

**ВТОРА  
НАЦИОНАЛНА  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**“ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ  
НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ”**



**СБОРНИК  
РЕЗЮМЕТА**

**РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ**

**2024**

**ВТОРА  
НАЦИОНАЛНА  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**“ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ  
НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ”**



**С Б О Р Н И К  
Р Е З Ю М Е Т А**

**РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ**

**2024**

## **ИНИЦИАТОРИ:**

Национална агенция за оценяване и акредитация  
Русенски университет "Ангел Кънчев"

## **СЪОРГАНИЗАТОРИ:**

Министерство на образованието и науката  
Българска изследователска и образователна мрежа  
Академична общност по компютърни системи и информационни технологии  
Национален център за дистанционно обучение  
Съюз на учените – клон Русе  
Образование и нови технологии ЕООД  
Студентски съвет при Русенски университет

## **ПРОГРАМЕН КОМИТЕТ:**

### **Съпредседатели:**

Акад. Христо Белоев  
Проф. Стоянка Лазарова  
Проф. Румен Трифонов

### **Членове:**

Акад. Петър Кендеров  
Проф. Андрей Захариев  
Проф. Ваня Стойкова  
Проф. Галя Петрова-Киркова  
Проф. Галя Христозова  
Проф. Георги Тотков  
Проф. Диана Антонова  
Проф. Мария Нейчева  
Проф. Петя Кабакчиева  
Проф. Румяна Папанчева  
Проф. Румяна Пейчева-Форсайт  
Проф. Стоянка Иванова  
Проф. Тони Чехларова

## **ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ:**

### **Съпредседатели:**

Доц. Мария Фъртунова  
Проф. Ангел Смрикаров

### **Членове:**

Доц. Алдениз Рашидов  
Доц. Анелия Иванова  
Доц. Валентин Атанасов  
Доц. Валентина Войноховска  
Доц. Драгомир Илиев  
Доц. Йордан Калмуков  
Доц. Красимира Димитрова  
Доц. Павел Стефанов  
Д-р Росица Георгиева  
Д-р Юксел Алиев

## ПЛЕНАРНА СЕСИЯ

<b>Приложения на изкуствения интелект в медицината</b> Стефан Костянев	<b>4</b>
<b>Изкуственият интелект в бизнеса</b> Андрей Захариев	<b>7</b>
<b>Изкуственият интелект в образованието</b> Стоянка Иванова	<b>5</b>
<b>Изкуственият интелект в изследванията</b> Алдениз Рашидов	<b>7</b>
<b>Изкуственият интелект в изкуството</b> Павел Стефанов	<b>8</b>
<b>Развитието на изкуствения интелект – услуга или риск за човечеството</b> Диана Антонова	<b>9</b>

## Приложения на изкуствения интелект в медицината

Стефан Костянев  
(резюме)

Медицината на 21 век е като ходене по въже – балансиране между възможностите на науката и ограниченията на морала. Всяка нова технология е като кутията на Пандора.

Медицината в 21 век трансформира здравето и болестта в данни и обратно. Тя вече е повече информатика, отколкото интуиция, лекарите се превръщат в администратори на данни. Достатъчно е да се посочат част от приложенията на изкуствения интелект (ИИ): обработка на образи, обработка на големи масиви от данни, прецизна диагностика, персонализирано лечение, синтез на нови молекули и лекарства, гено тестване и редактиране, симулатори и добавена реалност. ИИ вече разработва стратегии и политики в медицината на бедствените ситуации и епидемиите. Осигуряването на лични асистенти, роботи, хуманоиди и др. също е интензивно изследвана посока.

Съвременната медицина е оркестър, в който всеки инструмент е важен – от молекулярната биология и приложенията на ИИ до пациентската грижа, но диригентът трябва да бъде човешката етика. Защото рисковете от дехуманизиране, от злоупотреба с данни, от загуба на контакта лекар - пациент са огромни!

**За контакти:** Чл.-кор. проф. Стефан Костянев, дмн, Медицински Университет – Пловдив, [skostianev@pathophysiology.info](mailto:skostianev@pathophysiology.info)

## Applications of Artificial Intelligence in Medicine

Stefan Kostianev  
(summary)

The medicine of the 21st century is like walking a tightrope – balancing the possibilities of science and the limitations of morality. Every new technology is like Pandora's box.

Medicine in the 21st century transforms health and disease into data and vice versa. It is now more informatics than intuition, doctors are becoming data administrators. It is sufficient to point out some of the applications of artificial intelligence (AI): image processing, processing of large data sets, precise diagnostics, personalized treatment, synthesis of new molecules and drugs, gene testing and editing, simulators and augmented reality. AI is already developing strategies and policies in disaster and epidemic medicine. Providing personal assistants, robots, humanoids, etc. is also an intensively researched direction.

Modern medicine is an orchestra in which every instrument is important, from molecular biology and AI applications to patient care, but the conductor must be human ethics. Because the risks of dehumanization, of data misuse, of losing doctor-patient contact are enormous!

**For contacts:** Corr. Member Prof. Stefan Kostianev, DMS, Medical University – Plovdiv, [skostianev@pathophysiology.info](mailto:skostianev@pathophysiology.info)

## Изкуственият интелект в бизнеса

Андрей Захариев  
(резюме)

Изкуственият интелект е феномен, който вече преобразява темпа и посоката на развитие на съвременната цивилизация. С особена сила той намира проявление в икономиката, където класическото разбиране за основните фактори за производство следва да бъде подложено на нов прочит. Първите оценки за влиянието на изкуствения интелект върху бизнеса ясно показват способност за капиталообразуване, за субституция на работна сила и цели професии, за ускорени инженерни изследвания. Това се съчетава с мрежово проявление на AI в традиционни дейности за трите икономически агента – правителство, фирми и домакинства. Във финансовата сфера AI и самообучаващи се машинни модели дават подобрени показатели за инвестиционна възвращаемост. В управлявани чрез AI производствени процеси се отчита повишена ефективност, производителност, точност и близък до нулата процент брак. Базираните върху AI бизнес процеси логично водят до ускорен икономически растеж. Свидетелствата за успешно внедрен AI намираме в линии за производство и асемблиране, вериги за доставки и логистика, развитие на нови продукти, управление на складове, колаборативна роботика и още много повече в сферата на услугите.

**За контакти:** проф. д-р Андрей Захариев, СА „Д. А. Ценов“, a.zahariev@uni-svishtov.bg

## The Artificial Intelligence in business

Andrey Zahariev  
(summary)

Artificial intelligence is a phenomenon that is already transforming the pace and direction of development of modern civilization. With particular force, it finds manifestation in the economy, where the classical understanding of the main factors of production should be subjected to a new reading. The first assessments of the impact of artificial intelligence on business clearly show a capacity for capital formation, for the substitution of labor and entire professions, for accelerated engineering research. This is combined with a network manifestation of AI in activities traditional to the three economic agents – government, firms and households. In finance, AI and self-learning machine models are delivering improved ROI metrics. AI-driven manufacturing processes are reporting increased efficiency, productivity, accuracy, and near-zero scrap. AI-based business processes logically lead to accelerated economic growth. Evidence of successfully implemented AI can be found in production and assembly lines, supply chains and logistics, new product development, warehouse management, collaborative robotics and much more in the service sector.

**For contacts:** Prof. D-r Andrey Zahariev, D. A. Tsenov Academy of Economics, a.zahariev@uni-svishtov.bg

## Изкуственият интелект в образованието

Стоянка Иванова  
(резюме)

Изследването анализира влиянието на изкуствения интелект (ИИ) върху образованието, като се фокусира върху текущите тенденции за интеграция, като помощ при изготвяне на учебно съдържание, подготовка за адаптивно обучение, автоматизирано оценяване, интерактивни асистенти и игрово-образователни платформи. Обсъждат се реалните възможности, които ИИ предлага, като се търси разграничаване от нереалистичните очаквания. Акцентира се на ограниченията на съвременния ИИ и предизвикателствата за неговото развитие и приложение в образованието. Заключителната част опитва да формулира очертаванията на бъдещето на ИИ в образованието, подчертавайки потенциалните трансформации и сценарии за интеграция на по-напреднали системи. Подчертава се значението на критичното и творческо мислене на всички, въввлечени в образованието, както и на ученето през целия живот. Набляга се на нуждата от отговорен и етичен подход към интеграцията на ИИ в образованието с акцент върху важноста на баланса между технологичния напредък и човешките ценности и умения.

**За контакти:** проф. д-р арх. Стоянка Иванова, УАСГ, siva\_fce@uacg.bg

### Artificial Intelligence in education

Stoyanka Ivanova  
(summary)

The study analyzes the impact of artificial intelligence (AI) on education, focusing on current integration trends such as assistance in the preparation of learning content, adaptive learning preparation, automated assessment, interactive assistants and game-based educational platforms. The real possibilities that AI offers are discussed, seeking to distinguish them from unrealistic expectations. It focuses on the limitations of modern AI and the challenges for its development and application in education. The final part attempts to outline the future of AI in education, highlighting potential transformations and scenarios for the integration of more advanced systems. The importance of critical and creative thinking by all involved in education, as well as lifelong learning, is emphasized. It emphasizes the need for a responsible and ethical approach to the integration of AI in education with an emphasis on the importance of a balance between technological progress and human values and skills.

**For contacts:** Prof. PhD Arch. Stoyanka Ivanova, UACEG – Sofia, siva\_fce@uacg.bg

## Изкуственият интелект в изследванията

Алдениз Рашидов  
(резюме)

Този доклад разглежда ролята на изкуствения интелект (AI) в научните изследвания, със специално внимание върху неговото приложение в различни аспекти на изследователския процес. AI е инструмент, който може значително да оптимизира етапите от научния процес. Той може да анализира текущите тенденции в научните публикации и данни, идентифицирайки актуални проблеми и предизвикателства. AI предоставя възможности за автоматизиране на различни етапи от подготовката на научни текстове. AI може да помогне за съставянето на методики за научни изследвания. Интересен аспект е и възможността на AI да бъде използван за превеждане на научни източници на разнообразни езици. AI предоставя научни методи и инструменти, които са подходящи за специфичната тематика на изследването и може да генерира нови научни хипотези, базирани на наличната информация. AI позволява да се провери дали научните публикации са новаторски и оригинални, а също така може да помогне за откриване на евентуални случаи на плагиатство. Не на последно място са предизвикателствата и ограниченията, които могат да възникнат при прилагането на AI в научните изследвания. Цел на настоящата работа е да проучи тези приложения на AI и техния потенциал за подобряване на научните изследвания.

**За контакти:** доц. д-р инж. Алдениз Рашидов, ТУ-Габрово, [aldeniz@tugab.bg](mailto:aldeniz@tugab.bg)

### Artificial intelligence in research

Aldeniz Rashidov  
(summary)

This report examines the role of artificial intelligence (AI) in scientific research, with particular emphasis on its application in various aspects of the research process. AI is a tool that can significantly optimize the stages of the scientific process. It can analyze current trends in scientific publications and data, identifying current issues and challenges. AI provides opportunities for automating various stages of preparing scientific texts. It can assist in formulating methodologies for scientific research. An interesting aspect is AI's ability to be used for translating scientific sources into various languages. AI provides scientific methods and tools that are suitable for the specific themes of the research and can generate new scientific hypotheses based on existing information. AI allows verification of whether scientific publications are innovative and original and can also help detect potential cases of plagiarism. Finally, there are challenges and limitations that may arise in the application of AI in scientific research. The aim of this work is to explore these applications of AI and their potential to enhance scientific research.

**For contacts:** Assoc. Prof. Aldeniz Rashidov, TU-Gabrovo, [aldeniz@tugab.bg](mailto:aldeniz@tugab.bg)



## Изкуственият интелект в изкуството

Павел Стефанов  
(резюме)

Тенденциите и перспективите на художествените приложения, основани на ИИ, очертават появата на все по-мощни и все по-креативни модели, на усъвършенстване на резултатите в традиционните форми на изкуство, както и поява на възможности за нови форми на изкуство. Забелязват се дори предпоставки за промяна на перцепцията и преосмисляне на дефиницията за изкуство, анонсирано като „разширение на естетическите хоризонти“.

За да продължим успешно своето пътуване в ерата на ИИ е необходимо да намерим отговори (в някаква степен) на множество въпроси, между които: Какви са специфичните естетически качества на AI-генерираното изкуство? Как да го оценяваме и анализираме? Как да дефинираме ролята на „артиста“ в епохата на ИИ? Как ИИ в изкуството може да повлияе на културните ни ценности, навици и възприятия? Дали човекът - артист ще бъде заменен от ИИ и т.н.

Макар и да имитира човек все по-успешно, ИИ представлява все пак една технология с всички естетически, философски и приложни аспекти. Как ще се взаимодейства с него и какви ще бъдат предимствата и опасностите зависи единствено от човека.

**За контакти:** доц. д-р Павел Стефанов, Национална музикална академия „Проф. Панчо Владигеров“, pavel\_stfnv@mail.bg

## Artificial Intelligence in Art

Pavel Stefanov  
(summary)

The trends and perspectives of AI-based art applications highlight the emergence of increasingly powerful and creative models, the refinement of outcomes in traditional art forms, and the emergence of opportunities for new art forms. There are even prerequisites for a change of perception and a rethinking of the definition of art, announced as an "expansion of aesthetic horizons".

To successfully continue our journey in the AI era, it is necessary to find answers (to some extent) to several questions, including: what are the specific aesthetic qualities of AI-generated art? How should we evaluate and analyze it? How do we define the role of the "artist" in the age of AI? How can AI in art influence our cultural values, habits, and perceptions? Will the human artist be replaced by AI, etc.?

Although it imitates humans more and more successfully, AI is still a technology with all the aesthetic, philosophical, and applied aspects. How it will be interacted with and what the advantages and dangers will be is entirely up to humans.

**For contacts:** Assoc. Prof. Pavel Stefanov, National Academy of Music "Prof. Pancho Vladigerov", pavel\_stfnv@mail.bg.

