предизвикателството изисква от човека да знае какво развитие иска за себе си (какъв да бъде) и да формира устойчива творческа нагласа към него. В противен случай фокусирането върху оцеляването не променя трудната за засегнатия ситуация към по-добра.

Обвързването на оцеляването с развитието води до възникване нови взаимоотношения между засегнатите от проблема, неговите решители, причинителите му и др., различни от съществуващите. Те се формират в процеса на съвместната творческа дейност и сътрудничеството. Партньорите едновременно се справят с предизвикателството и задоволяват потребностите си от свързаност с други хора, от творческа реализация и т.н.

Митът за социалните връзки

Днес все още се поддържа митът, че индивидите притежават вродена дарба и умение да създават и разгръщат социални връзки от само себе си и извън съществуващата реалност. В случая се пропуска елементарният факт, че с раждането си всеки човек заварва и бива „вписан“ в определена мрежа от връзки, исторически и ситуативно оразмерена. Тя зависи от социализацията (възпитанието, подражанието и обучението) на хората и ако е много различна или неадекватна, то те трудно ще могат да създадат работещи социални връзки.

Формирането и „въвеждането“ на нови взаимоотношения не може да се осъществи по пътя на „командата“ и чрез натиска на формалните правила. В този случай резултатът може да е разрушаване на съществуващите и привидност на новите взаимодействия. Приемането на насока и правила отвън не е същото като интернализираните идеи, принципи и норми и тяхното успешно използване при осъществяване на поведението и на връзките.

Ако човек налага волята си над взаимоотношенията заради един или друг принцип, а те се приемат от другите хора като „естествено добри“, то неговото поведение се интерпретира като „враждебно“ и той губи естествената си мощ. От друга страна, практическата увереност, че всички сме отговорни за

¹ Галтунг, Й. Разрешаване на конфликти и двете плюс още нещо: Увод към работа с конфликти. С., 2005.

правилното протичане на връзките, често води до нарочване на „жертва“, т.е. до обвинение и липса на състрадание към онзи, който е претърпял неуспех при осъществяването им.

Поради „баналността“ на съществуващите взаимоотношения хората не ги ценят и не разглеждат последиците от прекратяването им. Едва когато станат обект на ликвидиране, те започват да ги преживяват и да разбират техния смисъл и значение. От друга страна, има връзки, които ни разрушават като личности и ако не се отървем от тях, то рискуваме себе си.

Неуспехът на човека при осъществяването на дадени връзки често го води до фатализъм (оттегляне и затваряне в себе си) или до подмяната им с идеи без практическа стойност за реализацията им, с пари, с предмети, а също и с упойващи вещества (алкохол, наркотици и т.н.). Крайният резултат от тази замяна обикновено е различни форми и нива на социопатия.

За да се изградят, удържат и разгърнат социалните взаимоотношения, са нужни съответната атмосфера, културен контекст, условия, доброволна ангажираност и инвестиции на участниците в тях, които да подпомагат, а не да възпрепятстват тези процеси.

При реалните връзки освен това е важно „което човек казва“ (какво?) и „начинът, по който го казва“ (как?). Също така:

Кой го казва? Кой е участник във връзката? Дали е противник или партньор?

На кого какво прави – по какъв начин влияе и въздейства на мен и върху кои други хора?

Какви зависимости и порядък се опитва да наложи сам или да го изгради заедно с мен?

В случая са важни условията и контекстът на конкретната ситуация, защото могат да ограничават или улесняват това, което другият прави, както и моето лично включване или противодействие.

Парадоксът на социалните връзки се изразява в това, че когато човек помага на другите хора да се справят с един или друг значим и критичен проблем за тях и за него, той става по-силен и способен да променя много неща. Понеже може да разчита на близките, на съмишлениците, съратниците и на сътрудниците, също така не се чувства самотен, изолиран и изключен. Това намалява както вътрешното му напрежение, така и дрязгите с другите.

Ако взаимоотношенията са регулирани от съвместно създадения самоподдържащ се порядък, това прави участниците по-свободни в действията им. Те преживяват удоволствие от постигнатото при научаването или правенето на нови неща (или на старите по нов начин) и се забавляват, защото разочарованията са по-малко.

За да има човек добри социални връзки, трябва да престане с принудата, грубата сила, наказанията, наградите, манипулирането, изнудването, критикуването, оплакването, отлъчването и оттеглянето. Да избира поведения като загриженост, изслушване, подкрепа, преговори, окуражаване, обич, приятелство, доверие, приемане, приветстване и уважение.

