



16 - 17 ноември  
2023г.

БИЦ на ТУ-София

Съвременни технологии в дизайна,  
архитектурата, изкуството и културата

Сборник с резюмета  
от конференция  
D etc. 2023



**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ-СОФИЯ**

Научна конференция

D. etc.

Съвременни технологии в дизайна,  
изкуството, архитектурата и културата

Сборник резюмета

2023

## СЪДЪРЖАНИЕ

програма на конференцията .....	3
гостуващи лектори .....	5
Анастасия Салабашева – Предизвикателства пред поколението АЛФА в контекста на непредсказуемостта на бъдещето .....	7
Анастасия Салабашева – Визуални инструменти и материали при изучаване на числа, алгебрични свойства и операции в начално математическо образование .....	9
Атанас Христов – Дигитализиране на околното пространство чрез HDR1 (изображение с висок динамичен диапазон) и приложението му в архитектурното проектиране .....	12
Бетина Благоева – Дизайн на уеб платформа на център за занаяти „Пречиствателната“ .....	14
Динко Стойков – Цветовото възприятие в графичния дизайн при туристическата индустрия .....	16
Климент Ангелов – Анализ на процеса на проектиране на планарна антена като носител на визуална информация .....	18
Кристин Озанян – Предизвикателства и ограничения при изграждането на визуална идентичност за институции във висшето образование .....	19
Мария Иванова-Лозанова – Приложение на изкуствения интелект при 3D сканиране на интериорни пространства: семантично сегментиране на облаци от точки .....	21
Мариела Иванова, Радостина Божинова, Василена Димитрова, Данита Банина – Редизайн на учебна зала 1508 към Технически университет-София .....	22
Неделина Дойкова – Плаваща архитектура .....	24
Никол Трайкова – Система за почистване на пристанища .....	26
Светла Василева – Разработване на ергономични дизайн- концепции на жизнена и работна среда за бунгало .....	27
Светла Василева – Модел на петте равнини за проектиране, насочено към потребителското изживяване, приложен за проекти с фокус върху ползваемостта .....	29
Теодора Пешева – Утилитарност и развитие на офис пространствата .....	30
Айля Исмет – The legacy of Roman Concrete bridges and their contemporary application .....	31
Боряна Георгиева – Design for social causes .....	32
Йоана Павлова – Fashion, values and sustainable development ...	34
София Ангелова – Ergonomics aspects of information design .....	35
Теодора Пешева – Cultural historical heritage in the aspect of globalization as a resource for inspiration in the world of haute couture .....	37

## Програма и съпътстващи събития

### четвъртък, 16.11.2023

9:00÷10:45	регистрация – фоайе конферентна зала библиотечно-информационен център (БИЦ)
10:00÷10:20	откриване на конференцията – конферентна зала БИЦ модератор София Ангелова
10:20÷10:50	Александра Илиева – Evolution Engineering Bulgaria
10:50÷11:05	Теодора Пешева (Teodora Pesheva) – Cultural historical heritage in the aspect of globalization as a resource for inspiration in the world of haute couture
11:05÷11:20	Йоана Павлова (Yoana Pavlova) – Fashion, values and sustainable development
11:20÷11:30	Паола Жечева – Създаване на фирмена идентичност на бранд за дрехи втора употреба – Арети
11:30÷11:45	кафе пауза
11:45÷12:00	Никол Трайкова – Система за почистване на пристанища
12:00÷12:15	Мария Иванова-Лозанова – Приложение на изкуствения интелект при 3D сканиране на интериорни пространства: семантично сегментиране на облаци от точки
12:15÷12:30	Атанас Христозов – Дигитализирането на околното пространство чрез HDRI (изображение с висок динамичен диапазон) и приложението му в архитектурното проектиране
12:30÷12:45	Неделина Дойкова – Плаваща архитектура
12:45÷12:50	Надежда Димитрова – Н.О.Р.Е. – надежда за проспериращо бъдеще
12:50÷13:30	обедна почивка модератор Боряна Георгиева
13:30÷14:00	Стефан Стефанов (the. Stefanov)
14:00÷14:15	Анастасия Салабашева – Визуални инструменти и материали при изучаване на числа, алгебрични свойства и операции в начално математическо образование
14:15÷14:30	Кристин Озанян – Предизвикателства и ограничения при изграждането на визуална идентичност за институции във висшето образование
14:30÷14:45	Светла Василева – Модел на петте равнини за проектиране, насочено към потребителското изживяване, приложен за проекти с фокус върху ползваемостта

14:45÷15:00	Бетина Благоева – Дизайн на уеб платформа на център за занаяти „Пречиствателната“
15:15÷15:30	Климент Ангелов – Анализ на процеса на проектиране на планарна антена като носител на визуална информация
15:30÷15:40	Биляна Генова – Биосфера за отглеждане на растения
15:40÷15:50	Яна Ефремова – Дизайн на настолен календар-бележник, изработен от рециклирани материали
15:50÷16:00	кафе пауза
	модератор София Ангелова
16:00÷16:30	Атанас Згурев
16:30÷16:45	Светла Василева – Разработване на ергономични дизайн-концепции на жизнена и работна среда за бунгало
16:45÷17:00	Мариела Иванова, Радостина Божикова, Василена Димитрова, Данита Банина – Редизайн на учебна зала 1508 към Технически университет-София
17:00÷17:10	Теодоси Димитров – Подводен скутер
17:10÷17:25	Анастасия Салабашева – Предизвикателства пред поколението АЛФА в контекста на непредсказуемостта на бъдещето
17:25÷17:35	Антонина Погорелска – Плувен басейн
17:35÷17:55	Елизабет Неврузян – Дизайн на настолна игра с карти „Бабушки“
18:00÷20:00	коктейл „Добре дошли“ – фойе конферентна зала БИЦ

### **петък, 17.11.2023**

	модератор Боряна Георгиева
10:00÷10:15	Теодора Пешева – Утилитарност и развитие на офис пространствата
10:30÷10:45	Айля Исмет (Aylya Byulyant) – The legacy of Roman Concrete bridges and their contemporary application
10:45÷11:00	София Ангелова (Sofia Angelova) – Ergonomics aspects of information design
11:15÷11:30	Боряна Георгиева (Boryana Georgieva) – Design for social causes
11:30÷13:00	дискусия и закриване на конференцията

### **съпътстващи събития**

“Art Behind Evolution” – изложба на артисти от Evolution Engineering – галерия „Техне“ БИЦ

изложба на дипломни работи и курсови проекти на студенти от специалност „Инженерен дизайн“ в Технически университет-София  
фойе конферентна зала БИЦ

Организаторите си запазват правото да правят промени в програмата при възникване на непредвидени обстоятелства.

## Гостуващи лектори

### **Александра Илиева – Алекс**

Възпитаничка съм на Техническия Университет-София, който ми даде възможност и да специализирам в Брауншвайг, Германия, в HBK Braunschweig.

Докато учех изпробвах различни неща – имах възможността да скулптирам на ръка с истински материали и да науча как това се пренася в дигиталното 3D пространство, изучавах няколко 2D и 3D софтуера.

Тук избрах да специализирам „Графичен дизайн и корпоративна идентичност“, което стана и голяма част от кариерата ми.

В момента съм арт мениджър в гейминг студиото на Evolution за България. По време на моята лекция ще ви разкажа какво се крие зад тази позиция, как се стига до такава позиция и как се работи с артисти в международна компания.

### **Стефан Стефанов (the. Stefanov)**

Роден в София, завършва „Инженерен дизайн“ със специализация „Графичен дизайн“ през 2014г. През последните 10 години активно работи в сферата като дизайнер, дизайн лийд и арт директор. Първата му самостоятелна изложба плакат “ My Exaggerated Minimalism ” е през 2021 година и генерира значителен публичен и медиен интерес.

Част от неговия списък с клиенти включва група „Молец“, „ПоетиТе“, Захари Бахаров, ГРАФА, Народен Театър „Иван Вазов“ и други.

Съвременните технологии в дизайна, архитектурата, изкуството и културата са инструментите, които изграждат модерния свят, така както го виждаме днес. Но кой е двигателят зад същите технологии? Отговорът е нещо, което всички ние споделяме и източникът на всяка иновация в разглежданите сфери на човешката дейност, а и не само в тях.

Стефан ще сподели своя опит и защо (според него) креативността е най-важният инструмент за хората, които търсят реализация в дизайна, архитектурата, изкуството и културата.

## **Атанас Згурев**

През далечната 2007г., когато започнах да уча „Инженерен дизайн“ в ТУ-София, няхах идея какво е това чудо. С всяка изминала година все повече разбирах същността на тази професия. Участвах в различни международни конкурси и видях, че за да си сред победителите се изисква определен начин на мислене. Да си продуктов дизайнер означава да си визионер, да предвиждаш и разбираш нуждите на хората и да се опитваш да ги решиш чрез предметите, които проектираш.

А фотографията... с нея вървим ръка за ръка, откакто се помня. Чрез нея показвам света през моите очи/ум. Тя е неизменна част от всяко нещо, с което съм се захващал и същевременно е нещото, което правя.

За какво ще си говорим?

Ами... за дизайна като начин на мислене, за вдъхновението, за технологиите. Ще покажа някои от проектите, с които съм участвал в различни международни (и народни) конкурси, ще разкажа за работата ми като продуктов дизайнер на осветителни тела, за дизайн група Черга и проекта, наречен „Работилница“, който организирахме всяко лято на Шкорпиловци... А ако остане време може да разгледаме и снимки от седмицата на дизайна в Милано – събитие, на което всеки дизайнер трябва да отиде поне веднъж в живота си!