## Развитието на изкуствения интелект – услуга или риск за човечеството

Диана Антонова  
(резюме)

Масщабът и обхватът на разгръщащата се пред очите ни технологична революция поражда икономически, социални и културни промени с толкова феноменални размери, че е почти невъзможно да бъдат предвидени.

Тук ще бъде направен опит за анализ на потенциалното въздействие на изкуствения интелект (ИИ) чрез Четвъртата индустриална революция (ЧИР) в областта на икономиката, бизнеса, правителствата и държавите, обществото и индивидите.

Във всички изброени области, може би най-важното въздействие, вероятно ще се породи от една-единствена сила: овластяването – с други думи, как правителствата се отнасят към своите граждани; как предприятията се отнасят към своите служители, акционери и клиенти; или как суперсилите се отнасят към по-малките държави. В този смисъл подривното въздействие, което ИИ чрез ЧИР ще упражни върху съществуващите политически, икономически и социални модели, ще изисква овластените участници да осъзнаят своята принадлежност към една система на разпределена власт, за чието успешно функциониране са нужни повече съвместни форми на хуманитарно взаимодействие.

**За контакти:** проф. дн Диана Антонова, Русенски университет „Ангел Кънчев“, [dantonova@uni-ruse.bg](mailto:dantonova@uni-ruse.bg)

## The development of artificial intelligence - service or risk to humanity

Diana Antonova  
(summary)

The scale and scope of the technological revolution unfolding before our eyes is producing economic, social and cultural changes of such phenomenal proportions that they are almost impossible to predict.

An attempt will be made here to analyze the potential impact of Artificial Intelligence (AI) through the Fourth Industrial Revolution (FIR) on the economy, business, governments and states, society and individuals.

In all of these areas, perhaps the most important impact is likely to arise from a single force: empowerment – in other words, how governments treat their citizens; how businesses treat their employees, shareholders and customers; or how superpowers treat smaller countries. In this sense, the subversive impact that AI through FIR will exert on existing political, economic and social models will require empowered actors to realize their belonging to a system of distributed power, the successful functioning of which requires more collaborative forms of humanitarian interaction .

**For contacts:** Prof. DcS Diana Antonova, University of Ruse "Angel Kanchev", [dantonova@uni-ruse.bg](mailto:dantonova@uni-ruse.bg)

**ТЕМАТИЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ  
(СЕКЦИИ)**

<b>ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО</b>	<b>11</b>
<b>РАЗВИТИЕ НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>63</b>
<b>РАЗВИТИЕ НА СМЕСЕНОТО ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>71</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИЕТО</b>	<b>110</b>

## ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

<b>Относно електронната платформа на НАОА</b> Георги Тотков, Христина Костадинова, Стоян Атанасов	15
<b>Методи за презентиране на учебното съдържание по икономически дисциплини – нагласи на студенти и преподаватели</b> Драгомир Илиев, Жельо Желев, Даниела Илиева	16
<b>Подходи по време на лекция – нагласи на преподаватели и студенти</b> Жельо Желев, Драгомир Илиев, Даниела Илиева	17
<b>Методите за преподаване през погледа на студенти и преподаватели</b> Даниела Илиева, Драгомир Илиев, Жельо Желев	18
<b>Дигиталната трансформация в преподаването по международен бизнес: проблеми и решения</b> Ирена Николова	19
<b>Проблемно-базираният метод: Ключ към мотивацията и иновацията в обучението по информатика</b> Станаила Нейкова-Карагаева, Светлозар Цанков	20
<b>Методически подходи за ефективно преподаване на масиви в обучението по информатика</b> Станаила Нейкова-Карагаева, Светлозар Цанков	21
<b>Визуализация на информацията чрез комбинация на текст и изображения</b> Десислава Баева	22
<b>Приложение на блоковото програмиране за изграждане на ключови дигитални компетентности във втора гимназиална степен</b> Тодорка Глушкова, Ирина Кръстева	23
<b>„Игра за знание“: дигитално образователно съдържание</b> Елица Ибрямова, Петя Стефанова	24
<b>Дигитална трансформация на образователното пространство в обучението по технологии и предприемачество: предизвикателства и перспективи</b> Диана Митова	25
<b>Дигитална трансформация на традиционното обучение</b> Доника Божкова	26
<b>Навигация на промяната: Към постпедагогика в цифровата ера</b> Христо Чукурлиев	27
<b>Традиции и иновации в обучението по Латински език и медицинска терминология</b> Надежда Амуджиева	28
<b>Анализ на акредитационните практики и възможностите на дигитализацията за оптимизиране на процесите</b> Иван Мамалов	29

ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

<b>Формиране на STEM екипи и тяхната ефективност приложени с модела на обърната класна стая в професионалното образование.</b> Георги Михалев, Николай Иванов, Десислава Гинева	30
<b>Book Creator – създаване на е-книги чрез AppSmashing като инструмент за повишаване степента на педагогическо познание за правата на детето</b> Багряна Илиева, Невена Шопова	31
<b>Учебна програма по „STEM роботика“ за формиране на дигитални компетентности в подготовката на студенти по Технологии и предприемачество</b> Василиса Валеова	32
<b>Формиране на текстова и дигитална компетентност при студенти филолози</b> Дияна Николова	33
<b>Дигиталното поколение vs. слятото, полуслятото и разделното писане</b> Владислав Маринов, Анита Тодоранова	34
<b>Трансформация на обучението по мениджмънт за целите на Индустрия 4.0</b> Кирил Радев	35
<b>Дигиталната трансформация в Япония: правителствените инициативи, японските университети и новите специалности</b> Цветомира Иванова	36
<b>Дигиталното кариерно ориентиране като компонент на образованието – дисонанси между уменията на завършващите средно образование и реалните потребности на пазара на труда</b> Иванка Банкова, Дияна Янева, Кремена Андонова, Силвена Йорданова	37
<b>Възможности и предизвикателства в дигитализацията на обучението по социална работа</b> Мария Стойкова	38
<b>Комплексен показател за количествена оценка на степента на дигитализация с използване на размити оценки</b> Петър Антонов	39
<b>Предизвикателства и рискове при управление на дигитална трансформация в академична среда</b> Евгения Ковачева, Христо Цолов, Деян Матев, Добромир Динев	40
<b>Употреба на генератори за (лого)дизайн</b> Надежда Ангелова	41
<b>Дигитална трансформация на традиционното образование</b> Калоян Върляков	42
<b>Специфични особености на маркетинговия микс и дигиталните технологии във фармацевтичния сектор</b> Магдалена Пешева, Иво Куманов, Галина Петрова	43
<b>Миграция към облачна среда</b> Иван Михайлов	44

**ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ**

<b>Дигиталната трансформация в образованието – как и какво да обучаваме, за да бъдем в крак с времето</b> Пламен Петков, Ивайло Митишев	45
<b>Защо ефективното управление на дигитални образователни ресурси е важно за всеки университет?</b> Борис Стойков, Симеон Арнаудов, Мариян Апостолов	46
<b>Рискове от дигитална дискриминация при трансформацията на висшето образование</b> Наталия Венелинова, Силвия Белоева	47
<b>Дигитална трансформация на традиционното обучение. Преподаване на дисциплината Народно пеене в специалност „Изпълнителско изкуство” в АМТИИ „Проф. Асен Диамандиев” – Пловдив</b> Галя Петрова-Киркова	48
<b>Дигитална трансформация на традиционното обучение по физкултура във (висше) училище</b> Калин Кирков	49
<b>Дигитализация и развитие на обучението по биостатистика</b> Антоанета Йорданова, Марин Йорданов	50
<b>Дигитализация на обучението по технологии и предприемачество</b> Любима Кирилова Зонева	51
<b>Нецифровото преобразуване на образованието</b> Лина Йорданова, Антоанета Йорданова, Марин Йорданов	52
<b>Мултимодалният подход при подготовката на учители по Литература след дигиталната трансформация на образованието</b> Галина (Лина) Лечева	53
<b>Възможности, предизвикателства и решения за дигитална трансформация на образователните процеси чрез 3D технологии</b> Георги Христов, Пламен Захариев, Дияна Кинанева, Георги Георгиев	54
<b>Българската асоциация на частните училища със стратегическа посока за дигитализация в предучилищното и училищното образование</b> Мария Каменова, Пламен Натов	55
<b>Синергия на образованието и пазара на труда в Казахстан в дигиталната ера - основни области и проблеми</b> Зулфия Аринова, Саида Кайдарова, Светлана Золотарева, Дана Бекниязова, Лязат Тюлюгенова	56
<b>Атосекундното обучение – метафора на днешното образование</b> Денис Асенов	57
<b>От традиционната към трансформиращата роля на дигиталните технологии в обучението по чужд език</b> Светослав Берчев	58
<b>Дигитални решения в обучението на децата със специални образователни потребности в масовите детски градини и училища</b> Мария Дишкова	59

ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

<b>Мийм в класната стая – традиционен подход в нетрадиционна форма</b> Анелия Иванова	60
<b>Дигитализацията и новото поколение в обучението по биология</b> Петя Ангелова, Ангел Иванов	61
<b>Дигиталната трансформация на обучението и приобщаването</b> Латинка Тодоранова	62

## Относно електронната платформа на НАОА

Георги Тотков, Христина Костадинова, Стоян Атанасов  
(резюме)

С проблема за дигитализация на системата за оценяване и акредитация на българското висше образование са свързани няколко момента: 1. Отсъствие на национална нормативна уредба относно системите и данните в областта на образованието като цяло; 2. Дигитализация и редуциране на трудоемкостта на процедурите за управление и (само)оценка на качеството в образованието; 3. Преодоляване на субективния фактор при формиране на оценки и препоръки. В работата се представят функционални характеристики, архитектура и реализация на дигитална среда под формата на софтуерен прототип на електронна платформа на НАОА. Основни функционалности на платформата са: а) моделиране на критериални системи, формиране и съпровождане на акредитационни процедури; б) автоматизирано създаване на доклади на ВУ и на експертни групи; в) автоматизирано формиране на стойности на количествени индикатори на база първични данни от университетски информационни системи; г) автоматизирано формиране на акредитационни оценки и препоръки; д) динамичен мониторинг на изпълнението на препоръки, и др.

**За контакти:** гл. ас. д-р Христина Костадинова, НБУ, [hkostadinova@nbu.bg](mailto:hkostadinova@nbu.bg)

## About the Digital Platform of the National Evaluation and Accreditation Agency

George Totkov, Hristina Kostadinova, Stoyan Atanasov  
(summary)

The problem of the digitalization of the evaluation and accreditation system in Bulgarian higher education is related to several contexts: 1. There is a lack of a national legislative framework for software systems and data in the higher education area; 2. The necessity of digitalization of the procedures that manage, (self-)evaluation of the quality of education at different levels aiming to reduce the raising number of activities; 3. To overcome the subjective factor when the evaluations and recommendations are formed. Functionalities, architecture, and the implementation of the software prototype of the digital system of the National Evaluation and Accreditation Agency (NEAA) are described in this paper. The basic functionalities of the platform are: a) modeling the criteria systems, used in the accreditation procedures; b) automatizing the creation of the reports of the higher education institutions and the evaluation reports; c) extracting data from the universities' information systems, aiming to automatize the quantitative indicators values calculation; d) automatizing the generation of the comparative form of the accreditation evaluations and the recommendations; e) dynamic monitoring of the fulfillment of the recommendations.

**For contacts:** Hristina Kostadinova, NBU, [hkostadinova@nbu.bg](mailto:hkostadinova@nbu.bg)



**Методи за презентирание на учебното съдържание  
по икономически дисциплини – нагласи на студенти и преподаватели**

Драгомир Илиев, Жельо Желев, Даниела Илиева  
(резюме)

Развитието на човешкото общество се осъществява чрез знание и обучение. Качеството на образование е ключова тема не само в България, но и в световен мащаб. Еволюционните промени през последните години рефлектираха върху социалните и културните аспекти на средата, която значително влияе върху поведението на обучаемите. Актуалността на темата се обуславя от факта, че от академичния преподавател се очаква непрекъснато да въвежда иновативни форми на презентирание в обучението. Едновременно с това той трябва да проявява положително отношение към новостите и промените, както и да приема в определени моменти и нетрадиционни методи на работа. За целта е направено проучване сред преподаватели и студенти за възприемането на използваните методи при презентирание на учебния материал. В резултат на допитването се достига до извода, че в повечето от случаите, преподавателите възприемат технологиите като инструмент за изследване и представяне на информацията, докато за студентите технологиите ги учат какво е, как е и къде се намира.

**За контакти:** доц. д-р Драгомир Илиев, Стопанска академия „Д. А. Ценов“,  
d.iliev@uni-svishtov.bg

**Methods for presenting the educational content in economic disciplines –  
attitudes of students and teachers**

Dragomir Iliev, Zhelyo Zhelev, Daniela Ilieva  
(summary)

The development of human society takes place through knowledge and learning. The quality of education is a crucial topic not only in Bulgaria but also on a global scale. Evolutionary changes in recent years have reflected on the social and cultural aspects of the environment, which significantly influence the behaviour of learners. The topicality of the topic is determined by the fact that the academic teacher is expected to introduce innovative forms of presentation in the training continuously. At the same time, he must show a positive attitude towards innovations and changes and accept non-traditional work methods at certain times. For this purpose, a survey was conducted among teachers and students about the perception of the methods used when presenting the educational material. As a result of the survey, the conclusion is reached that, in most cases, teachers perceive technology as a tool for research and presentation of information. In contrast, for students, technology teaches them what it is, how it is and where it is.