Днес намаляват реалните взаимоотношения като брой, поради разгръщане на виртуалните, които удължават първите. Самите онлайн връзки са директни „компютър в компютър“.

Знанието за взаимоотношенията придава на ценността им рационален характер. Защото подпомага формирането на критерии и избора на алтернатива, а също увеличава набора от възможности за реализация на интереса от свързаност при формиране или участие в едни или други взаимоотношения.

Защо е важно партньорството?

За постмодерните общества значимият и критичен социален проблем е отслабването и разрушаването на социалната тъкан. Факт многократно посочван от социолозите, представители на различни школи. Наличните формални и неформални връзки са работили добре в индустриалното общество, в постиндустриалното работят лошо, а в обществото на идеите и в новата икономика въобще няма да работят. Днес недобре работещите социални взаимоотношения пораждат хаос.

От гледна точка, на преодоляване на посочения проблем, партньорството е едно от възможните решения и новия път на индивидуално, групово и обществено развитие. От друга страна, справянето с различни значими и критични проблеми, от различни сфери, изисква формиране на партньорски взаимоотношения. Въпросът е там, че партньорството се разбира по различни начини от хората, тъй като има различни страни и нива.

Как възниква партньорството?

От позицията на социалния процес, според А. Тофлър² партньорството възниква между, от една страна, неправителствените организации и движения, а от друга – престъпните и терористични мрежи, обособили се от безструктурното гето.

Партньорските връзки и реалните им мрежи се проявяват под формата на дискуссионни кръгове, на научни и творчески общности, на новаторски групи и т.н., които обикновено използват кафенета, клубове и др. за осъществяване на срещи. Те най-често се появяват спонтанно при справяне със значим и

² Тофлър, А. Третата вълна. С., 1991.

критичен проблем както за участниците, така и за широката общественост. Партньорите са творци от различни сфери – учени и новатори, хора на изкуството и т.н., – които творчески комбинират различните си специализации и функции при справяне с трудна (в смисъл проблемна) ситуация.

От друга страна, партньорството може да възникне спонтанно в екстремна ситуация, породена от природен катаклизъм или от технологичен инцидент (авария). В случая целта е оцеляването на потърпевшите. Участниците са обикновено чужди и непознати хора, на които се налага съвместно да се справят с бедствието, като творчески използват своите различни способности (практически знания и умения).

За разлика от екстремната ситуация, където потърпевшите са принудени да взаимодействат срещу бедствието, за да оцелеят, то партньорството при справяне с проблема би подобрило живота на засегнатите от него, на решителите му и на широката общественост. Защото с „внедряването“ на търсения и постигнат резултат, във всекидневната практика, предпоставя развитието им.

Ако оставим настрана преодоляването на бедствията, то възникналите спонтанно партньорски връзки, в трудните ситуации, се основават на достатъчно дългото взаимодействие между участниците преди появата на проблема, поради:

- териториалната им близост;
- свободното общуване и хоризонталните „преплитания“ на поведенията между изравнени по ранг автономни личности;
- променливия авторитет и социален статус на частичните лидери, който не се предписва от официалните устава;
- съвместно установения самоподдържащ се порядък, който съвместява партикулярните интереси на партньорите в общ;
- творческо комбиниране на различните специализации на участниците при справянето с проблема;
- общата култура (ценности, религия, идеология) или общата им антикултура поради съседството по територия с различната култура на общия им конкурент, противник, враг;
- взаимните им симпатии и чувствата на привързаност и на доверие.

Това са все фактори, които укрепват ролята на „социалната спойка“.

През различните епохи, в много страни, партньорството е преминало реални изпитания и е просъществувало относително дълго, независимо от различните култури и обществени устройства. Участието в тези връзки и общности, освен че са на обща идейна и целева база, коства време, усилие, а понякога и пари, но предоставя задоволяването на множество потребности на

партньорите, т.е. води до реализация на персоналните им интереси, а също и на интереса на широката общественост.

Парадоксът на партньорството

Парадоксът на партньорството е в това, че, от една страна, възниква, за да се справи със значим и критичен за хората проблем, а от друга – самите партньорски взаимоотношения са проблем на развитието. Те се формират извън кръвната връзка, извън интимните чувства между участниците, извън съвместените им персонални интереси, извън вярата в Бог или в някаква идеология.

Партньорите са свързани:

- ценностно, посредством ценността на проблема и се възприемат един друг като ценности;
- социално – непрекъснато инвестират във връзката, за да преодолеят „недостатъчността“ си, защото са си нужни един другиму и постигат висока степен на взаимно доверие;
- икономически – заинтересовани са от постигане на общото благо и разпределението му на персонални ползи;
- емоционално – емпатия, симпатия, взаимност.