## THE CHALLENGES FOR THE ALFA GENERATION IN THE PERSPECTIVE OF AN UNPREDICTABLE FUTURE

**Anastasiya Salabasheva, PhD student**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [Anastasia.salabasheva@gmail.com](mailto:Anastasia.salabasheva@gmail.com)

**Abstract:** We are now living in an era of continuous technological change at a pace never seen before. We are witnessing changes in societal attitudes and behaviours, a new visual culture of interaction with technology affecting every aspect of our daily lives. It is too early to assess the impact of global trends on the youngest generation, called the "ALPHA Generation". The big discussion and responsibility of society and previous generations is how to prepare them for a world where they will live longer, work more years and adapt to the future, unexpected transformations that will accompany their lives.

**Keywords:** Future, Education in early years, Visual Literacy, Design

## ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ПОКОЛЕНИЕТО АЛФА В КОНТЕКСТА НА НЕПРЕДСКАЗУЕМОСТТА НА БЪДЕЩЕТО

**Резюме:** В настоящия период живеем в епоха, в която се наблюдават непрекъснати технологични промени с неவிждани досега темпове. Наблюдаваме изменения в обществените нагласи и поведение, нова визуална култура на взаимодействие с технологиите, засягаща всеки аспект от ежедневието ни. Все още е рано да се оценява въздействието на глобалните тенденции върху най-младото поколение, наречено „Поколение АЛФА“. Голямата дискусия и отговорност на обществото и на предишните поколения е как да ги подготвим за свят, в който ще живеят по-дълго, ще работят повече години и ще се адаптират към бъдещите, неочаквани трансформации, които ще съпътстват техния живот.

**Ключови думи:** бъдеще, образование в ранна възраст, визуална грамотност, дизайн

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Anguelova S., (2021), *New perspectives in ergonomics*, Avangard Prima Publishing House, ISBN 978-619-239-626-8 (**Оригинално заглавие:** Ангелова С., (2021), *Нови перспективи в ергономията*, Издателство „Авангард Прима“, ISBN 978-619-239-626-8)  
Gardner H., (2014), **Multiple Intelligences**, East-West Publishing, ISBN: 978-619-152-452-5 (**Оригинално заглавие:** Гарднър Х., (2014),



- Множеството интелигентности**, Издателство Изток-Запад, ISBN: 978-619-152-452-5)
- Kurzweil, R., (2014), *How to Create a Mind*, East-West Publishing, ISBN: 978-619-152-670-3 (**Оригинално заглавие:** Кърцуайл Р., (2014), **Как да създадем ум**, Издателство Изток-Запад, ISBN: 978-619-152-670-3)
- O'Reilly T., (2014), *The Future. What it brings us and why it depends on us*, East-West Publishing House, ISBN: 978-619-01-0248-9 (**Оригинално заглавие:** О'Райли Т., (2014), **Бъдещето. Какво ни носи то и защо това зависи от нас**, Издателство Изток-Запад, ISBN: 978-619-01-0248-9)
- Robinson K., (2010) *The Element*, Roy Communication Publishing, ISBN 9789549335163 (**Оригинално заглавие:** Робинсън К., (2010) **Елементът**, Издателство Рой Комюникейшън, ISBN 9789549335163)
- Salabasheva A., (2022) *The human factor in Industry 4.0. Early education of the ALPHA generation. Role and perspectives of design*, X scientific conference with international participation „*Contemporary technologies in the cultural and historical heritage*“, proceedings, Volume X, edited in TU-Sofia, ISSN 2367-6523 (**Оригинално заглавие:** Салабашева А., (2022) *Човешкия фактор в Индустрия 4.0. Ранно образование на поколение АЛФА. Роля и перспективи на дизайна. X научна конференция с международно участие „Съвременни технологии в културно-историческото наследство“*, Сборник доклади, Том X, ТУ-София, ISSN 2367-6523)
- Cirilli, E., Nicolini, P., & Mandolini, L. (2019). Digital Skilles from Silent to Alpha Generation: An Overview. EDULEARN19 Proceedings, 5134– 5143
- Gates P., *The Importance of Diagrams, Graphics and Other Visual Representations in STEM Teaching*, STEM Education in the Junior Secondary (pp.169-196), DOI:10.1007/978-981-10-5448-8\_9
- Grandin T. (2022), **Visual Thinking: The Hidden Gifts of People Who Think in Pictures, Patterns, and Abstractions**, 1st Edition Riverhead Books, ISBN 978-0593418369
- Hortin, J. A. (1994). *Theoretical Foundations of Visual Literacy*. In D. M. Moore, F.M. Dwyer (Ed.). *Visual Literacy: A Spectrum of Visual Learning*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology, Publications, 5-29.
- Marr B. (2022), **Future Skills: The 20 Skills and Competencies Everyone Needs to Succeed in a Digital World**, 1st Edition , Hoboken, NJ : Wiley, ISBN 978-1119870401
- McCrindle (2020). **Understanding Generation ALPHA**, McCrindle Research Pty Ltd
- Supsakova S., (2020) *Visual Literacy for the 21st Century: The Required Ability to Understand the Power of Modern Images*, ISBN: 978-989-54815-2-1

- Ramadlani, A. K., & Wibisono, M. (2017). *Visual literacy and character education for alpha generation*. ISoLEC Proceedings, 1-7. sastra.um.ac.id
- West T., (2004). **Thinking Like Einstein**, Published by Prometheus Books, ISBN 978-1591022510
- West T., (2017). **Seeing What Others Cannot See: The Hidden Advantages of Visual Thinkers and Differently Wired Brains**, Published by Prometheus Books, ISBN 978-1633883017

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ**

- <https://generationalalpha.com/> (посетен на 12.05.2023)
- <https://www.youtube.com/watch?v=s2EdujrM0vA&t=16s> (посетен на 1.09.2023)
- [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Catalysing\\_Education\\_4.0\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Catalysing_Education_4.0_2022.pdf) (посетен на 18.09.2023)
- <https://diuu.bg/emag/14220/> (посетен на 16.09.2023)
- [https://www.ted.com/talks/jenia\\_lazarova\\_rethinking\\_education\\_jan\\_2022](https://www.ted.com/talks/jenia_lazarova_rethinking_education_jan_2022) (посетен на 30.05.2022)
- <https://www.verywellfamily.com/what-is-nonverbal-intelligence-2162165> (посетен на 2.10.2023)
- <https://mccrindle.com.au/article/generation-alpha-become-teenagers-a-look-into-the-future/> (посетен на 7.06.2023)

### **VISUAL TOOLS AND RESOURCES FOR THE ACQUISITION OF NUMERICAL, ALGEBRAIC AND OPERATIONAL KNOWLEDGE IN PRIMARY LEVEL MATHEMATICS EDUCATION**

**Anastasiya Salabasheva, PhD student**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [Anastasia.salabasheva@gmail.com](mailto:Anastasia.salabasheva@gmail.com)

**Abstract:** Mathematical literacy, together with science, technology and engineering proficiency, is a critical capability of the 21st century. To navigate an unpredictable future in all domains of life, young people must acquire proficiency in mathematics. Because mathematics is usually taught as an abstract field after one's schooling, the majority of individuals believe that they are done and do not require this knowledge. To acquire knowledge of abstract mathematical concepts, it is crucial to utilise instructional models aiding students in comprehending the material through the connection to other sciences and everyday reality. This highlights the significance of visualisation as an additional pivotal device alongside written words and symbols in the field of mathematics education.

Current generations have frequent exposure to modern technology and devices. Graphical interfaces are increasingly favoured over plain text in communication devices. The incorporation of digital teaching techniques and the implementation of instructional models that incorporate suitable visual aids for the illustration of mathematical concepts and problems could be considered a sustainable trend for engaging adolescents in the practical aspects of this discipline.

**Keywords:** Education in early years, Mathematics, Visual Literacy, Design

## **ВИЗУАЛНИ ИНСТРУМЕНТИ И МАТЕРИАЛИ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ЧИСЛА, АЛГЕБРИЧНИ СВОЙСТВА И ОПЕРАЦИИ В НАЧАЛНО МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ**

**Резюме:** Математическа грамотност наред с компетентността в областта на точните науки, технологиите и инженерството е едно от ключовите знание и умение в 21 век. В непредсказуемостта на бъдещето във всички аспекти на живота ни, разбирането и прилагане на математиката е необходимо умение за младите хора. Тъй като тази наука се преподава основно като абстрактна, след завършване на образованието си мнозинството от хората приемат, че са приключили и нямат нужда от подобни знания. За да се усвояват абстрактните математически концепции е важно да се използват модели на обучение, които да подпомагат учениците в по-лесно възприемане на материала чрез връзката с други науки и реалния живот. Това очертава значението на визуализацията като допълнително ключово средство наред с писмените думи и символите в областта на математическото образование.

Настоящите поколения са в ежедневен досег със съвременните технологии и устройства. Графичните интерфейса на тези устройства за комуникация са все повече визуални, отколкото залагащи на обикновен текст. Интегрирането на дигитални образователни методи и прилагането на модели на обучение, които включват подходящи визуални средства за илюстриране на математически понятия и задачи, може да бъде устойчива тенденция за ангажиране на подрастващите към практическите аспекти на тази дисциплина.

**Ключови думи:** образование в ранна възраст, математика, визуална грамотност, дизайн

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

**Arcavi, A. (2003).** *The role of visual representations in the learning of mathematics. Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 215-241.

**Educational Studies in Mathematics.** 52. 215-241.  
10.1023/A:1024312321077.

**Tiwari, S & Obradovic, D & Rathour, L & Mishra, L & Mishra, V. (2021).** *Visualization In Mathematics Teaching.* **JOURNAL OF ADVANCES IN MATHEMATICS.** 20. 431-439. 10.24297/jam.v20i.9136.