**For contacts:** Assoc. Prof. Dragomir Iliev PhD, D. A. Tsenov Academy of Economics, d.iliev@uni-svishtov.bg

## **Подходи по време на лекция – нагласи на преподаватели и студенти**

Жельо Желев, Драгомир Илиев, Даниела Илиева  
(резюме)

Израснали под влиянието на технологиите, студентите от поколение Z са по-дигитални от всяко предишно поколение. За да се предложи адекватна образователна услуга, е необходимо да се изведат основните характеристики, чрез които преподавателите могат да я предоставят. Актуалността на темата е свързана с активното взаимодействие между преподавател и студент, в което съществено място заема приложението на дигиталните инструменти. Авторите анализират поведението на лектора и подходите, които той използва по време на лекции. За целта е направено проучване след преподаватели и студенти, въз основа на която се сравняват подходите на преподаване и нагласите на обучаемите. Резултатите показват, че най-често преподавателите насърчават студентите да ги прекъсват и да задават въпроси по време на лекция. На второ място, преподавателите прилагат подход на разделяне на дългите теми на по-малки части, което се възприема добре от студентите от трите поколения – X, Y и Z.

**За контакти:** гл. ас. д-р Жельо Желев, Стопанска академия „Д. А. Ценов“,  
zh.zhelev@uni-svishtov.bg

## **Approaches during a lecture – attitudes of teachers and students**

Zhelyo Zhelev, Dragomir Iliev, Daniela Ilieva  
(summary)

Raised under the influence of technology, Gen Z students are more digital than any previous generation. In order to offer an adequate educational service, it is necessary to identify the main characteristics by which teachers can provide it. The topicality of the topic is related to the active interaction between teacher and student, in which the application of digital tools occupies a significant place. The authors analyze the behaviour of the lecturer and the approaches he uses during lectures. For this purpose, a survey of teachers and students was conducted, based on which the teaching approaches and the learners' attitudes were compared. The results show that teachers often encourage students to interrupt them and ask questions during a lecture. Secondly, the lecturers apply an approach of breaking the extended topics into smaller parts, which is well accepted by the students of the three generations – X, Y and Z.

**For contacts:** Assist. Prof. Zhelyo Zhelev PhD, D. A. Tsenov Academy of Economics, zh.zhelev@uni-svishtov.bg

## **Методите за преподаване през погледа на студенти и преподаватели**

Даниела Илиева, Драгомир Илиев, Жельо Желев  
(резюме)

Преподаването е важен елемент от образователния процес и е неразривно свързан с придобиването на нови знания и умения. Методите, които се прилагат в обучението често се обвързват със стила на учене. Той следва да е съобразен както със способностите на обучаемите, така и с техните нагласи. Актуалността на темата се характеризира с обвързването на спецификите на отделните поколения с прилаганите методи на обучение. Авторите извършват преглед на съществуващата литература в областта на преподаването и възприемането на обучаемите. Извършва се сравнителен анализ между възприятията на студентите от трите поколения – X, Y и Z и прилаганите методи и подходи в обучението. Направено е проучване за степента на компетентност на преподавателите от гледна точка на знанията и опита им за работа с новите технологии за интерактивно обучение. На тази основа са изведени ефективните методи на преподаване, чрез които студентите могат да възприемат различен обем учебно съдържание.

**За контакти:** гл. ас. д-р Даниела Илиева, Русенски университет „Ангел Кънчев“, [dgilieva@uni-ruse.bg](mailto:dgilieva@uni-ruse.bg)

## **Teaching methods through the eyes of students and teachers**

Daniela Ilieva, Dragomir Iliev, Zhelyo Zhelev  
(summary)

Teaching is a crucial element of the educational process and is inextricably linked to acquiring new knowledge and skills. The methods used in training are often linked to the learning style. It should be tailored both to the learners' abilities and their attitudes. The connection of the specifics of individual generations with the applied training methods characterizes the topicality of the topic. The authors review the existing literature on teaching and learner perception. A comparative analysis is carried out between the perceptions of the students of the three generations - X, Y and Z and the applied methods and approaches in education. A survey was made on the level of competence of teachers in terms of their knowledge and experience in working with new technologies for interactive learning. Effective teaching methods, through which students can perceive a different amount of learning content, are derived.

**For contacts:** Assist. Prof. Daniela Ilieva PhD, "Angel Kanchev" University of Ruse, [dgilieva@uni-ruse.bg](mailto:dgilieva@uni-ruse.bg)

## **Дигиталната трансформация в преподаването по международен бизнес: проблеми и решения**

Ирена Николова  
(резюме)

Дигиталната трансформация в образованието се ускори значително по време и след пандемията от коронавирус. Предизвикателствата пред преподавателите и техните начини на преподаване се увеличават, особено след въвеждането на генеративния изкуствен интелект. Преподаването по международен бизнес не прави изключение от общите тенденции в образованието, като се наблюдават и някои специфични проблеми, свързани със съдържанието и подходите при представяне на информацията.

В доклада се обобщават проблемите, които възникват в преподаването по международен бизнес в резултат на дигиталната трансформация и се предлагат конкретни решения за тяхното преодоляване спрямо съществуващите условия към момента.

**За контакти:** доц. д-р Ирена Николова, Нов български университет,  
inikolova@nbu.bg

## **Digital transformation in international business teaching: problems and solutions**

Irena Nikolova  
(summary)

Digital transformation in education has accelerated significantly during and after the coronavirus pandemic. The challenges for teachers and their teaching methods have increased, especially after the generative artificial intelligence was introduced. Teaching in international business is not excluded from the general trends in education as some specific problems related with the content and methods in presenting information are reviewed.

The problems associated with the teaching in international business as a result of the digital transformation are summarized, and specific solutions are proposed for their resolving in terms of the present situation.

**For contacts:** Assoc. Prof. Dr. Irena Nikolova, New Bulgarian University,  
inikolova@nbu.bg

**Проблемно-базираният метод:  
Ключ към мотивацията и иновацията в обучението по информатика**

Станаила Нейкова-Карагаева, Светлозар Цанков  
(резюме)

В динамично развиващия се свят на информационните технологии, преподаването по информатика изисква иновативни подходи, които да стимулират интереса и ангажираността на учениците. Проблемно-базираният метод представлява подход, който трансформира обучението по информатика, като насърчава активното учене, мотивацията и иновациите. Статията предлага различни приложения на метода в контекста на училищните курсове по информатиката, аргументирайки защо и как той може да бъде ключ към развиването на по-дълбоки познания и умения в тази област. Представени са конкретни сценарии, в които този метод може да бъде интегриран в курсовете по информатика, като са обсъдени ползите и предизвикателства от използването му. Предложените приложения на Проблемно-базираният метод имат за цел да вдъхновят преподавателите да интегрират този подход в своите курсове, като така допринесат за по-иновативно и ефективно образование по информатика.

**За контакти:** Станаила Нейкова-Карагаева, stanaila.neykova@gmail.com

**Problem-Based Learning:  
The Key to Motivation and Innovation in Computer Science Education**

Stanaila Neykova-Karagaeva, Svetlozar Tsankov  
(summary)

In the dynamically developing world of information technology, teaching computer science requires innovative approaches that stimulate student interest and engagement. The problem-based method is an approach that transforms computer science education by promoting active learning, motivation and innovation. The article proposes various applications of the method in the context of school informatics courses, arguing why and how it can be key to developing deeper knowledge and skills in this field. Specific scenarios in which this method can be integrated into computer science courses are presented, and the benefits and challenges of using it are discussed. The proposed applications of the Problem-Based Method are intended to inspire educators to integrate this approach into their courses, thus contributing to a more innovative and effective computer science education.

**For contacts:** Stanaila Neykova-Karagaeva, stanaila.neykova@gmail.com

## **Методически подходи за ефективно преподаване на масиви в обучението по информатика**

Станаила Нейкова-Карагаева, Светлозар Цанков  
(резюме)

Настоящата статия представя комплексен анализ на методическите подходи, целящи оптимизация на процеса на обучение и усвояване на темите за масиви в профилираните училищни курсове по информатика, подчертавайки тяхната фундаментална роля в развитието на алгоритмично мислене и умения за програмиране. Особено внимание е отделено на преодоляването на абстрактните и интелектуални предизвикателства, свързани с разбирането на масивите, като се акцентира на значението на активното учене и колаборацията между учащите.

Предложените подходи обогатяват процеса на обучение и предоставят възможности за развитие на критично мислене и приложни умения в реални програмистки задачи. Освен това, в доклада се акцентира върху необходимостта от продължаващо обучение и професионално развитие на преподавателите за ефективно интегриране и прилагане на тези съвременни подходи в учебните програми.

**За контакти:** Станаила Нейкова-Карагаева, stanaila.neykova@gmail.com

## **Methodological Approaches for Effective Teaching of Arrays in Computer Science Education**

Stanaila Neykova-Karagaeva, Svetlozar Tsankov  
(summary)

The present article presents a complex analysis of methodological approaches aimed at optimization of the learning process and mastering of array topics in profiled school informatics courses, emphasizing their fundamental role in the development of algorithmic thinking and programming skills. Particular attention is paid to overcoming the abstract and intellectual challenges associated with understanding arrays, emphasizing the importance of active learning and collaboration between learners.

The proposed approaches enrich the learning process and provide opportunities for developing critical thinking and applied skills in real programming tasks. In addition, the report emphasizes the need for continuing education and professional development of educators to effectively integrate and implement these modern approaches in curricula.

**For contacts:** Stanaila Neykova-Karagaeva, stanaila.neykova@gmail.com

## Визуализация на информацията чрез комбинация на текст и изображения

Десислава Баева  
(резюме)

Визуализацията на обучението и дигиталното поднасяне на изучавания материал са вече неразделна част при съвременното образование. В новия иновативен свят младите хора имат онлайн достъп до огромни количества информация, която в повечето случаи е повърхностна, ненаучна, силно визуална и организирана в малки спотове текст. Затова е необходимо по-добро познаване на факторите, които влияят върху възприемането на информацията – **добра структурираност, ангажиращо съдържание, качествена визуализация**. Тези фактори оформят начина, по който хората обработват и запаметяват поднесените знания.

Настоящата научна разработка описва проведено проучване чрез система за проследяване на погледа, което визуализира ориентацията на вниманието при различна структурираност на поднесения учебен материал. Изследването посочва най-подходящото структуриране на елементите *текст::изображения*. Направеният анализ може да послужи на обучаващите за ориентир при изготвяне на учебни ресурси; да посочи как да бъде организиран информативният материал, обогатен с подходящи снимки или инфографики.

**За контакти:** доц. д-р Десислава Баева, Русенски университет, dbaeva@uni-ruse.bg

### Visualization of information by combination of text and images

Desislava Baeva  
(summary)

The visualization of education and the digital presentation of the studied material are already an inseparable part of modern education. In the new innovative world, young people have online access to vast amounts of information, which in most cases is superficial, unscientific, highly visual and organized in small spots of text. Therefore, a better knowledge of the factors that influence the perception of information is needed - good structure, engaging content, quality visualization. These factors shape how people process and remember presented knowledge.

The present scientific development describes a study conducted using an eye tracking system, which visualizes the orientation of attention with different structuredness of the presented learning material. Research indicates the most appropriate structuring of *text::images* elements. The analysis made can serve as a guide for tutors when preparing learning resources; indicate how the informative material should be organized, enriched with appropriate pictures or infographics.

**For contacts:** associate professor Desislava Baeva, University of Ruse, dbaeva@uni-ruse.bg

## **Приложение на блоковото програмиране за изграждане на ключови дигитални компетентности във втора гимназиална степен**

Тодорка Глушкова, Ирина Кръстева  
(резюме)

Съвременните технологии определят необходимостта от бързи и адекватни промени в средното образование. Въз основа на очертаните в редица стратегически документи тенденции е разработена рамката DigComp за необходимите дигитални компетенции на гражданите в ЕС. Една съществена част от тези компетентности са свързани с умения за създаване на софтуерни продукти. У нас, поради промени в учебните планове и програми, информатиката и програмирането в гимназиална степен се изучава само в профилираните и професионални паралелки, което не осигурява възможност на всички гимназисти да изградят тези важни за бъдещата им реализация дигитални компетентности. От друга страна, ИТ се изучават като профилиращ предмет в повечето професии и профили в средното училище. В доклада се предлага един подход за обучение по блоково програмиране в рамките на избираеми модули по ИТ във втора гимназиална степен. Споделя се опита при организирането на това обучение за ученици, които никога до момента не са изучавали програмиране, прави се анализ и се дискутират постигнатите резултати.

**За контакти:** проф. д-р Тодорка Глушкова, Пловдивски университет,  
glushkova@uni-plovdiv.bg

### **Application of block programming to build key digital competencies in the second-high school level**

Todorka Glushkova, Irina Krasteva  
(summary)

Modern technologies determine the need for rapid and adequate changes in secondary education. Based on the trends outlined in a number of strategic documents, the DigComp framework for the necessary digital competences of EU citizens has been developed. An essential part of these competencies is related to skills in creating software products. In our country, due to changes in curricula and programs, informatics and programming at the high school level is studied only in the profiled and professional classes, which does not provide an opportunity for all high school students to build these important digital competencies for their future realization. On the other hand, information technology is studied as a profile subject in most professions and profiles in secondary school. The report proposes an approach to teaching block programming within IT electives at upper secondary level. The experience of organizing this training for students who have never studied programming before is shared, an analysis is made and the achieved results are discussed.

**For contacts:** Prof. PhD. Todorka Glushkova, Plovdiv University, glushkova@uni-plovdiv.bg



**„Игра за знание“:  
дигитално образователно съдържание**

Елица Ибрямова, Петя Стефанова  
(резюме)

Фокусът на настоящото изследване е концепцията на дигиталното образователно съдържание, създадено и адаптирано за решаване на специфични задачи в обучението. „Игра за знание“ е изградена като образователен проект, който съчетава атрактивни активности и с това се превръща в мощен инструмент за постигане на по-голяма ефективност и ангажиране на вниманието на обучаемите. В доклада се разглеждат различни аспекти при реализацията на образователни игри, включително дизайн, педагогически принципи, технологични възможности, както и използването на изкуствен интелект за генериране на съдържание. Презентират се практически примери за „Игра за знание“, които демонстрират как подобни проекти могат да бъдат успешно реализирани в различен образователен контекст. Изследвано е въздействието на играта върху различни целеви групи: ученици и студенти.