Затова и социалната им „спойка“ е здрава, а взаимодействията им са интензивни. Те изграждат мрежи и общности различни по размер и дейност, като се изключат престъпните и терористични групи, защото там такива връзки не съществуват.

Какво е и какво не е партньорска връзка?

Партньорските взаимоотношения са отдавна известни, но са малко познати. Съществуващото разбиране за партньорските връзки е много широко, а следователно и неопределено, затова се търси наличието им при:

- постигане на политика за мир;
- взаимно изгодната обща работа (напр. публично-частно партньорство), при бизнес и търговското посредничеството и т.н.;
- „облагодената“ форма на авторитарната „власт над“.

В случая става дума за парাপартньорство, тъй като с това понятие се определят формални взаимоотношения, при които се прави опит за съвместяване на интереси и намаляване на принудата.

Другата плоскост, в която се търси партньорството е:

- езотеризма – окултизма, херметизма, тайните общества, алхимията, християнската кабала, парапсихологията и др.;
- оказване на помощ от доброволци; при спонсорство и т.н.;
- интимността и семейството.

Партньорството не е някакъв странен социален ритуал, за каквото го

мислят много хора. То се появява между решителите, а също между тях и засегнатите от значимите и критични проблеми.

Според българския тълковен речник то „е участие в някаква дейност заедно с друг човек (като партньор). Самият процес е партниране (взаимодействие).” Много често партньорството се бърка с неформалните взаимоотношения.

„Приятелските“ онлайн взаимоотношения са изкривено отражение на реалните, тъй като непознатият иска да спечели по някакъв начин от тебе: като ти продаде нещо; като те запише някъде; като те прати някъде и т.н. По този начин се налага образът на „криворазбраното приятелство“ – защото се подменя чувствения характер и безвъзмездната размяна при реалната приятелска връзка с целевия характер и възмездното обръщение при директното виртуално взаимоотношение.

Следва да се прави разлика между приятелската и партньорската връзка. Тъй като е възможно човек да има страхотни приятелства или топли и задружни колегиални взаимоотношения, но какво от това, ако работата по справянето с проблема не върви. Партньорските връзки могат да се надграждат над приятелските и колегиалните.

Реалната партньорска връзка, освен че е лична, е и целева, и не трябва да се бърка с емоционалното покровителство на някой приятел или роднина, т.е. с шуробаджанацината.

Приятелските връзки не подлежат на „моделиране“ и всеки опит от страна на единия от участниците да направи това води до отдалечаване на другия, който преживява болезнено опита за влияние и въздействие и го възприема като налагане на принуда над него. Партньорските взаимоотношения, напротив – „очакват“ да бъдат моделирани съвместно от участниците в тях, за да са ефективни при постигане на общата цел, зададена от значимия и критичен проблем, по повод на който са възникнали.

Партньорството, макар и лично, е извън първичните взаимоотношения. При интимните връзки то е съществено дотолкова, доколкото може да създаде нов смисъл при съвместно справяне с житейските проблеми и да обогати Аз-а на участниците.

Партньорските връзки не са симетрични, тъй като конкуренцията между участниците може да причини разкъсването им. При персоналните връзки всеки от участниците се стреми да реализира общата цел по един и същ начин, тъй като специализациите и функциите им са еднакви и се препокриват, поради което те са в непрекъснато съревнование и търсене на доказателства за това кой осъществява нещата по-добре. При ескалация на симетрията е възможно да се стигне до прояви на насилие и блокиране на възможността за

задоволяване на потребността от свързаност. Докато при партньорството участниците са с различна специализация и функции, които в процеса на съвместната дейност по постигане на желанието и търсен резултат се допълват и комбинират творчески.

Партньорските връзки не са ригидни (твърди, непроменливи), заради риска от разделение на участниците. Ако единият от тях допуска и понася да е в подчинена и губеща позиция, то другите се отнасят към него като към „обект“ или „средство“ за постигане на своите или на общата цел. Защото той не защитава своята ценност пред тях и пред себе си. В тази ситуация се формира едностранна зависимост (печеля–губиш) между страните и се ликвидира взаимната (печеля–печелиш), ако е съществувала, както и равнопоставеността между участниците, което блокира възможността за задоволяване на потребността от свързаност.