Ramadlani, A. K., & Wibisono, M. (2017). *Visual literacy and character education for alpha generation.* ISoLEC Proceedings, 1-7. sastra.um.ac.id

**Çiğdem Apaydin, Feyza Kaya, (2020) AN ANALYSIS OF THE PRESCHOOL TEACHERS' VIEWS ON ALPHA GENERATION, European Journal of Education Studies, Volume 6 | Issue 11**

**Jobirovich Y., EFFECTIVENESS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL SYSTEM, EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE, Vol. 2 No. 4(2022) EJMMP ISSN: 2795-921X**

Catalysing Education 4.0 Investing in the Future of Learning for a Human-Centric Recovery, May 2022, World Economic Forum, [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Catalysing\\_Education\\_4.0\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Catalysing_Education_4.0_2022.pdf)

**Баптист, П. (2012)** *Към нов подход в математическото образование : избрани извадки от английския превод на оригиналното издание в три части : SINUS and SINUS-Transfer,* Издателство „Регалия 6“, ISBN 978-954-745-225-1

**Гарднър Х., (2014)** *Множеството интелигентности,* Издателство Изток-Запад, ISBN: 978-619-152-452-5

**Леви, Дж (2014)** *Необикновената история на математиката,* изд. „Книгомания“, ISBN 978-954-843-280-1

**Робинсън К., (2010)** *Елементът,* Издателство Рой Комюникейшън, ISBN 978-954-933-516-3

**Майтън Дж., (2013)** *Краят на невежеството. Как чрез математиката да раз-гърнем своя потенциал,* Издателство Изток-Запад, ISBN 978-619-152-281-1

**Шнуренко, И. (2022)** *Демонът отвътре,* Издателство Изток-Запад, ISBN: 978-619-01-1111-5

## ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

[https://www.navet.government.bg/bg/media/strategicheska-ramka\\_obrobuuchene\\_110321-1.pdf](https://www.navet.government.bg/bg/media/strategicheska-ramka_obrobuuchene_110321-1.pdf) (посетен на 10.09.2023)

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)) (посетен на 07.08.2023)

<https://pisa2022-maths.oecd.org/bg/index.html#What-is-Mathematical-Literacy> (посетен на 12.09.2023)

<http://www.math.bas.bg/omi/docs> (посетен на 02.09.2023)

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Catalysing\\_Education\\_4.0\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Catalysing_Education_4.0_2022.pdf) (посетен на 18.09.2023)

<https://www.verywellfamily.com/what-is-nonverbal-intelligence-2162165> (посетен на 2.10.2023)

<https://www.theguardian.com/world/2023/sep/11/sweden-says-back-to-basics-schooling-works-on-paper> (посетен на 15.09.2023)

### **ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

фиг. 1 <https://in.pinterest.com/pin/1196337395343761/> (посетен на 14.04.2023)

фиг. 2 <https://www.weareteachers.com/school-hallways/> (посетен на 14.04.2023)

фиг. 3 <https://tr.pinterest.com/pin/12103492741200302/> (посетен на 03.05.2023)

фиг. 4 и 5 <https://mymathresources.com/free-horizontal-vertical-bulletin-board-posters/> (посетен на 02.02.2023)

фиг. 6 <http://e-skola.zolta.cz/uhly/> (посетен на 18.09.2023)

фиг. 7 <https://www.bluetreeeducation.com/math-mayhem-lego/> (посетен на 18.09.2023)

фиг. 8 <https://www.pinterest.com/pin/468515167501850399/> (посетен на 01.10.2023)

фиг. 9 <https://soullie.nl/breuken> (посетен на 18.09.2023)

фиг. 10 <http://www.ssw.com/blog/4-helpful-ideas-using-floor-tape-classroom/> (посетен на 18.09.2023)

фиг. 11 <https://www.pinterest.com/pin/563018682083780/> (посетен на 01.10.2023)

фиг. 12 <https://www.pinterest.com/pin/380906080997733443/> (посетен на 01.10.2023)

## **DIGITALIZATION OF THE ENVIRONMENT WITH HDRI AND ITS APPLICATION IN ARCHITECTURAL DESIGN**

### **Atanas Hristozov, Master Architect**

Department of interior and design for architecture, University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (UACEG), Sofia, Bulgaria,  
e-mail: [atanasihristozov@gmail.com](mailto:atanasihristozov@gmail.com)

**Abstract:** There is an increasing emphasis on photorealism in contemporary architectural renderings. One of the main things that affects this is lighting. With modern cameras and software, it is easy and fast to capture a real environment. It is then digitized to a High Dynamic Range Image – HDRI file and can be used as a light map for a scene in virtual space.

The report examines actual experiment and proposes a method for capturing, processing and generating a 360° HDR panorama that uses lighting in rendering software. The methodology includes guidelines and specifics in choosing a site, capturing and processing the images, generating a high dynamic range file and applying it to the virtual environment. The benefits and different types of applications of the HDRI generated in this way in the field of design and architectural visualization are discussed.

**Keywords:** HDRI, realistic render, CG lightning, tone mapping, physical experiment

## **ДИГИТАЛИЗИРАНЕТО НА ОКОЛНОТО ПРОСТРАНСТВО ЧРЕЗ HDRI (ИЗОБРАЖЕНИЕ С ВИСОК ДИНАМИЧЕН ДИАПАЗОН) И ПРИЛОЖЕНИЕТО МУ В АРХИТЕКТУРНОТО ПРОЕКТИРАНЕ**

**Резюме:** В съвременните архитектурни визуализации се набляга все повече на фотореализма. Едно от основните неща, влияещо върху реалистичността е осветлението. Със съвременните камери и софтуери може лесно и бързо да се заснеме реално съществуваща околна среда. Впоследствие тя се дигитализира до файл с висок динамичен диапазон – HDRI и може да се използва като карта за осветяване на сцена във виртуалното пространство.

Докладът разглежда реално направен опит и предлага метод за заснемането, обработването и генерирането на 360° HDR панорама, която използва осветяването в софтуерите за визуализиране. Методиката включва насоки и специфики при избора на среда, заснемане, обработка на снимките, генериране на файл с висок динамичен диапазон и приложението му във виртуалната среда. Разглеждат се ползите и различните видове приложения на така генерираните HDRI в сферата на проектирането и архитектурната визуализация.

**Ключови думи:** HDRI, компютърно генерирано осветление, тонално мапване, физически експеримент

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

Jiangtao Kuang, Hiroshi Yamaguchi, Garrett Johnson, Mark Fairchild. Testing HDR image rendering algorithms. Rochester Institute of Technology RIT Scholar Work, 2004.

Xueyu Han a, Ishtiaq Rasool Khan b, Susanto Rahardja High Dynamic Range Image Tone Mapping: Literature review and performance benchmark, Digital Signal Processing, Volume 137, 15 June 2023, 104015.

James A. Ferwerda, "Elements of early vision for computer graphics", IEEE Comput. Graph. Appl., vol. 21, no. 5, pp. 22–33, 2001

Zi Siang See, Virtual reality 360 interactive panorama reproduction obstacles and issues, June 2015 Virtual Reality 19(2):71-81

GERA, Pulkit, et al. Casual indoor HDR radiance capture from omnidirectional images. arXiv preprint arXiv:2208.07903, 2022

BLOCH, Christian. The HDRI handbook 2.0: high dynamic range imaging for photographers and CG artists. Rocky Nook, Inc., 2013.

Asla M. Sao, Paulo Cezar Carvalho, Luiz Velho, High Dynamic Range Image Reconstruction, 2007, ISBN: 1933-8996.

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ**

<https://www.insta360.com/product/insta360-onex2> (посетен на 09.08.2023)

<https://radsite.lbl.gov/radiance/refer/filefmts.pdf> (посетен на 09.08.2023)

[https://www.websitebuilderinsider.com/what-is-8bit-16bit-32bit-in-photoshop/?fbclid=IwAR0XEQhqQ69\\_Q0cBpAIGcior4un-cC92bPVcXf46mk7RA8xnAjpgtWDko9hM](https://www.websitebuilderinsider.com/what-is-8bit-16bit-32bit-in-photoshop/?fbclid=IwAR0XEQhqQ69_Q0cBpAIGcior4un-cC92bPVcXf46mk7RA8xnAjpgtWDko9hM) (посетен на 09.08.2023)

### **ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Всички използвани изображения са авторски.

## **DESIGN OF WEB PLATFORM FOR CRAFT CENTER "THE PURIFICATION PLANT"**

### **Bettina Blagoeva, graduate student**

specialty "Engineering Design", Technical University of Sofia,

e-mail: [betty.blagoeva@gmail.com](mailto:betty.blagoeva@gmail.com)

**Abstract:** The preservation of identity and cultural heritage in contemporary world of globalization and digitization is becoming more and more challenging especially for art forms with material expression and more specifically for so called traditional crafts. Handicrafts are increasingly rare, with a boutique character due to inapplicability or difficult adaptation to the needs of modern man, "flooded" with readily available mass-produced products, which inevitably leads to their disappearance. "The Purification Plant" is a craft centre under construction, located in the village of Smilyan. The idea of Radenko Velinov and his like-minded people is to create a space for arts and crafts in the Rhodopes, where craftsmen, hobbyists and children can develop and share their skills and be inspired, surrounded by the beautiful mountain view. The web platform as a digital tool aims to support the organizational activity of the centre, attract like-minded people and volunteers, connect

community members, and also offer a platform for talented craftsmen to sell their products beyond the borders of the local market. For the construction of such a complex product, concepts of software ergonomics (UI/UX design) and graphic design were applied with a very strong focus on the user experience and usability of the web platform, presented through an interactive prototype.