**За контакти:** гл. ас. д-р Елица Ибрямова, Русенски университет,  
eibryamova@ecs.uni-ruse.bg

**"Game of Knowledge":  
digital educational content**

Elitsa Ibryamova, Petya Stefanova  
(summary)

The current research is focused on digital educational content that is created and adapted to solve specific learning tasks. The “Game of Knowledge” is built as an educational project that combines attractive activities and becomes a powerful tool to achieve increased efficiency and engage learners' attention. The paper discusses various aspects of implementing educational games, including design, pedagogical principles, technological possibilities, and the use of artificial intelligence for content generation. Practical examples of “Game of Knowledge” application are presented demonstrating how such projects can be successfully implemented in a diverse educational context. The game's impact on two target groups (school and university students) is explored.

**For contacts:** Assist. prof. Elitsa Ibryamova, PhD, University of Ruse,  
eibryamova@ecs.uni-ruse.bg

## **Дигитална трансформация на образователното пространство в обучението по технологии и предприемачество: предизвикателства и перспективи**

Диана Митова  
(резюме)

Съвременното, иновативно и качествено образование предполага трансформация на традиционния учебен процес чрез използване на Е-учебни средства и ресурси. Дигитализацията в обучението по предмета Технологии и предприемачество налага промяна в дизайна на преподаване, чрез въвеждане на съвременни методи на обучение, с използване на електронни средства. Дигиталната трансформация на учебния процес повишава качеството и ефективността на обучението в условията на интерактивна образователна среда. Необходимо е разработване на електронни образователни ресурси, както и надграждане на учебните програми по технологии и предприемачество с електронно учебно съдържание. Дигиталната комуникация в учебния процес в съчетание с иновативни методи, проблемно и проектно базираното обучение, развива т.н. „меки умения“, изследователски нюх и креативност у учащите. В доклада се разглеждат различни средства за дигитално обучение, както и възможностите за прилагане на интердисциплинарен STEM/STEAM/STREAM подход.

**За контакти:** доц. д-р Диана Митова, ЮЗУ „Неофит Рилски“- Благоевград, didimitova2006@swu.bg

### **Digital transformation of the educational space in Technology and entrepreneurship education: challenges and perspectives**

Diana Mitova  
(summary)

Contemporary, innovative, and quality education involves the transformation of the traditional learning process through the use of e-learning tools and resources. Digitization in technology and entrepreneurship education necessitates a change in teaching design by introducing modern teaching methods using electronic means. The digital transformation of the learning process enhances the quality and effectiveness of education in an interactive educational environment. It is necessary to develop electronic educational resources as well as enhance technology and entrepreneurship curricula with electronic learning content. Digital communication in the learning process, combined with innovative methods, problem-based and project-based learning, develops "soft skills," research skills, and creativity in students. The report discusses various digital learning tools and the possibilities for implementing an interdisciplinary STEM/STEAM/STREAM approach.

**For contacts:** Assoc. Prof. Diana Mitova, PhD South-West University "Neofit Rilski" Blagoevgrad, didimitova2006@swu.bg

## Дигитална трансформация на традиционното обучение

Доника Божкова  
(резюме)

Дигиталната трансформация на традиционното обучение цели да промени начина, по който се осъществява образователният процес, като използва съвременни технологии за подпомагане на ученето и преподаването. Включването на цифрови инструменти и онлайн ресурси прави образованието по-достъпно за различни аудитории, независимо от географско местоположение или социален статус.

Тези технологии позволяват на образователните институции да предлагат персонализирани образователни програми и материали, които съответстват на индивидуалните нужди и интереси на учениците. Те ангажират учениците чрез интерактивни и мултимедийни средства, които правят ученето по-забавно и ефективно.

Дигиталната трансформация също така предоставя възможности за по-ефективно следене на напредъка на учениците, за по-добра обратна връзка и за интегриране на иновативни методи за оценяване. Това допринася за по-ефективен образователен процес и подготовка на учениците за съвременното общество и пазар на труда, където цифровите умения са от съществено значение.

**За контакти:** Доника Божкова – докторант „Теория на възпитанието и дидактика“ – ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, [donika\\_sashova@abv.bg](mailto:donika_sashova@abv.bg)

### Digital transformation of traditional learning

Donika Bozhkova  
(summary)

The digital transformation of traditional education aims to change the way the educational process takes place, using modern technologies to support learning and teaching. The inclusion of digital tools and online resources makes education more accessible to diverse audiences, regardless of geographic location or social status.

These technologies allow educational institutions to offer personalized educational programs and materials that match the individual needs and interests of students. They engage students through interactive and multimedia tools that make learning more fun and effective.

Digital transformation also provides opportunities for more effective monitoring of student progress, better feedback and the integration of innovative assessment methods. This contributes to a more efficient educational process and preparing students for the modern society and labor market, where digital skills are essential.

**For contacts:** Donika Bozhkova - doctoral student "Theory of education and didactics" - VTU "St. St. Cyril and Methodius", [donika\\_sashova@abv.bg](mailto:donika_sashova@abv.bg)

## Навигация на промяната: Към постпедагогика в цифровата ера

Христо Чукурлиев  
(резюме)

Класическото университетско преподаване: теория-упражнение-практика се разпада на множество нови методи, като използват средства, не описани в педагогическата наука. Нещо повече, тези нови методи, използващи често дигитални средства се провеждат с обучаеми, чийто профил е много различен от изучавания в науката педагогика. Не е ли това проблем на цялостния процес наречен дигитална трансформация? Нужна ли е нов вид педагогика, която да съответства на промяната в обкръжаващата ни среда, характеристиките на новите поколения и всичко това в контекста на развитието на дигиталните технологии, а като част от тях и на различните приложения на изкуствения интелект. Тази пост-педагогика вероятно ще има различен център от познатия нито върху образ на преподавателя, нито върху образа на студента. Тя няма да бъде центрирана към нито една от двете страни, защото е обърната едновременно и към двете. Пост-педагогиката или постмодерната педагогика може да се оформи около седем стълба и принципа на разбиране на образователния процес, които са обект на изследване в своята самостоятелност и свързаност помежду си.

**За контакти:** гл. ас. д-р Христо Чукурлиев, НБУ, [hchukurliev@nbu.bg](mailto:hchukurliev@nbu.bg)

### **Navigating the Shift: Toward a Post-Pedagogy in the Digital Age**

Hristo Chukurliev  
(summary)

The classical university teaching: theory-exercise-practice is falling apart into a multitude of new methods, using tools not described in pedagogical science. Moreover, these new methods, often using digital tools, are conducted with learners whose profile is very different from the one studied in pedagogy. Isn't this a problem for the entire process called digital transformation? Is a new type of pedagogy needed that corresponds to the change in our environment, the characteristics of the new generations, and all of this in the context of the development of digital technologies, and as part of them, the different applications of artificial intelligence? This post-pedagogy will probably have a different focus from the known, neither on the image of the teacher nor on the image of the student. It will not be centered on either side, because it is simultaneously turned to both. Post-pedagogy or postmodern pedagogy may be shaped around seven pillars and principles of understanding the educational process, which are the subject of research in their independence and interconnection.

**For contacts:** Assist. Prof. Hristo Chukurliev, PhD, NBU, [hchukurliev@nbu.bg](mailto:hchukurliev@nbu.bg)

## Традиции и иновации в обучението по *Латински език и медицинска терминология*

Надежда Амуджиева  
(резюме)

Използването на дигитални инструменти в образователния процес по *Латински език и медицинска терминология* гарантира адаптирането на тази консервативна дисциплина към потребностите на новото технологично поколение студенти. Обект на изследването са нестандартни подходи за прилагане на иновационни образователни технологии, които обогатяват традиционните форми на преподаване и усвояване на знанията по *Латински език и медицинска терминология*. Представят се различни аспекти на тяхното интегриране в процеса на преподаване и учене: създаване на интерактивни, мултимедийни и свързани с интернет презентации за визуализация на анатомични и клинични обекти; разработване на интерактивни упражнения в Интернет базирана среда; използване на приложения за учене и упражняване на терминологията. Нестандартно решение при планирането на учебния процес е осъществяването на колаборация със студентите чрез промяната на ролята им в обучителния процес и делегиране на права за генериране на електронни ресурси за обучение.

**За контакти:** доц. Надежда Амуджиева, д.ф., Медицински университет – Варна, [nadezhda.amudzhieva@mu-varna.bg](mailto:nadezhda.amudzhieva@mu-varna.bg)

## Traditions and Innovations in the Teaching of Latin and Medical Terminology

Nadezhda Amudzhieva  
(summary)

Utilizing digital tools in the educational process of Latin and medical terminology ensures the adaptation of this conservative discipline to the needs of the new technological generation of university students. Object of the research is non-standard approaches and practices of applying innovative educational technologies, which enrich the traditional forms of teaching and knowledge acquisition in Latin and medical terminology. Various aspects of their integration in the teaching and learning process are presented: creation of interactive, multimedia, and Internet-related presentations for visualization of anatomical and clinical objects; development of interactive exercises in an Internet-based environment; use of applications for learning and practicing terminology. An unconventional method in the planning of the learning process is the implementation of collaboration with students by changing their role in the learning process and delegating them rights to generate electronic learning resources.

**For contacts:** Assoc. Prof. Nadezhda Amudzhieva, PhD, Medical University – Varna, [nadezhda.amudzhieva@mu-varna.bg](mailto:nadezhda.amudzhieva@mu-varna.bg)

## **Анализ на акредитационните практики и възможностите на дигитализацията за оптимизиране на процесите**

Иван Мамалов  
(резюме)

Съвременното ни се характеризира с ускорен темп на дигитализация, което доведе до огромен технологичен напредък, който коренно промени начина, по който хората учат, работят и живеят. Безспорно е, че образователният сектор също е свързан с тази тенденция и в много аспекти качеството на висшето образование все повече зависи от технологиите и начина на тяхното прилагане. Адаптирането на процеса по акредитация към дигиталната ера представлява важна стъпка в тази посока, но тази трансформация изисква използването на съвременните инструменти така, че процедурите по акредитация да бъдат гъвкави и адаптивни към променящите се технологии, използвайки нови подходи и решения. Идентифицирането и справянето с предизвикателствата и проблемите в акредитационните процеси е от съществено значение за подобряване на неговата ефективност, ефикасност и прозрачност, което успоредно с технологиите за дигитализация дава възможност за поддържането на конкурентно и висококачествено образование във висшите училища в Р България.

**За контакти:** Иван Маламов, Националният военен университет „Васил Левски“, [nvu@nvu.bg](mailto:nvu@nvu.bg)

## **Analysis of accreditation practices and opportunities of digitalization to optimize processes**

Ivan Malamov  
(summary)

The contemporary era is characterized by a rapid surge towards digitization, which has led to sweeping technological advances that have fundamentally changed the way people learn, work, and live. It is undeniable that the education sector is also related to this trend, and in many aspects the quality of higher education is increasingly dependent on technology and how it is applied. Adapting the accreditation process to the digital age is an important step in this direction, but this transformation requires the use of modern tools so that accreditation procedures are flexible and adaptable to changing technologies, using new approaches and solutions. Identifying and dealing with the challenges and problems in the accreditation process is essential for improving its effectiveness, efficiency and transparency, which, in parallel with the technological possibilities of digitization, enables the maintenance of competitive and high-quality education in higher education institutions in the Republic of Bulgaria.

**For contacts:** Ivan Malamov, Vasil Levski National Military University, [nvu@nvu.bg](mailto:nvu@nvu.bg)

**Формиране на STEM екипи и тяхната ефективност приложени с модела на обърнатата класна стая в професионалното образование.**

Георги Михалев, Николай Иванов, Десислава Гинева  
(резюме)

Формирането на STEM екипи и тяхната ефективност, приложени в модела на обърнатата класна стая, представлява иновативен подход в образованието, насочен към развитието на ключови компетентности като сътрудничество, критично мислене и проблемно решаване. Смесването на STEM и модела на обърнатата класна стая има значителна ефективност, като той предоставя възможности за активно ангажиране на учениците в учебния процес и прилагане на ученото в реални ситуации. Чрез този подход, учениците развиват не само конкретни STEM умения, но и умения за ефективна комуникация, сътрудничество и креативно мислене. Така обучението става по-реално, ангажиращо и подготвя учениците за предизвикателствата на съвременния свят, където технологията и науката играят все по-значима роля..

**За контакти:** Георги Михалев, ШУ „Епископ Константин Преславски“,  
goromih@abv.bg

**Formation of STEM teams and their effectiveness implemented with the flipped classroom model in vocational education.**

Georgi Mihalev, Nikolay Ivanov, Desislava Gineva  
(summary)

The formation of STEM teams and their effectiveness implemented in the flipped classroom model represents an innovative approach in education aimed at developing key competencies such as collaboration, critical thinking and problem solving. Blending STEM and the flipped classroom model has significant effectiveness as it provides opportunities to actively engage students in the learning process and apply what they learn in real-world situations. Through this approach, students develop not only specific STEM skills, but also skills for effective communication, collaboration, and creative thinking. Thus, learning becomes more real, engaging and prepares students for the challenges of the modern world, where technology and science play an increasingly significant role.

**For contacts:** Georgi Mihalev, Konstantin Preslavsky - University of Shumen,  
goromih@abv.bg

**Book Creator – създаване на е-книги чрез AppSmashing  
като инструмент за повишаване степента на педагогическо познание  
за правата на детето**

Багряна Илиева, Невена Шопова  
(резюме)

Докладът разглежда ролята и ползите на инструмента Book Creator в съвременното образование, с поглед върху влиянието му във времето на повишаване на дигиталните компетентности по време и след пандемията от COVID-19. Book Creator представлява иновативен инструмент за създаване на електронни книги, който позволява да се комбинират текст, изображения, аудио и видео съдържание. Разглеждат се различните функционалности на инструмента чрез т.нар. AppSmashing и се акцентира върху неговите ползи, като интерактивно обучение, персонализирано обучение, улеснено сътрудничество и творческо изразяване по отношение на обучението по правата на детето. Посредством Book Creator бе създадено помагало за обучение по правата, като е оценена и ефективността на модела за повишаване степента на педагогическо познание. Анализът на възможностите предоставя по-дълбоко разбиране за значението на инструменти като Book Creator в съвременния образователен процес.