Партньорските връзки са комплементарни, т.е. взаимно допълващи се – а автономните участници в тях са взаимно зависими, равнопоставени – и се разгръщат извън конкуренцията. Партньорите преодоляват различията си и търсят общото помежду си, за да могат да си сътрудничат. Взаимоотношенията им са балансирани, безопасни и са публични или полупублични, а участниците са видими. Възможно е партньорството да се надгради над вече съществуващо приятелство или над друго взаимоотношение, което е било неочаквано успешно за участниците, например делово.

Какво представлява партньорството?

Партньорството е:

- взаимен, а не едностранен избор (т.е. избираме се един друг, а не аз избирам), на база притежаваната способност за справяне с проблемите;
- доброволно и взаимно ограничаване на егото и съобразяване с другите участници във връзката;
- вграждане на собствената воля в общата при осъществяване на съвместната дейност – творческа и рутинна – по справяне с проблема;
- взаимно допълване на участниците на основата на различните им способности (умения, знания, съобразителност, творчески подходи и т.н.);
- отворена цялост, различна от комуната, колектива, кооперацията и т.н., членовете на която споделят както успехите, така и провалите – кръг, мрежа, общност;
- свързано с реализирането на промяна както на съществуващите формални и неформални връзки, така и на друга действителност при справяне с проблема.

Фокусът на партньорството е върху значимия и критичен проблем за хората:

- който политиците или бизнеса незабелязват, игнорират или го използват за манипулирането им;
- които по една или друга причина са изолирани от инициативите по преодоляването му, а това минимизира шансовете им за развитие.

Затова желанията, нуждите и липсите на индивидите и групите остават на заден план.

Колкото по-универсална е ценността, която пряко кореспондира с проблема, толкова по-важна ще е интеграцията на участниците, която предполага и стимулира едinodeйствието им.

При преодоляване на предизвикателството партньорите са изследователски активни, а подобното им творческо отношение към него означава както формиране на ново общо ценностно ядро, така и промяна на онези от културните модели, за които е доказано, че на практика не работят или пък са вредни, тъй като причиняват загуби. В случая, те заедно преодоляват собствената си „културна и социална неадекватност“.

За сега познаваме спонтанно възникналите партньорства, въпросът е дали могат да бъдат създавани целево.

Какво дава партньорството?

Справянето с значимият и критичен проблем дава реалистична преценка за:

- оптималния избор на алтернатива при наличието на едни или други възможности, на база на общата идея формирана от засегнатите и от решителите му;
- желания и търсен от хората резултат, който адресира точно тяхната нужда или липса по най-добрия начин;
- реализацията на целта, която той задава и която не е на политиците, бизнеса или на технологиите;
- избора на най-подходящия начин за преодоляването му;
- ефективността на програмата, а това води до чувството на удовлетвореност от нейната полезност за участниците;
- постигането на желания и търсен резултат на основата на непрекъснатата обратна връзка;
- придобиването на реални и дългосрочни ползи за засегнатите, за решителите му и за широката общественост.

Поради творческия характер на сътрудничеството най-често се стига до създаване на нещо ново и/или до подобряване на съществуващ процес, мироглед или продукт.

Партньорството като „инструмент“ има силно влияние и въздействие, на ниска цена, за увеличаване капацитета за иновации в различните сфери на

дейност. Функционалността му е висока поради неговата хоризонтална структура и плоска организация.

До къде може да стигне разгръщането на партньорството?

Първо, като цяло да се преодолее изоставането от задоволяване на желанията, нуждите и липсите на хората, засегнати от един или друг значим и критичен проблем за тях и за широката общественост.

Второ, партньорствата предоставят възможности за хората, с ограничени такива, които желаят да имат успешна реализация в една или друга сфера, не само професионална, но и социална и културна.

Трето, с преодоляване на проблемите в отделните сфери на дейност участниците и широката общественост стават по-напредничави и се развиват с бързи темповете.

Четвърто, все повече хора го усвояват и доразвиват чрез създаване на партньорски връзки и общности в различните сфери на дейност.

Пето, привличане на бизнеса като активен участник в партньорските общности, а също и обратно – привличане на партньорските мрежи от компаниите – създаване на успешни социални предприятия и т.н.

Повече подробности вижте на: vencinestorov.blogspot.com

Литература

1. Galtung, J. (2005). *Razreshavane na konflikti i dvete plus oshte neshto: Uvod kum rabota s konflikti*. Sofia.
2. Toffler, A. (1980). *The third wave*. N.Y.

References

Contacts:

Ventseslav Nikolov Nestorov

e-mail: vencines@gmail.com



INSTITUTE FOR INNOVATION AND
ENTREPRENEURSHIP

www.iip.bg