**Keywords:** cultural heritage, crafts, volunteering, UI/UX design, user experience

## **ДИЗАЙН НА УЕБ ПЛАТФОРМА НА ЦЕНТЪР ЗА ЗАНАЯТИ „ПРЕЧИСТВАТЕЛНАТА“**

**Резюме:** Съхранението на идентичност и културно наследство в съвременния свят на глобализация и дигитализация става все по-предизвикателно особено за художествени форми с материално изражение и по-конкретно за така наречените традиционни занаяти. Занаятчийските изделия са все по-редки, с бутиков характер поради неприложимост или трудна адаптация към нуждите на съвременния човек, „засипан“ с леснодостъпни серийно произведени продукти, което води неминуемо до изчезването им. „Пречиствателната“ е център за занаяти в с. Смилян в процес на изграждане. Идеята на Раденко Велинов и неговите съмишленици е да се създаде пространство за изкуство и занаяти в Родопите, където занаятчици, любители и деца да развиват и споделят своите умения и да се вдъхновяват, заобиколени от красивата планинска гледка. Уеб платформата като дигитален инструмент цели да подпомага организационната дейност на центъра, да привлича съмишленици и доброволци, да свързва членовете на общността, също да предложи поле за изява на талантиливи майстори, които да продават изделията си извън границите на локалния пазар. За изграждането на такъв комплексен продукт са приложени похвати на софтуерната ергономия (UI/UX дизайн) и графичния дизайн с много силен фокус върху потребителското изживяване и ползваемостта на уеб платформата, представена чрез интерактивен прототип.

**Ключови думи:** културно наследство, занаяти, доброволчество, софтуерна ергономия (UI/UX дизайн), потребителско изживяване



## **COLOR PERCEPTION IN GRAPHIC DESIGN IN THE TOURISM INDUSTRY**

**Dinko Stoykov, PhD**

Technical Faculty, South-West University "Neofit Rilski",  
e-mail: [dinkostoikov@swu.bg](mailto:dinkostoikov@swu.bg)

**Abstract:** Graphic design is very important for digital marketing in the travel industry. The main objective of the article is to investigate the importance and usefulness of graphic design in the sale of various products and services in the tourism industry in Bulgaria, analysing also the colour perception in the design of logos used in a digital environment. We prove that one of the most important elements of logo design is colour, which must be successfully and skilfully integrated with the other elements of the company logo. The results show that the colour blue is the most frequently used colour in the design of the logo of the travel agencies in Bulgaria.

**Keywords:** colour perception, graphic design, tourism industry

## **ЦВЕТОВОТО ВЪЗПРИЯТИЕ В ГРАФИЧНИЯ ДИЗАЙН ПРИ ТУРИСТИЧЕСКАТА ИНДУСТРИЯ**

**Резюме:** Значението на графичния дизайн е фундаментално за дигиталния маркетинг в туристическата индустрия. Основна цел на настоящата статия е да се изследва важноста и ползността на графичния дизайн при продажбата на различни продукти и услуги в туристическата индустрия в България, като се анализира и цветовото възприятие при дизайна на логата, използвани в дигитална среда. Установено е, че един от най-важните елементи на дизайна на лого е цветът, който трябва успешно и умело да се интегрира с останалите елементи на фирменото лого. Резултатите от проведеният анализ на елементите на дизайна на логата показват, че най-често използваният цвят при дизайна на лого на туристическите агенции в България, е синият цвят.

**Ключови думи:** цветово възприятие, графичен дизайн, туристическа индустрия

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

Flores, M. (2017). Color, font, and shape: Logo design elements as moderators of brand personality. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis* Num. 2 Año 13, Julio-Diciembre 2017, pp. 109-125.

Labrecque, L.I., Patrick, V.M. and Milne, G.R. (2013). The marketers' prismatic palette: A review of color research and future directions. *Psychology & Marketing*, 30(2), pp.187-202.

Ljajić, S. and Bektović, D. (2021). Impact of graphic design in improving of economic effects in transition countries. *Balkan Art Today*, Vol 1, Issue 1. pp. 81-90.

Singh, S. (2006). Impact of color on marketing. *Management decision*, 44 (6), pp. 783-789.

Situmorang, P., Wibowo, R. and Fauzi, F. (2019). The Effect of Implementing the Graphic Design in Digital Marketing on Sales of Products in Travel Companies. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 100: ICOI 2019. pp. 212-216. DOI: 10.2991/icoi-19.2019.37

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ:**

Alexander, A. (2019). The Impact of Color on Visual Retention and Preference in Logo Design. All Theses. 3082. [https://tigerprints.clemson.edu/all\\_theses/3082](https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/3082) (посетен на 25.07.2023)

Dionyssopoulou, P., Pridezi, A., and Mylonakis, J. (2013). Visual Communication Management Technologies in Promoting Tourism Destinations. *International Journal of Management Technology*, Vol.1, No.1, pp.1-16. <http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Visual-Communication-Management-Technologies-In-Promoting-Tourism-Destinations2.pdf> (посетен на 25.07.2023)

Kronberg, M. (2020). Color and shape in logo design: influence on consumer perceptions of brand personality. Thesis, Hanken School of Economics, Helsinki. <https://helda.helsinki.fi/items/b1f33309-5ee9-48c2-8ff6-f797c40c3815> (посетен на 25.07.2023)

MacDonald, L. (1999). Using Color Effectively in Computer Graphics, *IEEE Computer Graphics and Applications: Color Tutorial*, pp. 20-35. <https://www.engr.colostate.edu/ECE666/Handouts/WritingPapers/UsingColorEffectively.pdf> (посетен на 25.07.2023)

Sebbeh, B. (2022). The Power of Graphic Design in Promoting Tourism In Ghana. *International Journal of Arts and Social Science*, Volume 5, Issue 8, pp. 136- 147. <https://www.ijassjournal.com/2022/V5I8/414665939.pdf> (посетен на 25.07.2023)

Grancharov, Ya. (2009). Modern Trends and Means in Graphic Design for Creating a Company Logo, *Yearbook of the Sofia University "St. Kliment Ohridski"*, 102, 121-142 (**Оригинално заглавие:** Грънчаров, Я. (2009). Съвременни Тенденции и Средства в Графичния Дизайн при Създаване на Фирмено Лого, *Годишник на Софийския Университет „Св. Климент Охридски“*, 102, pp. 121-142.) <https://fnoi.uni-sofia.bg/wp-content/uploads/2019/01/tom102.pdf> (посетен на 25.07.2023)

## **ANALYSIS OF THE DESIGN PROCESS FOR A PLANAR ANTENNA AS A CARRIER OF VISUAL INFORMATION**

**Kliment Angelov, Assist. Prof, PhD, Eng.**

Department of "Radiocommunications and Video Technologies", Technical University of Sofia, e-mail: [kna@tu-sofia.bg](mailto:kna@tu-sofia.bg)

**Abstract:** The report examines in detail the specifics of the work on an interdisciplinary project implemented within the "Student Innovation Hub" initiative of the R&D at TU-Sofia. The coordination between the design and engineering tasks in the process from the original idea, through the development of variants to the realization of prototypes are discussed in depth, while prototypes of the planar antennas intended for the implementation of wireless communication are presented more specifically. The innovations embedded in the antennas are clarified – planar fractal structures, from which follows the possibility of embedding them in various objects from the area of graphic design and advertising, through which information is visualized. The result of the presented project is at prototype stage and has been registered as a utility model in the Patent Office of the Republic of Bulgaria.

**Keywords:** planar antenna, information visualization, prototyping, innovation

## **АНАЛИЗ НА ПРОЦЕСА НА ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЛАНАРНА АНТЕНА КАТО НОСИТЕЛ НА ВИЗУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ**

**Резюме:** Докладът разглежда подробно специфики в работата по интердисциплинарен проект, реализиран в рамките на инициативата „Студентски иновационен хъб“ на НИС при ТУ-София. Координацията между дизайнерските и инженерните задачи в процеса от възникването на идеята, през разработването на варианти до реализирането на прототипи са коментирани задълбочено, като същевременно по-конкретно са представени прототипи на планарните антени, предназначени за осъществяване на безжична комуникация. Изясняват се заложените в антените иновации – планарни фрактални структури, от които следва възможността за вграждането им в различни обекти от сферата на рекламата и графичния дизайн, чрез които се визуализира информация. Резултатът от представената разработка е на етап прототип и е регистриран като полезен модел в Патентно ведомство на Република България.

**Ключови думи:** планарна антена, визуализация на информация, прототипиране, иновация

## **CHALLENGES AND CONSTRAINTS IN BUILDING A VISUAL IDENTITY FOR HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

**Kristin Ozanian, mag. Eng.**

Department of Mechanics, Technical University of Sofia, Plovdiv Branch,  
e-mail: [k.ozanian@gmail.com](mailto:k.ozanian@gmail.com)

**Abstract:** This paper focuses on the study of the complex aspects related to the formation and maintenance of the visual identity of educational institutions, specifically in the context of higher education in the Republic of Bulgaria. Various factors and interactions that are crucial for building a sustainable and effective visual identity are examined. The influence of the organizational structure of educational institutions on the process of conceptualization and integration of visual identity is assessed. Attention is also paid to the influence of different stakeholders, as well as the coherence between different university campuses, competition within the educational market and challenges related to accessibility. The text also addresses issues such as misinformation and the need for specialized equipment and technology that can impact the successful construction of a consistent and coherent visual identity. The key importance of visual and digital literacy and the need to maintain consistency and coherence in the visual communication process of educational institutions is presented. The paper frames guidelines and recommendations for overcoming the many challenges and constraints faced by higher education institutions when attempting to establish a visual identity.

**Keywords:** visual identity, visual communication, higher education, educational process, brand

## **ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИЗГРАЖДАНЕТО НА ВИЗУАЛНА ИДЕНТИЧНОСТ ЗА ИНСТИТУЦИИ ВЪВ ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ**

**Резюме:** Настоящият доклад се фокусира върху изследване на комплексните аспекти, свързани с формирането и поддържането на визуалната идентичност на образователните институции, специфично в контекста на висшето образование в Република България. Проучени са различни фактори и взаимодействия, които са от изключително значение за изграждането на устойчива и ефективна визуална идентичност. Текстът разглежда наследството на висшето образование, което често се утвърждава въз основа на богатите традиции и история на институциите. Оценява се влиянието на организационната структура на образователните институции върху процеса на концептуализация и интегриране на визуалната идентичност. Внимание се обръща и на влиянието на различни

заинтересовани страни, както и съгласуваността между различните кампуси на университетите, конкуренцията в рамките на образователния пазар и предизвикателствата, свързани с възможността за достъпност. Текстът разглежда и въпроси като дезинформация и необходимостта от специализирано оборудване и технологии, които могат да повлияят върху успешното изграждане на консистентна и съгласувана визуална идентичност. Представя се ключовото значение на визуалната и цифровата грамотност и необходимостта от поддържане на последователност и съгласуваност в процеса на визуална комуникация на образователните институции. Докладът оформя насоки и препоръки за преодоляване на многобройните предизвикателства и ограничения, пред които се изправят институциите във висшето образование при опита за изграждане на визуална идентичност.