**За контакти:** доц. д-р Багряна Илиева, РУ "Ангел Кънчев", bilieva@uni-ruse.bg, докторант Невена Шопова, РУ "Ангел Кънчев", nnenova@uni-ruse.bg

**Book Creator – creating e-books through AppSmashing  
as a tool to enhance pedagogical knowledge  
about childrens' rights**

Bagryana Ilieva, Nevena Shopova  
(summary)

The report examines the role and benefits of the Book Creator tool in contemporary education, with a focus on its impact during and after the COVID-19 pandemic in increasing digital competencies. Book Creator represents an innovative tool for creating electronic books, allowing the combination of text, images, audio, and video content. The various functionalities of the tool are explored through so-called AppSmashing, emphasizing its benefits such as interactive learning, personalized education, facilitated collaboration, and creative expression regarding education on children's rights. Through Book Creator, a teaching aid on rights was developed, and the effectiveness of the enhancement model was assessed. The analysis of the capabilities provides a deeper understanding of the significance of tools like Book Creator in the modern educational process.

**For contacts:** Prof. Bagryana Ilieva, University of Ruse, bilieva@uni-ruse.bg, PhD Student Nevena Shopova, University of Ruse, nnenova@uni-ruse.bg



**Учебна програма по „STEM роботика“  
за формиране на дигитални компетентности  
в подготовката на студенти по Технологии и предприемачество**

Василиса Валеова  
(резюме)

Образователната система на различни европейски страни поема посока на мащабна дигитализация, в отговор на нуждите на цифровата икономика и обществото. Процесът на структурната промяна на заетостта, характерен за динамичните общества, преживява много технологични и икономически промени, но отговорът на въпроса за изчезването на професии и появата на нови е в основата на бързата адаптация на висшето образование, с решаването на основните проблеми: средства и хора, с което да отговори на високите изисквания на пазара на труда. С настъпването на цифровата ера, технологиите промениха не само начина, по който обществото функционира, но и образователния процес с изграждането на ключови компетентности, прилагайки технологии като AR, VR, MR, STEM. В статията ще бъде представена учебна програма за интегриране на STEM технологии и роботи в обучението, свързано с формирането на дигитални компетентности на студентите педагози.

**За контакти:** главен асистент д-р инж. Василиса Валеова, Югозападен университет “Неофит Рилски”, vasy\_pav@swu.bg

**STEM Robotics Curriculum  
for Formation of Digital Competencies  
in the Preparation of Technology and Entrepreneurship Students**

Vasilisa Valeova  
(summary)

The last decades have globally changed what is known and accessible around us and we have stepped into the reality of a technological world filled with advanced technologies that have managed to transform everything, including education. The process of structural change of employment, that is characteristic of dynamic societies, is experiencing many technological and economic changes. The educational system of various European countries has taken the direction of large-scale digitization, in response to the needs of the digital economy and society. The question of the disappearance of some professions and the emergence of new ones is at the core of the debates about the future of work, and only the rapid adaptation of higher education through the problems like means and people, can meet the high demands of the new labor market. With the advent of the digital era, technology has changed not only the way society functions, but also the educational process, with the implementation of interactive learning through technologies such as AR, VR, MR, STEM. This article will present a curriculum for integrating STEM technologies and robots into the education and formation of digital competencies of student-teachers.

**For contacts:** Assistant Doctor Eng. Vasilisa Valeova, South-West University “Neofit Rilski”, vasy\_pav@swu.bg

## Формиране на текстова и дигитална компетентност при студенти филолози

Дияна Николова  
(резюме)

Интензивното развитие на информационно-комуникационните технологии (ИКТ), интернет и изкуствения интелект са фактор за адекватното им прилагане във всички сфери на съвременното общество. Пандемията от COVID-19 даде тласък за повсеместно внедряване на ИКТ и стимул за дигитализацията на образованието. Формирането на текстовата/езиковата и дигиталната компетентност у студентите-филолози е предпоставка за развитието и бъдещата им реализация. В съвременното образование текстовата (ТК) и дигиталната компетентност (ДК) безспорно са взаимосвързани. С настоящата публикация се демонстрира теоретико-практичният характер на дисциплината „Увод в специалността“, където се анализират особеностите на текстовата компетентност, свързана с научния текст и формиране на навиците за четене, разбиране, рефлектиране, репродуциране и продуциране на писмен и устен текст, както и с неговата дигитална реализация. Използването на възможностите на съвременните ИКТ се фокусира върху намиране на информация, нейната обработка и приложение в лингвистиката.

**За контакти:** гл. ас. д-р Дияна Николова, Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, d.nikolova@shu.bg

### Formation of textual and digital competence in philology students

Diyana Nikolova  
(summary)

The intensive development of information and communication technologies (ICT), the Internet and artificial intelligence are a factor for their adequate application in all spheres of modern society. The COVID-19 pandemic has given impetus to the widespread adoption of ICT and the impetus for the digitization of education. The formation of text/language and digital competence among philology students is a prerequisite for their development and future realization. In modern education, textual competence (TC) and digital competence (DC) are undoubtedly interconnected. This publication demonstrates the theoretical-practical nature of the discipline "Introduction to the specialty", where the features of text competence related to scientific text and the formation of habits for reading, understanding, reflecting, reproducing and producing written and oral text are analyzed, as well as and with its digital implementation. The use of the possibilities of modern ICT focuses on finding information, its processing and application in linguistics.

**For contacts:** chief assistant Dr. Diyana Nikolova, Shumen University "Episkop Konstantin Prelutsky", d.nikolova@shu.bg

## **Дигиталното поколение vs. слятото, полуслятото и разделното писане**

Владислав Маринов, Анита Тодоранова  
(резюме)

Докладът представя атитюдите на две групи студенти, представители на *дигиталното поколение*, по отношение на изписването (слято, полуслято или разделно) на нови думи, чиито компоненти (един или два) са думи от английски език.

Изследването проследява не само базисните знания на респонденти, които през последните години са обучавани предимно в дигитална среда, но и техните предпочитания за изписването на анализиранияте лексикални единици. В двете тестови групи познанията по английски език са на различни нива, като по този начин се проучва дали изборът им на правописен вариант зависи от степента на владеене на чуждия език, или е резултат от влияние на други фактори, напр. интернет, дигиталните технологии, развитието на изкуствения интелект и др.

Резултатите от проведения експеримент ясно показват колебанията на респондентите при изписването на анализиранияте лексикални единици. За целите на изследването беше използван и ChatGPT, за да се провери доколко може да бъде полезен при решаването на разглежданите правописни казуси.

**За контакти:** ас. Анита Тодоранова, Великотърновски университет,  
a.todoranova@ts.uni-vt.bg

## **The Digital generation vs. Closed forms, Hyphenated forms and Open forms**

Vladislav Marinov, Anita Todoranova  
(summary)

The report presents the attitudes of two groups of students, representatives of the digital generation, regarding the spelling (closed forms, hyphenated forms or open forms) of new words whose components (one or two) are words from the English language. The study examines not only the respondents' basic knowledge, who have been primarily educated in a digital environment in recent years, but also their preferences for spelling the analyzed lexical units. In the two test groups, knowledge of the English language is at different levels, thereby investigating whether their choice of spelling variant depends on the degree of proficiency in the foreign language or is influenced by other factors such as the internet, digital technologies, the development of artificial intelligence, etc.

The results of the conducted experiment clearly show the fluctuations among respondents in spelling the analyzed lexical units. For the purposes of the study, ChatGPT was also utilized to assess its usefulness in resolving the spelling cases under consideration.

**For contacts:** Asst. Anita Todoranova, Veliko Tarnovo University,  
a.todoranova@ts.uni-vt.bg

## **Трансформация на обучението по мениджмънт за целите на Индустрия 4.0**

Кирил Радев  
(резюме)

Динамиката в развитието на технологиите и индустрията в световен аспект са главните катализатори на настоящите и бъдещите промени в световния икономически ред, респ. в теорията и практиката за управление на бизнеса. Поради това е необходимо да се извърши адекватна трансформацията на знанията по предприемачество, мениджмънт и бизнес администрация. Това условие изисква систематизиран трансформационен подход по отношение на съдържателните характеристики и методите за обучение, с цел постигане на знания и умения, гарантиращи устойчивост, конкурентоспособност и ефикасност на бизнес организациите, в контекст с особеностите на Индустрия 4.0.

Предвид посоченото в доклада са поставени акценти върху съдържателните характеристики на понятието „бизнес интелигентност“ и концептуирането на основните направления за трансформация на знанията по мениджмънт и бизнес администрация, в контекст с новите реалности в условията на Индустрии 4.0 и 5.0.

**За контакти:** доц. д-р инж. Кирил Радев, Нов Български университет,  
genrad@abv.bg

## **Transformation of management education for the purposes of Industry 4.0**

Kiril Radev  
(summary)

The dynamics in the development of technology and industry in a global aspect are the main catalysts of the current and future changes in the world economic order, resp. in the theory and practice of business management. Therefore, it is necessary to adequately transform the knowledge of entrepreneurship, management and business administration. This condition requires a systematized transformational approach in terms of content characteristics and training methods, with the aim of achieving knowledge and skills guaranteeing sustainability, competitiveness and efficiency of business organizations, in a context with the features of Industry 4.0.

Considering what is stated in the report, emphasis is placed on the substantive characteristics of the concept of "business intelligence" and the conceptualization of the main directions for the transformation of knowledge in management and business administration, in the context of the new realities in the conditions of Industries 4.0 and 5.0.

**For contacts:** Assoc. Prof. Dr. Eng. Kiril Radev, New Bulgarian University,  
genrad@abv.bg

**Дигиталната трансформация в Япония:  
правителствените инициативи,  
японските университети и новите специалности**

Цветомира Иванова  
(резюме)

Дигиталната трансформация безспорно е двигател за икономически растеж и напредък на обществото във всяка една сфера. Когато става дума за Япония, обаче, въпреки представата на външния свят за силно технологична нация и многото правителствени инициативи в тази посока, темповете на напредък не са очакваните. Целта на този доклад е да потърси и обясни причините за цялостното забавяне на процеса, както и да посочи добри примери и практики от японски университети, които изпъкват на общия фон и служат за пример на подражание.

Много университети включват нови специалности, свързани с технологии, науки за данните, изкуствения интелект и други подобни области, за да подготвят кадри за бъдещето или самите студенти за бъдещата им работна среда.

**За контакти:** гл. ас. д-р Цветомира Иванова, Софийски университет „Св. Климент Охридски”, [ivanova.tsvetomira@fcml.uni-sofia.bg](mailto:ivanova.tsvetomira@fcml.uni-sofia.bg)

**Digital transformation in Japan:  
government initiatives, Japanese universities and new majors**

Tsvetomira Ivanova  
(summary)

Digital transformation is undoubtedly an engine for economic growth and societal progress in every aspect of life. When it comes to Japan, however, despite the world's perception of a highly technological nation and many government initiatives in this regard, the pace of progress has not been as expected. The purpose of this paper is to seek and explain the reasons for the overall slowdown as well as to point out good examples and practices of Japanese universities that stand out against the general background and serve as role models.

Many universities are incorporating new majors related to technology, data science, artificial intelligence, and other digital fields to prepare the future workforce or students for their future work environment.

**For contacts:** Assistant professor PhD Tsvetomira Ivanova, Sofia University “St. Kliment Ohridski”, [ivanova.tsvetomira@fcml.uni-sofia.bg](mailto:ivanova.tsvetomira@fcml.uni-sofia.bg)

## **Дигиталното кариерно ориентиране като компонент на образованието – дисонанси между уменията на завързващите средно образование и реалните потребности на пазара на труда**

Иванка Банкова, Дияна Янева, Кремена Андонова, Силвена Йорданова  
(резюме)

Навлизането на дигитализацията във всички сфери на живота, налага образователната система паралелно с придобиването на знания да обърне повече внимание на преносимите ключови умения на учениците. Развиването на способността за адаптиране към нови ситуации и самостоятелно придобиване на необходими знания се очертава като основна цел на процесите на преподаване и учене. Като важен елемент от общата политика на училищното образование, кариерното ориентиране също отчита промените, които новите технологии внасят в живота на младите хора. Основната цел на кариерното ориентиране в сферата на средното образование е да подпомогне младите хора при техния професионален избор и бъдещо развитие, съобразено с трудовия пазар. То има съществено значение за формирането на положително личностно отношение към труда, за създаването на професионално самочувствие и удовлетвореност от упражняваната професия.

**За контакти:** доц. д-р Иванка Банкова, ВСУ „Черноризец Храбър“,  
ivanka.bankova@vfu.bg

## **The digital career guidance as a component of education - dissonances between the skills of secondary school graduates and the real needs of the labor market**

Ivanka Bankova, Diyana Yaneva, Kremena Andonova, Silvena Yordanova  
(summary)

The entry of digitization into all spheres of life requires the educational system to pay more attention to the transferable key skills of students, in parallel with the acquisition of knowledge. Developing the ability to adapt to new situations and independently acquire necessary knowledge emerges as the main goal of the teaching and learning processes. As an important element of the general policy of school education, career guidance also takes into account the changes that new technologies bring to the lives of young people. The main goal of career guidance in the field of secondary education is to support young people in their professional choice and future development in line with the labor market. It is essential for the formation of a positive personal attitude to work, for the creation of professional self-esteem and satisfaction with the profession.

**For contacts:** Assoc. prof. Ivanka Bankova PhD, Varna Free University  
"Chernorizets Hrabar", ivanka.bankova@vfu.bg

## **Възможности и предизвикателства в дигитализацията на обучението по социална работа**

Мария Стойкова  
(резюме)

В съвременното общество все по-често сме изправени пред ограничаване на ресурсите и необходимостта от намиране на възможности за ефективното им използване. Обучението по социална работа изисква инвестиране на времеви и материални ресурси. Същевременно поставя въпроса за необходимостта от развитие на поредица от професионални и лични умения. Част от тях се придобиват в процеса на взаимодействието между участниците в обучителния процес. Дигитализацията на обучението в тази сфера предоставя редица възможности, но и основни предизвикателства, свързани с ефективността му по отношение на усъвършенстване на личностните качества и умения. Докладът представя данни от емпирично проучване, проведено сред студенти и преподаватели в областта на социалната работа.

**За контакти:** гл. ас. д-р Мария Стойкова, Югозападен университет „Неофит Рилски“, [m\\_stoikova@swu.bg](mailto:m_stoikova@swu.bg)

## **Opportunities and challenges in the digitalization of Social Work education**

Maria Stoykova  
(Summary)

In today's society, we are increasingly faced with resource constraints and the need to find opportunities to use them efficiently. Social work education requires an investment of time and material resources. At the same time, it raises the issue of the need to develop a range of professional and personal skills. Some of them are acquired in the process of interaction between the participants in the educational process. The digitalization of teaching and learning in this area provides a number of opportunities, but also major challenges related to its effectiveness in terms of improving personal qualities and skills. This paper presents data from an empirical study conducted among social work students and faculty.

**For contacts:** Chief Assistant Maria Stoykova, PhD, South-West University “Neofit Rilski”, [m\\_stoikova@swu.bg](mailto:m_stoikova@swu.bg)

## Комплексен показател за количествена оценка на степента на дигитализация с използване на размити оценки

Петър Антонов  
(резюме)

За сравнителна количествена оценка на достигнатото ниво (степен) на дигитализация в различните сфери, в това число и в сферата на образованието, е целесъобразно да се използват комплексни количествени показатели, отчитащи множество единични и групови показатели за качество на процеса в отделните образователни институции. Очевидно е обаче, че в редица случаи прякото физическо измерване на оценките на отделните единични показатели за качество на дигитализацията ще бъде трудно и даже невъзможно. За такива случаи е целесъобразно да се анализират възможностите за използване на теорията на размитите множества за получаване на размити оценки на единичните и групови показатели за качество, което е и предмет на настоящия доклад.

Въвеждат се и се определят новите понятия за квадратичен, аритметичен, геометричен и хармоничен индекси за близост между размити множества и се оценяват техните свойства. В резултат на проведения анализ са формулирани препоръки за практическо използване на геометричния и аритметичния индекси.

**За контакти:** доц. д-р Петър Антонов, ВВМУ „Н.Й.Вапцаров - Варна, antonovp@ieee.bg.

## A complex indicator for quantitative assessment of the degree of digitalization using fuzzy estimates

Peter Antonov  
(summary)

For a comparative quantitative assessment of the reached level (degree) of digitalization in different spheres, including in the sphere of education, it is appropriate to use complex quantitative indicators, taking into account many individual and group indicators for the quality of the process in educational institutions. However, it is obvious that in a number of cases the direct physical measurement of the evaluations of the individual single indicators of digitization quality will be difficult and even impossible. For such cases, it is appropriate to analyze the possibilities of using fuzzy sets theory to obtain fuzzy estimates of single and group quality indicators, which is also the subject of this report.

The new notions of quadratic, arithmetic, geometric, and harmonic indices of proximity between fuzzy sets are introduced and defined, and their properties are evaluated. As a result of the analysis, recommendations were formulated for the practical use of the geometric and arithmetic indices.

**For contacts:** Assoc. Prof. Peter Antonov, PhD, Nikola Vaptsarov Naval Academy - Varna, antonovp@ieee.bg



**Предизвикателства и рискове  
при управление на дигитална трансформация  
в академична среда**

Евгения Ковачева, Христо Цолов, Деян Матев, Добромир Динев  
(резюме)

В настоящата статия се представя процеса на стартиране, анализиране и внедряване на цялостна трансформация в университетска среда. Реорганизацията е благодарение на проект ExcellCity BG-RRP-2.005-0003: Повишаване на научния и иновационен капацитет в интелигентния град чрез изграждане на връзки (ТУИНИНГ), финансиран от Европейския съюз - NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България. Основната цел на проекта ExcellCity е да повишат постиженията в областта на научните изследвания и иновациите на Университета по библиотекознание и информационни технологии и неговите местни партньори чрез *побратимяване* с водещи колеги от най-високо ниво от Германия, Испания, Италия и Португалия в рамките на неутрални по отношение на климата и интелигентни градове въз основа на научноизследователска инфраструктура, управлявана от софтуера с отворен код FIWARE.

**За контакти:** проф. д-р Евгения Ковачева, e.kovatcheva@unibit.bg, Университет по библиотекознание и информационни технологии

**Challenges and risks  
in managing digital transformation  
in an academic environment**

Eugenia Kovatcheva, Hristo Tsolov, Deyan Matev, Dobromir Dinev  
(summary)

This article presents the process of initiating, analyzing, and implementing a complete transformation in a university environment. The reorganization is thanks to the project ExcellCity BG-RRP-2.005-0003: Increasing the scientific and innovation capacity in the smart city by building connections (TWINING), financed by the European Union - NextGenerationEU, through the National Plan for Recovery and Sustainability of the Republic of Bulgaria. The main objective of the ExcellCity project is to enhance the research and innovation achievements of the University of Library Science and Information Technology and its local partners by twinning with top-level leading colleagues from Germany, Spain, Italy, and Portugal within neutral climate and smart cities based on research infrastructure managed by FIWARE open-source software.

**For contacts:** prof. Eugenia Kovatcheva Ph.D., e.kovatcheva@unibit.bg, University of Library Studies and Information Technologies

## Употреба на генератори за лого дизайн

Надежда Ангелова  
(резюме)

Генераторите на дизайн намират все по-мощна употреба. Макар и да създават шаблонни дизайнерски решения, те все пак имат професионален вид, модерна визия, отговарят на изискванията на клиента и характера на продукта, и като такива се предпочитат от редовия потребител.

Наличието на такива генератори намира силно отражение и върху професионалното обучение на графичните дизайнери. Много често начинаещи, неопитни и неуверени в уменията си обучаващи се, прибягват към употреба на генератори при създаване на лична продукция. Неизбежността на тази употреба налага нуждата от регулация и ясно определяне на рамките и критериите за използване на дизайн-генераторите. Направено е проучване на мнението на студентите и се прави опит да се даде такова предложение за употреба.

Акцентът е поставен върху лого-генераторите, като са разгледан някои от по-масово разпространените такива. Анализирани са като функции, качества и недостатъци на продукцията им и най-вече по отношение на полезността им в творческия професионален процес на лого-дизайна на един графичен дизайнер. Представени са визуални примери, творчески казуси, подходи и методи за разрешаването им.

**За контакти:** гл.ас.д-р Надежда Ангелова, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, [n\\_angelova@uni-plovdiv.bg](mailto:n_angelova@uni-plovdiv.bg)

## Use of generators for logo design

Nadezhda Angelova  
(summary)

Design generators are widely used. Although they create template design solutions, they still have a professional and a modern look, meet the requirements of the client and the nature of the product, and as such are preferred by the average user.

The presence of such generators has a strong impact on the professional training of graphic designers. Very often beginners, inexperienced and unsure of their skills, learners resort to using generators when creating personal production. The inevitability of this use imposes the need for regulation and clear definition of the framework and criteria for the use of design generators. A survey of students' opinion has been made and an attempt is made to give such a suggestion for use.

Emphasis is placed on logo generators, and some of the more popular ones are discussed. They are analyzed as functions, qualities and shortcomings of their production and especially in terms of their usefulness in the creative professional process of logo design of a graphic designer. Visual examples, creative case studies and approaches and methods for solving them are presented.

**For contacts:** Nadezhda Angelova, Ph.D., Plovdiv University "Paisiy Hilendarski", [n\\_angelova@uni-plovdiv.bg](mailto:n_angelova@uni-plovdiv.bg)

## Дигитална трансформация на традиционното образование

Калоян Върляков  
(резюме)

Естествените процеси, породени от глобалната пандемия, започнала през 2020 год. принудиха образователните институции да се сблъскат с предизвикателството **дигитална трансформация**. Докато преди 4 години по-голямата част от университетите се лутаха около въпроса как да направят първия поток по някоя тема с *blended learning* метод, пандемията ги постави пред въпроси като: **управление на данните на учащите, дефиниция на ролите и правата на преподавателите** в дигиталния свят; **дигитализация на учебния материал; *Learnin Design*** на дигитализация се материал, за да се определи най-добрият метод за предаване на информация.

В това проучване споделяме ползите от смисленото интегриране на платформите за изкуствен интелект. Освен за обучаваните, за образователните институции те са: възможност да начертаят близкopersпективна пътна карта за развитие, а в перспектива - нови ниши за предлаганите обучителни програми.

**За контакти:** ас. Калоян Върляков, Медицински колеж, Тракийски университет, Стара Загора, [kaloyanvarlyakov@trakia-uni.bg](mailto:kaloyanvarlyakov@trakia-uni.bg)

### Digital transformation of traditional education

Kaloyan Varlyakov  
(summary)

The natural processes caused by the global pandemic that began in 2020 forced educational institutions to face the challenge of digital transformation. While 4 years ago the majority of universities were wandering around the question of how to do the first stream on a topic with a blended learning method, the pandemic has presented them with questions such as: management of learner data, definition of the roles and rights of teachers in the digital world; digitization of educational material; Learning Design of the material to be digitized to determine the best method of conveying information.

In this study, we share the benefits of meaningfully integrating AI platforms. In addition to the trainees, for the educational institutions they are: an opportunity to draw a near-term roadmap for development, and in the future - new niches for the offered training programs.

**For contacts:** Assistant Professor Kaloyan Varlyakov, Medical College, Trakia University, Stara Zagora, [kaloyan.varlyakov@trakia-uni.bg](mailto:kaloyan.varlyakov@trakia-uni.bg)

## **Специфични особености на маркетинговия микс и дигиталните технологии във фармацевтичния сектор**

Магдалена Пешева, Иво Куманов, Галина Петрова  
(резюме)

Фармацевтичният сектор е един от най-силно регулираните, поради значението му за здравето на гражданите. Като комплексна и строго регулирана дисциплина фармацевтичният маркетинг има за цел да популяризира продукти и услуги в сектора на здравеопазването. Маркетинговият микс е широко използван инструмент в маркетинговата стратегия на всяка една организация, включително във фармацевтичния сектор. Основните елементи, използвани в микса, според класификацията на Буумс и Битнър (1981 г.) са т.нар. 7P: продукт, цена, дистрибуция, промоция, хора, процеси, физически фактори.

Налице са редица особености, както по отношение на продукти, цени, промоция и дистрибуция, така и при предписване на продуктите и отпускането им от фармацевти. Рекламата на лекарствени продукти също е обект на специфични закони и разпоредби, които да гарантират рационална употреба на продуктите и безопасността на потребителите.

Проучването има за цел да представи спецификите на фармацевтичния маркетинг - микс и дигиталните технологии, преподавани в дисциплината Фармацевтичен маркетинг.

**За контакти:** Магдалена Пешева, Медицински Университет – Варна,  
Magdalena.Pesheva@mu-varna.bg

## **Specific features of the marketing mix and digital technologies in the pharmaceutical sector**

Magdalena Pesheva, Ivo Kumanov, Galina Petrova  
(summary)

The pharmaceutical sector is one of the most heavily regulated due to its importance to citizens' health. As a comprehensive and strictly regulated discipline, pharmaceutical marketing aims to popularize products and services in the healthcare sector. The marketing mix is a widely used tool in the marketing strategy of every organization, including the pharmaceutical sector. The main elements used in the mix, according to the classification of Booms and Bitner (1981), are the so-called 7Ps: product, price, distribution, promotion, people, processes, physical factors.

There are number of features, both regarding products, prices, promotion, and distribution, as well as in prescribing products and dispensing them by the pharmacists. The advertising of medicinal products is also subject to specific laws and regulations aimed at ensuring the rational use of products and the safety of consumers.

The study aims to present the specifics of pharmaceutical marketing mix and digital technologies taught in the discipline of Pharmaceutical Marketing.

**For contacts:** Assistant Professor Magdalena Pesheva, Medical University of Varna,  
Magdalena.Pesheva@mu-varna.bg

## Миграция към облачна среда

Иван Михайлов  
(резюме)

Облачните технологии са иновация, която носи редица предимства на организациите като едно от тях е преодоляването на необходимостта от създаване и поддържане на центрове от данни, което е свързано със значителни финансови средства. Много често те не са по силите на образователните институции в България. Преминаването към облачна среда обаче е нелека задача, която дава редица предимства като подобряване на производителността и мащабируемостта на необходимите ИТ ресурси и в същото време намаляване на разходите за информационни и комуникационни технологии.

В съвременните условия болшинството от образователните институции в България използват различни информационни системи и преминаването към облачна среда е предизвикателство. Наличието на предварително тестван и добре описан начин на работа може да подпомогне този процес и да осигури съгласуваност и стабилност на технологичните и управленски дейности. В този контекст в доклада е предложен подход за миграция към облачна среда. Подходът дава предварителна информация на организациите за стъпките, които трябва да изпълнят при преминаване към облачна среда.

**За контакти:** Иван Михайлов, Икономически университет - Варна, imihaylov@ue-varna.bg

## Migration to a cloud environment

Ivan Mihaylov  
(summary)

Cloud technologies represent an innovation that brings numerous advantages to organizations, one of which is overcoming the need to create and maintain data centers, which involves significant financial resources. Very often, these are not within the means of educational institutions in Bulgaria. However, transitioning to a cloud environment poses a challenging task, offering numerous benefits such as improving productivity and scalability of required IT resources while simultaneously reducing expenses for information and communication technologies.

In contemporary conditions, the majority of educational institutions in Bulgaria utilize various information systems, making the transition to a cloud environment a challenge. The presence of a pre-tested and well-described operational procedure can support this process and ensure consistency and stability in both technological and managerial activities. In this context, the report proposes an approach for migrating to a cloud environment. The approach provides preliminary information to organizations about the steps they need to take when transitioning to a cloud environment.