**Ключови думи:** визуална идентичност, визуална комуникация, висше образование, образователен процес, бранд

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

- T. C. Melewar, Pantea Foroudi, Keith Dinnie & Bang Nguyen (2018) The role of corporate identity management in the higher education sector: an exploratory case study, *Journal of Marketing Communications*
- Waeraas, A., & Solbakk, M. N. (2009). Defining the essence of a university: lessons from higher education branding. *Higher Education*
- Drori, G. S., Delmestri, G., & Oberg, A. (2013). Branding the university: Relational strategy of identity construction in a competitive field. *Trust in higher education institutions*
- Keller, K. L. (2003). *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity*. New Jersey: Pearson, Upper Saddle River
- Alam, W., Saeed, T., Malik, K. Z. (2016). Role of Brand Image on Brand Equity: a Comparative Study of Public and Private Sector Higher Education Institutions of Khyber, *City University Research Journal*
- Ilieva S., *Graphic Design – the contemporary art of visual communication*, ISBN 978-954-2942-16-0, KSI Ltd., Plovdiv 2015 (**Оригинално заглавие:** Илиева, С., *Графичен дизайн – съвременното изкуство за визуална комуникация*, ISBN 978-954-2942-16-0, КСИ ЕООД, Пловдив 2015)

## **IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN 3D SCANNING OF INTERIOR SPACES: SEMANTIC SEGMENTATION OF POINT CLOUDS**

**Maria Ivanova-Lozanova, Arch., PhD Student**

Department of Interior and Architectural Design, University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (UACEG), Sofia, Bulgaria, e-mail: [mariia\\_ivanovva@abv.bg](mailto:mariia_ivanovva@abv.bg)

**Abstract:** The rapid development of artificial intelligence and its integration into various fields are leading to transformative progress in architectural practice, including 3D scanning of interior spaces. Semantic segmentation as a fundamental task in computer vision finds wide application in data processing operations, thus supporting the structuring and understanding of important source information in the form of point clouds before proceeding to the design phase. From identifying and classifying objects to fully exploring the context in which they are found, AI-based technologies have the potential to significantly optimise the processes of semantic segmentation of cloud structures and the capture of complex geometries, increasing accuracy and efficiency compared to traditional methods.

**Keywords:** Artificial Intelligence, 3D Scanning, Semantic Segmentation, Point Clouds

## **ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ ПРИ 3D СКАНИРАНЕ НА ИНТЕРИОРНИ ПРОСТРАНСТВА: СЕМАНТИЧНО СЕГМЕНТИРАНЕ НА ОБЛАЦИ ОТ ТОЧКИ**

**Резюме:** Бързото развитие на изкуствения интелект и интегрирането му в различни сфери водят до трансформационен напредък в архитектурната практика, включително в областта на 3D сканирането на интериорни пространства. Семантичното сегментиране като фундаментална задача в компютърното „зрение“ (Computer Vision) намира широко приложение в операциите, свързани с обработка на данни под формата на облаци от точки, с което подпомага структурирането и осмислянето на важна изходна информация преди да се премине към проектна фаза. От разпознаване и класификация на обекти до цялостно дешифриране на контекста, в който се намират, технологиите, базирани на изкуствен интелект, притежават потенциала значително да оптимизират процесите на смислово разделяне на облачни структури и улавянето на комплексни геометрии, повишавайки точността и ефективността в сравнение с традиционните методи.

**Ключови думи:** изкуствен интелект, 3D сканиране, семантично сегментиране, облаци от точки

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

**Qi, Ch., Su, H., Mo, K., Guibas, L.** PointNet: Deep Learning on Point Sets for 3D Classification and Segmentation. // *Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. Stanford University, 2017

**Tosteberg, P.** Semantic Segmentation of Point Clouds using Deep Learning., Linköping University, 2017

**Sun, Y., Miao, Y., Chen, J., Pajarola, R.** PGCNet Patch Graph Convolutional Network for point cloud segmentation of indoor scenes., 2020

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ:**

<https://www.gim-international.com/content/article/digitizing-reality-automated-3d-point-cloud-data-processing-using-ai>, **Selviah, D.**, 2020 (посетен на 18.09.2023)

### **ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

фиг. 1 – Семантично сегментиране на облак от точки – PGCNet Patch Graph Convolutional Network for point cloud segmentation of indoor scenes, 2020

фиг. 2 – Разрастване на региони – Influence of Pretreatment on Adhesion Quality of Supercritical-fluid-deposited Cu Film on Si, 2019

фиг. 3 – Граф метод за семантично сегментиране – A graph-based segmentation algorithm for tree crown extraction using airborne Lidar data, 2015

фиг. 4 и 5 – Приложение на PointNet – PointNet Deep Learning on Point Sets for 3D Classification and Segmentation, 2017

## **REDESIGN OF LECTURE ROOM 1508 AT TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA**

### **Mariela Ivanova, student**

specialty Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [marielivanova@tu-sofia.bg](mailto:marielivanova@tu-sofia.bg)

### **Radostina Bojikova, student**

specialty Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [radost.bojikovaa@gmail.com](mailto:radost.bojikovaa@gmail.com)

### **Vasilena Dimitrova, student**

specialty Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [vasdimitrova@tu-sofia.bg](mailto:vasdimitrova@tu-sofia.bg)

**Danita Banina, student**

specialty Engineering Design, Technical University of Sofia,

e-mail: [dbanina@tu-sofia.bg](mailto:dbanina@tu-sofia.bg)

**Abstract:** This project is an interior solution for redesign of a lecture room at the Technical University of Sofia. Hall 1508 is mainly used by the Department of Engineering Design, and the room has the potential to become a hall to meet the needs for modern facilities of the Engineering Design Department. Our project aims to turn this hall into a welcoming and pleasant place for both lecturers and students. Our main goal is to create a functionally well-maintained interior solution that will breathe new life into the hall. By merging our different interests and ideas, we believe that we managed to get closer to a realistically achievable option for redesign of the room, taking into account individual and social needs.

**Keywords:** redesign, ergonomics, functionality, living environment

**РЕДИЗАЙН НА УЧЕБНА ЗАЛА 1508 КЪМ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ-СОФИЯ**

**Резюме:** Този проект представлява интериорно решение за редизайн на учебна зала към Технически университет София. Зала 1508 се използва основно от катедра „Инженерен дизайн“, като помещението има потенциал да се превърне в зала, която да удовлетвори нуждите за модерна материална база на катедра „Инженерен дизайн“. Нашият проект цели да превърне тази зала в едно приветливо и приятно място както за лекторите, така и за студентите. Основната ни цел е да създадем функционално добре издържано интериорно решение, което да вдъхне нов живот на залата. Сливайки своите различни интереси и идеи смятаме, че успяхме да се доближим до един реално постижим вариант за редизайн на помещението, съобразявайки се с индивидуалните и обществените потребности.

**Ключови думи:** редизайн, ергономия, функционалност, жизнена среда

**БИБЛИОГРАФИЯ:**

Mutafov St., I. Goranov, D. Sepetliev, S. Tornyova-Randelova, A. Nacheva-Tsacheva, "Anthropometric characteristics of the Bulgarian population" (**Оригинално заглавие:** Мутафов Ст., И. Горанов, Д. Сепетлиев, С. Торньова-Ранделова, А. Начева-Цачева. Антропометрични характеристики на българското население)

Illuminating Engineering Society. (2017). The Lighting Handbook, 10th Edition. New York: Illuminating Engineering Society.



Lecture "Acoustics" – Teodora Pesheva, Assist. Prof., PhD (**Оригинално заглавие:** Лекция по акустика – гл. ас д-р Теодора Пешева)

International Organization for Standardization. (2005). ISO 7730: Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization.

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ**

<https://loughtoncontracts.com/how-does-flooring-choice-affect-acoustics> (посетен 04.2023)

<https://diasflooring.com/produkt/pu-acustichno-podovo-pokritie-decor-low-voс-pu-comfort-silent/> (посетен 03.2023)

<https://polaris-bg.com/> (посетен 03.2023)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405428322000090> (посетен 04.2023)

Lighting Design Lab. (n.d.). Recommended Illuminance Levels.

<https://www.lightingdesignlab.com/resources/recommended-illuminance-levels/> (посетен 04.2023)

The National Institute of Standards and Technology (NIST)

<https://www.nist.gov/topics/lighting-measurements> (посетен 04.2023)

## **FLOATING ARCHITECTURE**

**Nedelina Doykova, student**

specialty "Engineering Design", Technical University of Sofia,

e-mail: [ndoykova@tu-sofia.bg](mailto:ndoykova@tu-sofia.bg)

**Abstract:** Currently a contradictory global situation takes place. The climate and social changes are progressing. The sea level is rising by the smelting of ice and the extension of ocean owing to the temperature rise. This means: the building ground reduces above all things in costal and river districts. On the other hand, the mankind and its claims with regard to living room is growing and more building sites are necessary. A smart solution for the conflict situation is the floating architecture. This means floating settlements and cities. In the consideration should be taken also so-called amphibious and floatable houses as a solution in case of floods in river districts. Technical and social questions must be investigated. Some examples for the problems are demonstrated in the paper.

**Keywords:** floating architecture, climate, room, floatable houses

## ПЛАВАЩА АРХИТЕКТУРА

**Резюме:** В момента се наблюдава противоречива глобална ситуация. Климатичните и социални промени напредват. Нивото на морето се покачва от топенето на леда и разширяването на океана поради повишаването на температурата. Това означава: строителната земя намалява преди всичко в крайбрежните и речните райони. От друга страна, човечеството и неговите претенции по отношение на пространство нарастват и са необходими повече строителни площадки. Умно решение на конфликтната ситуация е плаващата архитектура. В разглеждане трябва да се вземат предвид и така наречените амфибийни и плаващи къщи като решение в случай на наводнения в речни райони. Трябва да се проучат технически и социални въпроси. Някои примери за проблемите са показани в доклада.

**Ключови думи:** плаваща архитектура, климат, пространство, плаващи къщи

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Floating Architecture as a new paradigm of architecture. 2020. <[https://www.researchgate.net/publication/350629996\\_Floating\\_Architecture\\_as\\_a\\_new\\_paradigm\\_of\\_architecture](https://www.researchgate.net/publication/350629996_Floating_Architecture_as_a_new_paradigm_of_architecture)> (посетен на 16.05.2023)  
Why Doesn't Floating Architecture Sink? 2023 <[https://www.archdaily.com/954579/how-do-floating-architectures-not-sink?ad\\_campaign=normal-tag](https://www.archdaily.com/954579/how-do-floating-architectures-not-sink?ad_campaign=normal-tag)> (посетен на 16.05.2023)  
How Will Floating Architecture Safeguard Our Future With Its Innovative Concept? 2022 <[https://www.arch2o.com/floating-architecture/#top\\_ankor](https://www.arch2o.com/floating-architecture/#top_ankor)> (посетен на 16.05.2023)  
Floating Houses: Types, Principles, and Advantages. 2021 <<https://theconstructor.org/building/floating-houses-types-principles/568280/>> (посетен на 16.05.2023)

### ИЗОБРАЖЕНИЯ:

фиг. 1. [https://www.researchgate.net/figure/Translation-forces-on-a-floating-object-An-object-freely-floating-in-water-is-susceptible\\_fig5\\_350629996](https://www.researchgate.net/figure/Translation-forces-on-a-floating-object-An-object-freely-floating-in-water-is-susceptible_fig5_350629996) (посетен на 16.05.2023)

фиг. 2. <https://inhabitat.com/huge-modern-floating-dutch-pre-fab-neighborhood/ijhouses-2/> (16.05.2023)

фиг. 3. <https://www.dezeen.com/2022/01/13/floating-architecture-roundups/> (посетен на 16.05.2023)

фиг. 4. <https://arquitecturaviva.com/works/aeropuerto-de-kansai-osaka-4> (посетен на 16.05.2023)

фиг. 5. <http://iskamdaletya.com/kamenni-kashti-karlukovo-lukovit/>  
(посетен на 16.05.2023)

## HARBOR CLEANING SYSTEM

**Nikol Traykova, student**

specialty "Engineering Design", Technical University of Sofia,

e-mail: [tnikol98@gmail.bg](mailto:tnikol98@gmail.bg)

**Abstract:** My conceptual project is a mobile cleaning robot for easy collection, waste storage and crawling around polluted spaces of port areas. It is equipped with constant human control, indication of waste availability and the possibility of independent and mechanical drive according to weather conditions. Helping and cancelling people duties is a priority, therefore the possibility of contact between a product and a person makes the cleaning of areas even easier and more valuable for the waters that surround us. The decision was influenced by a desire to protect sea creatures and preserve their home. The main goals of the product are effective cleaning, minimal waste on the surface, and preventive action on the accumulation of excess pollutants.

**Keywords:** water, cleanliness, environment, plastic, robot, pollution

## СИСТЕМА ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ПРИСТАНИЩА

**Резюме:** Идеията ми проект представлява мобилен почистващ робот за лесно събиране, съхранение на отпадъци и обхождане на замърсени пространства на пристанищните зони. Снабден е с постоянен контрол от човека, индикация при наличност на отпадък и възможност за самостоятелно и механично задвижване спрямо метеорологичните условия. Спомагането и отменянето задълженията на човек са приоритет, за това възможността за контакт между продукт и човек прави почистването на площите още по-лесно и пълноценно за обграждащите ни води. Решението е повлияно от желание за защита на морските същества и опазването на дома им. Главни цели на продукта са ползотворно почистване, минималният отпадък на повърхността, и превантивна дейност по натрупване на излишните замърсители.

**Ключови думи:** вода, чистота, околна среда, пластмаса, робот, замърсяване

## БИБЛИОГРАФИЯ:

<https://plasticmartcities.org/products/the-seabin> (посетен на 2.05.2023)

<https://businessevents.australia.com/en/news/australian-invention-seabin-tackles-ocean-pollution.html> (посетен на 10.05.2023)

<https://www.weforum.org/agenda/2022/09/seabin-how-these-floating-garbage-bins-can-help-clean-up-our-waters/> (посетен на 10.05.2023)

<https://www.iucn.org/resources/issues-brief/marine-plastic-pollution> (посетен на 13.05.2023)

<https://www.novinite.bg/articles/232595/Okolnata-sreda-prez-2023-godina-Izpravuyame-li-se-pred-nepopravimi-shteti> (посетен на 2.05.2023)

## ИЗОБРАЖЕНИЯ:

[Plastic\\_Atlas\\_2020\\_ZaZemiata\\_BG-web.pdf](#) (посетен на 10.10.2023)

<http://www.mgadvisory.eu/seabin/Seabin%20Brand%20Product%20Online%20Booklet.pdf> (посетен на 2.05.2023)

<https://www.yachtingworld.com/yachts-and-gear/marine-vacuum-cleaner-suck-plastic-meet-seabin-project-71130> (посетен на 13.05.2023)

<https://ourworldindata.org/plastic-pollution#how-much-plastic-does-the-world-produce> (посетен на 13.05.2023)

## DEVELOPMENT OF ERGONOMIC DESIGN CONCEPTS OF LIVING AND WORKING ENVIRONMENT FOR A BUNGALOW

**Svetla Ivanova-Vassileva, PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [vassileva@fdiba.tu-sofia.bg](mailto:vassileva@fdiba.tu-sofia.bg)

**Abstract:** The focus of this study is the design process of ergonomic environment for a bungalow of TU-Sofia. The different stages are applied in the form of assignments for study tasks for the students in Engineering Design. Within the research and design stage, analyses are prepared, and variant solutions are given to be evaluated using virtual reality glasses. The goal is to achieve a final product with improved user experience.

**Keywords:** Ergonomic Design, Conceptual Design, Living and Work Environment, UX Design, Virtual Reality

## **РАЗРАБОТВАНЕ НА ЕРГОНОМИЧНИ ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦИИ НА ЖИЗНЕНА И РАБОТНА СРЕДА ЗА БУНГАЛО**

**Резюме:** В центъра на настоящото изследване е процесът на проектиране на ергономична среда за бунгало на ТУ-София. Отделните етапи се прилагат под формата на задания за учебни задачи за студенти от специалност Инженерен дизайн. В рамките на проучвателната и проектна фаза се подготвят анализи и се дават вариантни решения, които да бъдат оценявани с помощта на очила за виртуална реалност. Целта е да се стигне до краен продукт с подобро потребителско изживяване.

**Ключови думи:** ергономично проектиране, концептуален дизайн, жизнена и работна среда, ориентирано към потребителското изживяване проектиране, виртуална реалност

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

Neufert E., Architectur's Data, Sofia, SoftPress, 2008 (**Оригинално заглавие:** Нойферт, Е., Архитектурно проектиране, София, изд. „СофтПрес“, 2008)

Ivanova-Vassileva, S., The Importance of User and Task Analyses for the Design of New Systems GUI, 9th International Congress "Machines, Technologies, Materials", 2012, Vol. 2/173, 2012, pp. 95-98, Bulgaria, Varna 2012 (**Оригинално заглавие:** Иванова-Василева, С. Л., Ролята на анализа на потребителите и задачите им при проектиране на интерфейси за нови системи, 9ти Международен конгрес „МТМ“, том 2/173, 2012, стр. 95-98, Варна 2012)

Ivanova-Vassileva, S., Preconditions for Ergonomic Working Places '2021 Conference Proceedings „FDIBA in the New Technological World“, Sofia, 25-26 November 2021, vol. 5, pp. 37-40, ISSN ISSN 2535-1338

### **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ**

Защо живея на 8 кв.м. и притежавам само 200 вещи – DW – 14.01.2021 (посетен на 15.10.2023)

### **ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

Фиг. 1: Маевска, Д., Иванова, В., Георгиева, Г. Олева, И.

Фиг. 2: Дилов, Т., Смилкова, Ж., Чаушева, Х.

Фиг. 3: Нейкова, К.

## **FIVE PLANES UXD MODEL APPLIED TO USABILITY FOCUSED PROJECTS**

**Svetla Ivanova-Vassileva, PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [vassileva@fdiba.tu-sofia.bg](mailto:vassileva@fdiba.tu-sofia.bg)

**Abstract:** Usability is associated with user experience, and the relationship between them is specified in the latest version of the international standard ISO 9241-11. Garrett's five planes model supports the systematic development of usable virtual products and systems and has been successfully applied to learning projects within the study of Engineering Design students.

**Keywords:** UX, 5 Planes of UX, Usability, GUI Design, Engineering Design Study

## **МОДЕЛ НА ПЕТТЕ РАВНИНИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ, НАСОЧЕНО КЪМ ПОТРЕБИТЕЛСКОТО ИЗЖИВЯВАНЕ, ПРИЛОЖЕН ЗА ПРОЕКТИ С ФОКУС ВЪРХУ ПОЛЗВАЕМОСТТА**

**Резюме:** Ползваемостта е свързана с потребителското изживяване, като връзката между тях е посочена в последната версия на международния стандарт ISO 9241-11. Моделът на петте равнини на Гарет подпомага систематичното разработване на ползваеми виртуални продукти и системи и успешно се прилага за учебни проекти в рамките на обучението на студентите от специалност Инженерен дизайн.