**For contacts:** Ivan Mihaylov, University of Economics - Varna, imihaylov@ue-varna.bg

## Дигиталната трансформация в образованието - как и какво да обучаваме, за да бъдем в крак с времето

Пламен Петков, Ивайло Митишев  
(резюме)

Дигиталната трансформация продължава вече повече от 40 години в българското образование. Това не е нещо ново, а време на нови цифрови технологични вълни, навлизащи и променящи нашия личен и професионален живот. Много дейности и особено корабната индустрия са почти изцяло дигитализирани. Образователната подготовка за тях не може обаче да бъде 100% дигитална. Подготовката по традиционните научни дисциплини е основополагащ фактор за правилната работа, интерпретация и анализиране на информацията, получена от дигиталните инструменти. При определяне как и в какво да се обучават обучаемите, за да са адекватни на продължаващата дигитална трансформация, не трябва да се ръководим от моди и привидно лесно наложени и рекламирани решения, а трябва да определим как най-добре да инвестираме ограничените средства и да променим и оптимизираме програмите за обучение.

**За контакти:** асистент к.д.п. Пламен К. Петков, асистент к.з.р. Ивайло Митишев, катедра Навигация, ВВМУ"Н.Й.Вапцаров", Варна, pl.petkov@naval-acad.bg, i.mitishev@naval-acad.bg

## Digital Transformation in education - how and what to teach to be updated

Plamen Petkov, Ivajlo Mitishev  
(summary)

Bulgarian education digital transformation continuous more than 40 years. This is not something new, but long time of new digital technology waves changing our private and professional life. Many businesses and especially shipping industry are nearly entirely transformed digitally. The educational preparation for them cannot be 100% digital. The traditional analog studies are fundamental stones for proper operation, interpretation and analyzing of the information received from digital instruments. In determining how and in what to train learners adequate to the ongoing digital transformation, we should not be guided by fads and seemingly easy imposed and advertised solutions, but we should determine how best to invest our funds and optimize our training programs.

**For contacts:** asst. prof, Plamen K. Petkov, asst. prof. Ivajlo Mitishev, Naval Academy, Varna, pl.petkov@naval-acad.bg, i.mitishev@naval-acad.bg

## **Защо ефективното управление на дигитални образователни ресурси е важно за всеки университет?**

Борис Стойков, Симеон Арnaudов, Мариян Апостолов  
(резюме)

Внедряването на електронните услуги не винаги повишава ефективността на административните процеси в университет. Пример за такива административни услуги е управлението на образователни ресурси, като дисциплини, преподаватели, обучаеми, планиране, пре-планиране и преглед на академично разписание, електронни дневници, библиотека и всички дигитални услуги, свързани със синхронно, асинхронно и хибридно обучение. Причина е масовото внедряване на готови софтуерни продукти и подценяване на персонализираните такива. Целта на тази статия е да предложи нови знания в областта на дигитализиране на административните услуги в университет, като направи сравнителен анализ между готови и персонализирани софтуерни решения. Като краен резултат се представят видовете проблеми решаващи се чрез тези софтуерни приложения, времето за което се внедряват, проблемите, които възникват по време на внедряване, ползите и недостатъците на двата вида софтуерни решения за внедряване.

**За контакти:** м-р д-р инж. Борис Стойков, ВВБУ „Георги Бенковски“,  
bstoykov@af-acad.bg

## **Why is the effective management of digital educational resources important for any university?**

Boris Stoykov, Simeon Arnaudov, Mariyan Apostolov  
(summary)

Effective management of digital educational resources is important for every university because it ensures efficient administrative processes. However, the implementation of electronic services does not always enhance the efficiency of administrative processes within a university. An example of such administrative services is the management of educational resources, including disciplines, teachers, students, planning, pre-planning, and review of academic schedules, electronic journals, library services, and all digital services related to synchronous, asynchronous, and hybrid learning. The reason for this lies in the widespread implementation of ready-made software products and underestimation of personalized ones. The aim of this article is to offer new insights into the digitalization of administrative services in universities by conducting a comparative analysis between ready-made and personalized software solutions. Ultimately, the types of problems addressed by these software applications, the implementation time, the issues encountered during implementation, and the benefits and drawbacks of both types of software solutions for.

**For contacts:** maj. PhD Boris Stoykov, bstoykov@af-acad.bg

## **Рискове от дигитална дискриминация при трансформацията на висшето образование**

Наталия Венелинова, Силвия Белоева  
(резюме)

Цифровата дискриминация е форма на дискриминация, проявяваща се в цифрова среда или при прилагане на автоматизирани решения, често базирани на изкуствен интелект, които създават предпоставки за несправедливо, неетично или различно третиране въз основа на селектирани данни по даден признак. В условията на дигитална трансформация на висшето образование, висшите училища са изправени пред предизвикателството да гарантират справедливо и равно третиране на всички служители и студенти както в традиционна така и в дигитална среда. Настоящият доклад разглежда потенциала за поява на дигитална дискриминация при прилагането на различни дигитални образователни подходи и форми във висшето образование, като коментира необходимостта от изготвяне на планове и програми за предотвратяване на дигитална дискриминация в академична среда.

**За контакти:** д-р Наталия Венелинова, Русенски университет,  
nvenelinova@uni-ruse.bg

### **Digital discrimination risks in the transformation of higher education**

Nataliya Venelinova, Silviya Beloeva  
(abstract)

Digital discrimination is a form of discrimination that occurs in a digital environment or through the application of automated solutions, often based on artificial intelligence, which creates conditions for unfair, unethical, or simply different treatment based on selected data on certain feature. In conditions of the digital transformation of higher education, multiculturalism, and globalization, higher education institutions face the challenge of ensuring equity and equal treatment for all staff and students in both traditional and digital environments. This report examines the potential for the emergence of digital discrimination in applying various digital educational approaches and forms in higher education, commenting on the need to prepare plans and programs to prevent digital discrimination in an academic environment.

**For contacts:** Nataliya Venelinova, PhD, University of Ruse, nvenelinova@uni-ruse.bg



**Дигитална трансформация на традиционното обучение.  
Преподаване на дисциплината Народно пеене  
в специалност „Изпълнителско изкуство”  
в АМТИИ „Проф. Асен Диамандиев” - Пловдив**

Галя Петрова-Киркова  
(резюме)

Интернетът се превърна в опора на обществото, тъй като всички ние го използваме за извършване на бизнес, получаване информация, за образователни цели, участие в търговията и достъп до развлечения. Образователните институции успяха да се възползват от тази технология, защото позволява учебната информация да бъде предадена по ефективен и икономически изгоден начин. Всички университети предоставят достъп до интернет и предлагат уроци за ефективно използване на дигитални ресурси за своите студенти. Това се случи и в АМТИИ "Проф. Асен Диамандиев" - Пловдив, особено в периода на пандемията от Ковид 19, която ограничи възможностите ни за реален контакт. В ерата на дигитализацията достъпът до цифрова музика е една от най-популярните дейности. Технологията позволява на студентите да изтеглят свои песни, любими изпълнители, от интернет, често – напълно безплатно. Но при нас остава въпросът: Ефективно ли е преподаването и изучаването на вокалното фолклорно изкуство.

**За контакти:** Галя Петрова-Киркова, АМТИИ „Проф. Асен Диамандиев” – Пловдив, [galiakirkova@abv.bg](mailto:galiakirkova@abv.bg)

**Digital Transformation of Traditional Learning  
Teaching the Discipline of Folk Singing  
in the Major " Performance Art "  
at AMDFA "Prof. Assen Diamandiev" – Plovdiv**

Galya Petrova-Kirkova  
(summary)

The Internet has become a mainstay of society as we all use it to conduct business, obtain information, for educational purposes, to engage in commerce, and access entertainment. Educational institutions have been able to take advantage of this technology because it allows educational information to be delivered in an efficient and cost-effective manner. All universities provide access to the Internet and offer lessons on the effective use of digital resources for their students. This also happened at AMDFA "Prof. Assen Diamandiev" - Plovdiv, especially during the pandemic of Kovid 19, which limited our opportunities for physical contact. In the era of digitalization, access to digital music is one of the most popular activities. The objective is to analyze whether this is the case in music teaching in higher education. The technology enables students to download songs by their favourite artists from the internet, and often for free. But the question remains with us: Is the teaching and learning of Vocal Folk Art effective.

**For contacts:** Galya Petrova-Kirkova, AMDFA „Prof. Assen Diamandiev” – Plovdiv, [galiakirkova@abv.bg](mailto:galiakirkova@abv.bg)

## Дигитална трансформация на традиционното обучение по физкултура във (висше) училище

Калин Кирков  
(резюме)

През последните години имаше няколко проблема, които оформиха образователните политики на различните образователни системи. От една страна пандемията предизвика рязък срив в живота ни, променяйки начина, по който се развиваме академично, професионално и социално. В областта на образованието, след затварянето на образователните институции, професионалистите трябваше да адаптират практиката си към новата реалност и да прилагат стратегии за продължаване на преподаването и ученето чрез технологиите. Днес физическата активност се разглежда като ресурс за постигане на здраве и благополучие, а в областта на образованието физическото възпитание ще играе основна роля за постигането на тези здравословни навици. В този доклад се опитваме да отговорим на въпросите, които поставя дигиталната трансформация като анализираме специфичната роля, която технологиите играят в преподаването на физическо възпитание по време и след пандемията.

**За контакти:** Калин Кирков, АМТИИ „Проф. Асен Диамандиев” – Пловдив,  
kalin.kirkov@artacademyplovdiv.com

### Digital Transformation of Traditional Physical Education in (Higher) Education

Kalin Kirkov  
(Summary)

In recent years, there have been several issues that have shaped the educational policies of various education systems. On the one hand, the pandemic has caused a sharp disruption in our lives, changing the way we develop academically, professionally, and socially. In the field of education after the closure of educational institutions professionals had to adapt their practice to the new reality and implement strategies to continue teaching and learning through technology. Physical activity today is seen as resources for achieving health and well-being and in the field of education, physical education will play a major role in achieving these healthy habits. In this report we attempt to answer the questions posed by the digital transformation by analyzing the specific role that technology plays in teaching Physical Education during and after the pandemic.

**For contacts:** Kalin Kirkov, AMDFA “Prof. Asen Diamandiev” – Plovdiv,  
kalin.kirkov@artacademyplovdiv.com

## **Дигитализация и развитие на обучението по биостатистика**

Антоанета Йорданова, Марин Йорданов  
(резюме)

Обучението по статистика в университетите през последните десетилетия се развива в посока на дигитализация, което се изразява и в промяна на обекта и целта на обучението чрез въвеждане в учебния процес на специализиран софтуер за статистическа обработка на данни. Платформите за електронно обучение предоставят допълнителна възможност за разнообразяване на учебните ресурси и дейности. Това позволява да се реализират възможностите както за синхронно, така и за асинхронно обучение по биостатистика. Този процес води до промяна в методите на обучение и учебната дейност на студентите.

В настоящата работа е направен кратък преглед, представяне и класификация на класическите електронни ресурси за обучение по статистика от гледна точка на техния технологичен характер. Споделен беше опит в смесеното обучение и съвременната организация на учебния процес по биостатистика. Разглежда се влиянието на изкуствения интелект при подготовката на учебни материали. Проведено е педагогическо наблюдение върху знанията и използването на изкуствения интелект от студентите по медицина.

**За контакти:** доц. д-р Антоанета Йорданова, Тракийски университет,  
antoaneta.yordanova@trakia-uni.bg

### **The digitization and development of biostatistics training**

Antoaneta Yordanova, Marin Yordanov  
(summary)

Statistics training in universities has been developing in recent decades in the direction of digitization, which is also expressed in changing the object and purpose of training through the introduction of specialized software for statistical data processing into the educational process. E-learning platforms provide an additional opportunity to diversify learning resources and activities. This allows realizing the possibilities for both synchronous and asynchronous training in biostatistics. This process leads to a change in teaching methods and the students' learning activity.

In the present work, a brief review, presentation, and classification of the classic electronic resources for statistics training is made from the point of view of their technological nature. Experience in blended learning and modern organization of the learning process in biostatistics was shared. The impact of artificial intelligence in preparing teaching materials is considered. A pedagogical observation was conducted regarding medical students' knowledge and use of artificial intelligence.

**For contacts:** Assoc. prof. Antoaneta Yordanova, Trakia University,  
antoaneta.yordanova@trakia-uni.bg

## Дигитализация на обучението по технологии и предприемачество

Любима Кирилова Зонева  
(резюме)

Дигитализацията на образованието е важна цел и очакван резултат в националната и европейската образователна политика. Целите и задачите на учебния предмет технологии и предприемачество детерминират необходимост от цифровизация и динамично актуализиране на учебното съдържание и педагогическо иновирание на обучението. Основно средство за осъвременяване на учебния процес е комплексната интеграция на цифрови информационни и комуникационни технологии.

В процесуален аспект дигиталната технологична интеграция е сложен процес на прогресивни поетапни изменения до степен на цялостна трансформация. Тенденциите на развитие са насочени към постепенно превръщане на цифровите технологии в решаващо средство за подкрепа на конструктивистко учене. Инструментариума за определяне степента на дигитализация на обучението по технологии и предприемачество трябва да отчита способите за използване на ИКТ в учебния процес и атестатите на създадената за овладяване на кърикулъма технологично осигурена, информационна образователна среда.

**За контакти:** Любима Зонева, Югозападен университет „Неофит Рилски“,  
zoneva@swu.bg

## Digitization of technology and entrepreneurship education

Lyubima Kirilova Zoneva,  
(summary)

The digitization of education is an important goal and an expected result in national and European education policy. The goals and tasks of the technology and entrepreneurship subject determine the need for digitization and dynamic updating of the educational content and pedagogical innovation of the training. The main tool for modernizing the educational process is the complex integration of digital information and communication technologies.