**Ключови думи:** потребителско изживяване, 5 равнини на потребителското изживяване, ползваемост, дизайн на ГПИ, обучение по Инженерен дизайн

### **БИБЛИОГРАФИЯ:**

Garrett, J.J. (2011), The Elements of User Experience, (Eds.): New Riders, ISBN 0-321-68368-4

BDS EN ISO 9241-11 (2018) Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and concepts

BDS EN ISO 9241-210 (2019) Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems

Stapelkamp, T., (2011) Interaction- und Interfacedesign, Web-, Game-, Produkt- und Servicedesign Usability und Interface als Corporate Identity, (Eds.): X.media.press, Springer-Verlag, ISBN 978-3-642-02074-2

## **ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ**

Ux Design Institute, The 5 elements of UX design explained  
<https://www.uxdesigninstitute.com/blog/5-elements-of-ux-design/>  
(посетен на 15.11.2023)

Nielsen, J., Usability 101: Introduction to Usability, January 3, 2012  
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> (посетен на 15.11.2023)

## **ИЗОБРАЖЕНИЯ:**

<https://www.uxdesigninstitute.com/blog/5-elements-of-ux-design/>  
(посетен на 15.11.2023)

## **UTILITY AND DEVELOPMENT OF OFFICE SPACES**

### **Theodora Pesheva, Assistant Professor PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [teodora11art@gmail.com](mailto:teodora11art@gmail.com)

**Abstract:** The work environment is constantly evolving and with changes in technological, economic and social conditions, major changes occur in the way in which the needs of those working in these conditions change. The report will trace the origin of these workspaces, their functionality, area, requirements, the change in the technique that workers handle. The latest trends in the decentralization of many corporations after the COVID19 pandemic, what are the changes, needs and conditions in working from home, public spaces such as cafes and the emergence of the new popular type of working spaces "open space".

**Keywords:** interior design, ergonomics, globalization, acoustics, sound absorption, office spaces, public environment, work area.

## **УТИЛИТАРНОСТ И РАЗВИТИЕ НА ОФИС ПРОСТРАНСТВОТА**

**Резюме:** Работната среда е постоянно развиваща се и с промените в технологично , икономическо и социално отношение се случват големи промени в начинът, по който се променят нуждите на работещите в тези условия. В докладът ще бъдат проследени зараждането на тези работни пространства, тяхната функционалност, площ, изисквания, промяната на техниката, с която работниците боравят. Последните тенденции в децентрализирането на много корпорации след пандемията от COVID19, какви са промените, нуждите и условията при работа от къщи, обществени пространства като кафенета и появата на новият популярен вид пространства за работа „open space“.

**Ключови думи:** интериорен дизайн, ергономия, глобализация, акустика, звукова абсорбация, офис пространства, обществена среда, работна зона.

## ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://officefitoutprofessionals.com.au/office-space-development/>  
(посетен на 05.11.2023)

<https://economicdevelopment.extension.wisc.edu/articles/evaluating-office-space/> (посетен на 05.11.2023)

<https://wginc.com/office-development-what-is-next/> (посетен на 05.11.2023)

<https://www.clarknexsen.com/blog-strategies-for-commercial-office-design-that-contribute-to-economic-development/> (посетен на 05.11.2023)

<https://www.avigilon.com/blog/office-space-planning> (посетен на 05.11.2023)

<https://www.iso.org/standard/74237.html> (посетен на 05.11.2023)

[https://www.arc.miami.edu/\\_assets/pdf/acoustics\\_shannaroconnor\\_stanec.pdf](https://www.arc.miami.edu/_assets/pdf/acoustics_shannaroconnor_stanec.pdf) (посетен на 04.11.2023)

<https://ww3.rics.org/uk/en/journals/property-journal/the-overlooked-importance-of-office-acoustics.html> (посетен на 02.11.2023)

## THE LEGACY OF ROMAN CONCRETE BRIDGES AND THEIR CONTEMPORARY APPLICATION

**Aylya Byulyant, student**

specialty "Engineering Design", Technical University of Sofia,

e-mail: [aismet@tu-sofia.bg](mailto:aismet@tu-sofia.bg)

**Abstract:** In his work "The ten Books on architecture" the Roman engineer Vitruvius is one of the first who present in writing the material selection, proportion, and craftsmanship which was crucial to the great performance and durability of Roman concrete, with the volcanic powder found close to the town of Puteoli near Naples as its main ingredient.

This paper provides an outline for the construction and methods used to create and integrate Roman concrete into the design of a bridge, which not only incorporates ancient Roman design features, but it preserves the material in time, as well as paying homage and preserving its cultural significance it has for ancient Roman architecture.

**Keywords:** Roman concrete, bridges, Architecture, contemporary application



## **BIBLIOGRAPHY:**

Takemoto, K.; Uchikawa H. (1980). "Hydration of pozzolanic cements". Proceedings of the 7th International Congress on the Chemistry of Cement.

Wayman, Erin (16 November 2011). "The Secrets of Ancient Rome's Buildings". Smithsonian.com. Retrieved 24 April 2012.

Boëthius, Axel; Ling, Roger; Rasmussen, Tom (1978). "Etruscan and Early Roman Architecture". Yale/Pelican history of art. Yale University Press. pp. 128–129.

## **IMAGES:**

Clément RAOUX. Pont du Gard 2006

Sergio D’Afflitto. Roma – Ponte s. Angelo

## **DESIGN FOR SOCIAL CAUSES**

### **Boryana Georgieva, Assos. Professor, PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,

e-mail: [b\\_georgieva@tu-sofia.bg](mailto:b_georgieva@tu-sofia.bg)

**Abstract:** The paper examines the symbiosis between design and society's social engagement. It describes the power of visual communication in conveying and suggesting messages. It presents the features of the social poster and its role in conveying messages and promoting social causes, because a social poster is primary means of that. Its main goal is to convey messages and information between people all issues related to human existence. Global social causes dedicated to human health are examined. It concerns the social aspect in design education, because social causes are initiated and implemented by educated people who realize their responsibility not only to themselves, but also to others, especially to those of lower social status. It describes the exercise that is been done in the course of study on "Creative methods in Design" of the students for the 3rd academic year of the "Engineering design" specialty at the Technical University-Sofia, which topics is "social poster". Paper presents and analysed the obtained results (in points).

**Keywords:** Design, social cause, visual communication, social poster, design education

## **BIBLIOGRAPHY:**

Anderson G., Designing for Social Impact, O'Reilly Media, Inc., June 2015, ISBN: 9781491928301

Drumeva K., Creativity – conductor of ideas in Graphic Design, *Proceedings of the International Scientific Conference „From the sensory to the visual – in search of identity“*, December 01-02, Published in VTU „St. St. Cyril and Methodius“, 2016, pp. 207-215, ISBN 978-619-208-141-6 (**Оригинално заглавие:** Друмева К., Креативността – проводник на идеи в графичния дизайн, Сборник от Международна научна конференция „От сетивното към визуалното – в търсене на идентичността“, 01-02 декември, Издателство: ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, 2016, стр. 207-215, ISBN 978-619-208-141-6)

Margolin V., S. Margolin, A “Social Model” of Design: Issues of Practice and Research. *Design Issues* 2002; 18 (4): 24–30. doi: <https://doi.org/10.1162/074793602320827406>

Ilieva S., Problems and challenges in the design of posters for exhibitions with a certain cycle, including virtual ones originating from the current situation. VIII scientific conference with international participation „*Contemporary technologies in the cultural and historical heritage*“, proceedings, Volume VIII, pp. 113-117, edited in TU-Sofia, Sofia 2020, ISSN: 2367-6523 (**Оригинално заглавие:** Илиева С., Проблеми и предизвикателства при проектирането на плакати за изложби с определена цикличност, включително виртуални такива, произхождащи от актуалната ситуация. VIII научна конференция с международно участие „Съвременни технологии в културно-историческото наследство“, Сборник доклади, Том VIII, стр. 113-117, изд. ТУ-София, София 2020, ISSN: 2367-6523)

### **INTERNET SOURCES:**

<https://dilettante1.wordpress.com/история-на-плаката/> (visited on 10.10.2023)

<https://graphicintervention.org/> (visited on 10.10.2023)

<https://www.coe.int/bg/web/compass/human-rights-calendar> (visited on 13.10.2023)

<https://www.mh.government.bg/bg/informaciya-za-grazhdani/svetovni-zdravni-dni/> (visited on 13.10.2023)

### **IMAGES:**

2.1 – <https://nutrigen.bg/12061/svetoven-den-za-borba-s-raka/> (visited on 25.10.2023)

2.2. – <https://dribbble.com/shots/10722983-Door-of-mind-schizophrenia> – Door of mind “schizophrenia”, autor Ion Manolachi, (visited on 25.10.2023)

2.3. – [https://www.freepik.com/free-vector/world-diabetes-day-poster-design\\_31829306.htm](https://www.freepik.com/free-vector/world-diabetes-day-poster-design_31829306.htm) (visited on 25.10.2023)

2.4. – <https://www.pinterest.com/pin/202662051969471339/> (visited on 25.10.2023)

2.5. <https://www.postermywall.com/index.php/art/template/977dfe08a5cdb9f6241ed58b39d5fd09/world-mental-health-day-instagram-story-design-template> (visited on 25.10.2023)

2.6. – <https://www.worldosteoporosisday.org/resources/posters> (visited on 25.10.2023)

2.7. – <https://graphicintervention.org/>, Design: Anton Beeke (visited on 25.10.2023)

3 – personal archive of Boryana Georgieva

## **FASHION, VALUES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Yoana Pavlova, PhD, Associate Professor**

Department of Humanities and Law, Technical University of Sofia,

e-mail: [ypavlova@tu-sofia.bg](mailto:ypavlova@tu-sofia.bg)

**Abstract:** The fashion or the way of dressing is defined according to the different historical epochs and cultural features, thus expressing a person's social status and carrying symbolic value. It imposes not only the outward appearance of a person but also his way of thinking and perception of reality. If, historically, the representatives of the aristocracy were subject to fashion, after the Industrial Revolution, an increasing part of the population became fascinated by it. The development of technology allowed the production of cheaper clothes, which consequently increased their consumption. Fashion starts to change every year, a new colour or pattern is introduced, requiring a change of clothes in the wardrobe. The "old-fashioned" clothes are thrown away, polluting the environment. The fashion industry is a major generator of pollution on the one hand and a consumer of a large number of natural resources on the other. Applying the principles of sustainability to the fashion sector is imperative, but how can it be achieved? The aim of this paper is to show different examples that can support a change in people's values and attitudes toward more sustainable consumption.

**Keywords:** Fashion, Values, Sustainable Development, Circular Economy)

### **BIBLIOGRAPHY:**

Burger, P., An invitation to sociology. Ed. "ЛИК", Sofia, 1999 (**Original title:** Бъргър, П., Покана за социология. Изд. „ЛИК“, София, 1999)

Liang Dong & Zhaowen Liu & Yuli Bian, Circular Economy and Sustainability (2021) 1:243–256 <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00032-1>

Circular economy action plan, Available at: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy>

Sustainable Products Initiative, including the proposal for the Ecodesign for Sustainable Products Regulation, Available at:

<https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment>

EU strategy for sustainable and circular textiles, Available at:

[https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en)

Simmer, G., *Simmel on Culture, Selected Writings, FIRST EDITION*, Edited by: David Frisby – University of Glasgow, UK, Mike Featherstone – Goldsmiths, University of London, UK, 1997

Pavlova, Y., *Sketches from the portrait of the contemporary Bulgarian woman in a model of values. SOFTREID Press, Sofia, 2018, ISBN:978-954-334-199-3 (Original title: Павлова, Й., Щрихи от портрета на съвременната българска жена в един ценностен модел. Изд. „СОФТТРЕЙД“, София, 2018, ISBN:978-954-334-199-3)*

### **INTERNET SOURCES:**

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201-STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits> (visited on 22.10.2023)

<https://www.spglobal.com/esg/insights/fast-on-fashion-slow-on-sustainability-clothing-companies-and-the-circular-economy> (visited on 23.10.2023)

### **IMAGES:**

<https://zaednovchas.bg/dari-stari-drehi/> (visited on 26.10.2023)

<https://texcycle.bg/bin-locations-list/-контейнери-за-дрехи/> (visited on 26.10.2023)

<https://pa1-media.bg/модно-ревю-с-рециклирани-мате/> (visited on 26.10.2023)

<https://bnr.bg/post/100682548/bchk-razpolaga-1000-konteinera-za-stari-drehi-v-calata-strana> (visited on 26.10.2023)

<https://www.facebook.com/bulgariahm/photos/a.297611207611033/399478250757661/?type=3-НМ-рециклиране> (visited on 26.10.2023)

## **ERGONOMIC ASPECTS OF INFORMATION DESIGN**

### **Sofia Anguelova, PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [sna@tu-sofia.bg](mailto:sna@tu-sofia.bg)

**Abstract:** The practice of using visual elements to get a message across and/or evoke emotions is known as visual communication. It is related to graphic design, information design and communications. The paper discusses seemingly simple problems in the transmission of meaningful information with minimal losses on its way from the sender to the

recipient. The fact is that such problems are common and continue to arise in these times of accessible knowledge and IT/C progress. That explains the importance of the scientific and applied fields of ergonomics, HCI, UX and UI Design, in which we observe emerging new professions and an increase in the number and variety of work positions. In this regard, it is important to consider as necessary the expanded teaching of disciplines in which information will be considered as a matter, regardless of being virtual, which has its characteristics, properties, dimensions, structures, functions, applications etc.

**Keywords:** Information Visualization, Visual communication HCI, UI / UX Design

### **BIBLIOGRAPHY:**

Galitz, W.O. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design, An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. Wiley Publishing.

Lasswell, H. D. (1948). *The structure and function of communication in society*. L. Bryson (Ed.), *The communication of ideas*. New York: Harper & Co, pp. 33-51.

Lucas, P. (2000). *Pervasive Information Access and the Rise of Human-Information Interaction*. CHI 2000 Human Factors in Computing Systems, The Hague.

Rosling, H., Rosling, A.&O. (2018). *Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About the World and Why Things Are Better Than You Think*. Flatiron Books.

Tcheparova S and Doychinov Y (2022) *Communication as a Basic Tool in Design Processes*. Proceedings of University of Ruse - 2022, Volume 61, Book 1.1: 152-156.

Ware, C. (2013). *Information visualization: Perception for Design*. San Francisco: Elsevier Inc.

Petrova, K. (2019). *Comparative analysis of data visualizations along the real-virtual axis and study of the possibilities for their application in a museum and gallery environment*. VII scientific conference with international participation „*Contemporary technologies in the cultural and historical heritage*“, proceedings, Volume VII, pp. 58-63, edited in TU-Sofia, Sofia 2019, ISSN: 2367-6523 (**Оригинално заглавие:** Петрова, К. (2019). Сравнителен анализ на визуализациите на данни по оста реално-виртуално и проучване на възможностите за приложението им в музейна и галерийна среда. VIII научна конференция с международно участие „Съвременни технологии в културно-историческото наследство“, Сборник доклади, Том VII, стр. 58-63, изд. ТУ-София, София 2019, ISSN: 2367-6523)

Petrova, K. (2019). Сравнителен анализ на визуализациите на данни по оста реално-виртуално и проучване на възможностите за приложението им в музейна и галерийна среда. VIII научна конференция с международно участие „Съвременни технологии в културно-историческото наследство“, Сборник доклади, Том VII, стр. 58-63, изд. ТУ-София, София 2019, ISSN: 2367-6523)

Petrova, K. (2020). *Overview and analysis of problems that occur when displaying information in data visualizations*. Bulgarian Journal of

Engineering Design, issue 42, November 2020, MF, TU-Sofia, ISSN 1313-7530. (**Оригинално заглавие:** Петрова, К. (2020). Общ преглед и анализ на проблемите, възникващи при изобразяване на информация във визуализациите на данни. Българско списание за инженерно проектиране, брой 42, ноември 2020г., МФ, ТУ-София, ISSN 1313-7530.)

## **INTERNET SOURCES**

Friendly, M. & Denis, D. J. (2001). Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization, An illustrated chronology of innovations, <http://www.datavis.ca/milestones/> (visited on 21.10.2023)

Knemeyer, D. (2004). Richard Saul Wurman: The InfoDesign interview , InfoDesign[https://informationdesign.org/special/wurman\\_interview.html](https://informationdesign.org/special/wurman_interview.html) (published in January 2004, visited on 20.10.2023)

McCandless, D. (2012). The beauty of data visualization, TED-Ed, <https://www.youtube.com/watch?v=5Zg-C8AAIGg> (published on 23.11.2012, visited on 23.10.2023)

Sakai, R. (2020). How to Visualize Layered Data to Show Holistic Relationships, <https://medium.com/nightingale/how-to-visualize-layered-data-to-show-holistic-relationships-59843e003018> (published on 24.03.2020, visited on 20.06.2021)

## **CULTURAL HISTORICAL HERITAGE IN THE ASPECT OF GLOBALIZATION AS A RESOURCE FOR INSPIRATION IN THE WORLD OF HAUTE COUTURE**

### **Theodora Pesheva, Assistant Professor PhD**

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia,  
e-mail: [teodora11art@gmail.com](mailto:teodora11art@gmail.com)

**Abstract:** The aim of the imprecise paper is to trace the causal relationships between changes in style, aesthetics and market expansion in relation to haute couture. Increasingly, in haute couture, there is a tendency for major fashion houses to draw inspiration in style, as well as in terms of materials and technique, from cultural and historical heritage. European traditions such as style and aesthetics do not always meet the needs of the growing global market. Due to a change in the global economic situation and fast-growing industries in Asia, it is necessary to impose a diverse aesthetic to satisfy the demands of capricious customers both in Europe and America, as well as in Asia. The aim of the imprecise report is to trace the causal relationships between changes in style, aesthetics and market expansion in relation to haute couture.

**Keywords:** fashion design, cultural historical heritage, globalization, economic growth, haute couture.

### **BIBLIOGRAPHY:**

Raval Prakash Yadav, Ragini Deep, Ruja Roy, „Globalization and the Indian Economy“, July 31, 2009 „New Century Publication “, 2009

### **INTERNET SOURCES**

PopularTimelines – Fashion show

<https://populartimelines.com/timeline/Fashion-show> (visited on 02.11.2013)

Vogue “Everything You Need To Know About The History Of The Fashion Show” By Emily Zak) – <https://www.vogue.co.uk/fashion/gallery/history-of-the-fashion-show> (visited on 02.11.2013)

<https://populartimelines.com/timeline/Fashion-show> (visited on 02.11.2013)

<https://www.architecturaldigest.com/story/thanks-to-dolce-and-gabbana-tourists-can-enter-this-ancient-temple-for-the-rest-of-the-summer> (visited on 02.11.2013)

<https://www.nytimes.com/2023/03/01/style/dior-saint-laurent-paris-fashion-week.html> (visited on 02.11.2013)

<https://edition.cnn.com/style/article/dior-fashion-show-india-runway-artisans/index.html> (visited on 02.11.2013)

<https://geopolitica.eu/spisanie-geopolitika/116-2012/broi1-2012/1689-transformaciqta-na-indiq-v-globalna-sila> (visited on 04.11.2013)



катедра и  
специалност  
Инженерен  
дизайн