In a procedural aspect, digital technology integration is a complex process of progressive step-by-step changes to the point of complete transformation. The development trends are aimed at gradually making digital technologies a crucial tool for supporting constructivist learning. The toolkit for determining the degree of digitization of education in technology and entrepreneurship must take into account the ways of using ICT in the educational process and the characteristics of the technologically provided information educational environment created to master the curriculum.

**For contacts:** Lyubima Zoneva, South-West University "Neofit Rilski" Blagoevgrad,  
zoneva@swu.bg

## Нецифровото преобразуване на образованието

Лина Йорданова, Антоанета Йорданова, Марин Йорданов  
(резюме)

Настоящата статия има за цел да отговори на някои въпроси с надеждата да отдадем достойно място на духовните ни традиции, български и европейски. Основният въпрос е „Какво пропускаме покрай изкуствения интелект?“

Малко хора се замислят до каква степен сме сигурни в тази нова идея и дали тя създава благоприятни условия за духовното и енергийно израстване на следващото поколение. Нека вземем наръч лъчи от Слънчевата педагогика на учителя Петър Дънов и палитра цветни вибрации от педагогиката на Щайнер, за да направим оценка както на самия изкуствен интелект, така и на реалната необходимост от цифрово преобразуване на образованието. За да запазим хуманната същност на педагогиката, развитието на естествения и емоционален интелект и постигнем позабравената цел на обучението, а именно развиване на духовната същност на човека.

**За контакти:** проф. д-р Лина Йорданова, Тракийски университет,  
lina.yordanova@trakia-uni.bg

## The non-digital transformation of education

Lina Yordanova, Antoaneta Yordanova, Marin Yordanov  
(summary)

This article aims to answer some questions hoping to give a worthy place to our spiritual traditions, Bulgarian and European. The main question is "What are we missing out on in artificial intelligence?"

Few people think to what extent we are sure of this new idea and whether it creates favorable conditions for the spiritual and energetic growth of the next generation. Let's take a few rays from the Solar Pedagogy of the teacher Petar Dunov and a palette of colorful vibrations from Steiner's pedagogy to evaluate both the artificial intelligence itself and the real necessity for a digital transformation of education. To preserve the humane essence of pedagogy, the development of natural and emotional intelligence, and achieve the forgotten goal of education, namely the development of the spiritual nature of human being.

**For contacts:** prof. Lina Yordanova, PhD, Trakia University,  
lina.yordanova@trakia-uni.bg

## **Мултимодалният подход при подготовката на учители по Литература след дигиталната трансформация на образованието**

Галина (Лина) Лечева  
(резюме)

Статията разглежда проблема с промяната на парадигмата на образованието поради цифровата му трансформация; появата на дигиталната дидактика, която се основава на основните принципи и концепции на традиционната дидактика, изучаваща процесите на обучение, усвояване на знания и развитие на умения и способности. В контекста на цифровата трансформация на образованието, дигиталната дидактика адаптира тези принципи и концепции към използване на съвременни цифрови технологии и инструменти в учебния процес; субектът, обектът и задачите на дигиталната дидактика в сравнение с основите на традиционната дидактика; описва основните средства на дигиталната дидактика и същността на основните категории на професионалното образование] видовете взаимодействие между участниците в образователния процес (преподавател - студент) в дигиталното образование в университетска среда.

Принципите на цифровото професионално образование, представени в работата са в процес на изследване и промени в съответствие с развитието на теорията и практиката на дигиталното образование и постоянното възникване на нови цифрови образователни технологии.

**За контакти:** доц. д-р Г. Лечева, Русенски университет, LechevaG@gmail.com

### **The multimodal approach in the preparation of Literature teachers after the Digital transformation of education**

Galina (Lina) Lecheva  
(summary)

The article deals with the issue of changing the paradigm of education due to digital transformation, the emergence of digital didactics. Digital didactics is based on the basic principles and concepts of traditional didactics, which studies the processes of learning, assimilation of knowledge and development of skills and abilities. However, in the context of the digital transformation of education, digital didactics adapts these principles and concepts to the use of modern digital technologies and tools in the educational process. The subject, object and the tasks of digital didactics in comparison with the basics of traditional didactics.

The list of principles of digital vocational education, which was presented in the work, is open and needs further research and changes in accordance with the development of the theory and practice of digital education and the constant emergence of new digital educational technologies.

**For contacts:** Assoc. Prof. Lecheva, PhD, University of Ruse, LechevaG@gmail.com

**Възможности, предизвикателства и решения  
за дигитална трансформация на образователните процеси  
чрез 3D технологии**

Георги Христов, Пламен Захариев, Дияна Кинанева, Георги Георгиев  
(резюме)

Съвременните 3D технологии позволяват създаването, визуализирането и работата с тримерни обекти и среди в дигиталното пространство, както и физическото пресъздаване на цифровото съдържание чрез различни специализирани системи и решения. Тримерните технологии имат потенциала да катализират цифровата трансформация на образованието, чрез технологиите за виртуална реалност, добавена реалност и 3D печат. Използвайки тези технологии, преподавателите могат да променят не само начина на водене на занятията си, но и методите за обучение и самообучение на своите ученици и студенти. Интегрирането на 3D технологиите в образователните процеси се характеризира не само с множество нови възможности, но и с редица предизвикателства. Имено поради тази причина, в рамките на тази публикация са изследвани основните възможности, предизвикателства и решения за дигитална трансформация на образователните процеси чрез прилагането на различните 3D технологии.

**За контакти:** проф. д-р Георги Христов, Русенски университет, ghristov@uni-ruse.bg

**Opportunities, challenges and solutions  
for digital transformation of the educational processes  
through 3D technologies**

Georgi Hristov, Plamen Zahariev, Diyana Kinaneva, Georgi Georgiev  
(summary)

The modern 3D technologies allow the creation, visualization and work with three-dimensional objects and environments in the digital world, as well as the physical recreation of the digital content through various specialized systems and solutions. The 3D technologies have the potential to catalyze the digital transformation of the education, through the technologies for virtual reality, augmented reality and 3D printing. Using these technologies, the teachers can change not only the way they conduct classes, but also the methods for learning and studying of their students. The integration of the 3D technologies in the educational processes is characterized not only by many new opportunities, but also by a number of challenges. For this reason, this publication presents the main opportunities, challenges and solutions for digital transformation of the educational processes through the use of various 3D technologies.

**For contacts:** Prof. Georgi Hristov, PhD, University of Ruse, ghristov@uni-ruse.bg

## **Българската асоциация на частните училища със стратегическа посока за дигитализация в предучилищното и училищното образование**

Мария Каменова, Пламен Натов  
(резюме)

**За Българската асоциация на частните училища (БАЧУ)**, частни детски градини, училища, гимназии и частни професионални колежи, създаване на единна и модерна образователна система, подготвяща деца и ученици за предизвикателствата и възможностите на бъдещето е стратегическа за успеха ни. **Свързваме посоката с фокус върху четири основни области:** трансформация на образователната система; подобрене на учебния процес ; развитие на професионалните умения на учителите и на мениджмънта; доверие към AI и дигитализацията. **Всека една от тях изисква ресурси:** солидни инвестиции в IT инфраструктура, бърз интернет, надграждане на уменията на учителите и мениджмънта за дигитална трансформация. **Ключов за успеха е процесът на изграждане на доверие и приобщаване на лидерите и екипите за изграждане и приложимост на стратегическата посока. Предимство и гаранция за успех е в обединено и здравословно партньорско общуване. Системата може да бъде приложима във всяка образователна институция, която разполага с посочените ресурси и отношения, което не винаги е възможно, но предлагаме и решения, които могат да са полезни.**

**За контакт:** Мария Каменова, БАЧУ, bachu.bg@gmail.com

## **The Bulgarian Association of Private Schools (BAPS) with a strategic direction for digitization in preschool and school education**

Maria Kamenova, Plamen Natov  
(summery)

**The Bulgarian Association of Private Schools (BAPS)**, private kindergartens, schools, high schools and private professional colleges, has a key mission of creating a unified and modern education system, which prepares children and students for the challenges and opportunities of the future. **Our four strategic pillars are:** commitment to the transformation of the education system; continuous effort to improve the learning process for all students; ongoing development of teachers' professional and managerial skills; strategic adoption of AI and digitization to support transformation.

**Each one of these pillars requires substantial resources:** solid investment in IT infrastructure, high-speed Internet, upskilling of teachers and management for digital transformation. However, resources on their own are not sufficient. **The key to our success** is our ability to nurture leaders, build team trust and empower each individual team to implement its strategic vision. The BAPS advantage and guarantee of success is our united and healthy partner communication. **Every educational** institution, regardless of its resources and current framework, seamlessly integrates in our system and becomes an equal active member in an open and transparent community. At BAPS we believe that our organization is more than the sum of our parts.

**For contact:** Maria Kamenova, BAPS, bachu.bg@gmail.com



## **Синергия на образованието и пазара на труда в Казахстан в дигиталната ера - основни области и проблеми**

Зулфия Аринова, Саида Кайдарова,  
Светлана Золотарева, Дана Бекниязова, Лязат Тюлюгенова  
(резюме)

Бързото развитие на цифровите технологии води до трансформация на изискванията на пазара на труда, което налага актуализиране и адаптиране на образователните програми и обучението на специалисти. Казахстан, като страна, стремяща се към дигитализация на икономиката, е изправена пред редица предизвикателства в областта на обучението на персонала, включително несъответствието между търсенето и предлагането на пазара на труда, несъответствието на учебните програми и необходимостта от разработване на нови компетенции. В този контекст изследването на връзката между образованието и пазара на труда, както и разработването на стратегии за насърчаване на синергията между тези области, е ключова задача за осигуряване на успешно икономическо развитие и поддържане на конкурентоспособността на страната в световен мащаб. В статията се разглеждат проблемите на взаимодействието между пазара на труда и образователната система в Казахстан в контекста на дигитализацията на икономиката.

**За контакт:** Кандидат на икономическите науки, доцент Зулфия Аринова, университет Торайгиров, zaryn24@mail.ru

### **Synergy of education and the labor market of Kazakhstan in the digital age: main directions and problems**

Zulfiya Arynova, Saida Kaidarova,  
Svetlana Zolotareva, Dana Bekniyazova, Lyazzat Tyulyugenova  
(summary)

The rapid development of digital technologies leads to the transformation of labor market requirements, necessitating the updating and adaptation of educational programs and training of specialists. Kazakhstan, as a country striving for the digitalization of the economy, faces a number of challenges in the field of personnel training, including the discrepancy between supply and demand in the labor market, the irrelevance of curricula and the need to develop new competencies. In this context, the study of the relationship between education and the labor market, as well as the development of strategies to promote synergy between these areas, is a key task for ensuring successful economic development and maintaining the country's competitiveness on a global scale.

**For contacts:** Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Zulfiya Arynova, Toraighyrov University, zaryn24@mail.ru

## Атосекундното обучение – метафора на днешното образование

Денис Асенов  
(резюме)

Атосекундното обучение, осветено през призмата на дигитализацията, олицетворява същината на иновациите в образованието, адаптиращо се към бързо променящия се дигитален свят. Както атосекундата символизира кратък, но мощен момент във времето, способен да предизвика значими промени, така и дигитализираното образование трябва да бъде не само гъвкаво и адаптивно, но и да интегрира технологиите, които осигуряват адекватен отговор на непрекъснато променящите се социални нужди.

Имайки предвид незабавното въздействие върху заобикалящата я среда. По подобен начин ефективното дигитално обучение трябва да доведе до незабавни резултати по отношение на ангажираността на учениците, разбирането и прилагането на знания. За да постигнат това, преподавателите трябва да използват различни стратегии и инструменти, като например интерактивни уроци, технологии и персонализирано обучение, за да създадат динамична учебна среда, която поддържа интереса и участието на учениците.

**За контакти:** Денис Асенов, Русенски университет, denisasenov9696@gmail.com

## Attosecond learning - a metaphor of today's education

Denis Asenov  
(summary)

Attosecond learning, illuminated through the prism of digitization, embodies the essence of innovation in education adapting to the rapidly changing digital world. Just as the attosecond symbolizes a brief but powerful moment in time capable of triggering significant changes, so digitalized education must not only be flexible and adaptable, but also integrate technologies that provide an adequate response to ever-changing social needs.

Considering the immediate impact on her surroundings. Similarly, effective digital learning should produce immediate results in terms of student engagement, understanding and application of knowledge. To achieve this, educators must use a variety of strategies and tools, such as interactive lessons, technology, and personalized learning, to create a dynamic learning environment that sustains student interest and engagement.

**For contacts:** Denis Asenov, University of Ruse, denisasenov9696@gmail.com

## От традиционната към трансформиращата роля на дигиталните технологии в обучението по чужд език

Светослав Берчев  
(резюме)

Този доклад изследва промяната на парадигмата в изучаването на езици, от традиционни педагогически методи към дигитално ориентиран подход, подчертавайки трансформиращата роля на смесеното обучение и дигиталните инструменти при усвояването на втори език (SLA). Чрез интегриране на технологичния напредък с установени лингвистични и педагогически теории, се подчертава как дигиталните платформи и смесените учебни среди не само подобряват езиковите умения, но също така насърчават автономността, ангажираността и културната компетентност на обучаемите. Акцентирайки върху педагогическите принципи, се демонстрира ефективността на адаптивната учебна среда при задоволяване на различни потребности на обучаемите. Чрез преглед на настоящите дигитални инструменти – вариращи от мобилни приложения до онлайн платформи за интерактивно обучение и глобална комуникация – са илюстрирани значителните предимства, които тези технологии предлагат в езиковата среда. Предоставен поглед за оптимизирането на стратегиите за изучаване на езици, като се застъпва подход, ориентиран към обучаемия, който използва образователния потенциал на дигиталните иновации.

**За контакти:** преп. Светослав Берчев, Национален Военен Университет „Васил Левски“, [sdberchev@nvu.bg](mailto:sdberchev@nvu.bg) ; [svetoslavberchev@yahoo.com](mailto:svetoslavberchev@yahoo.com)

### **From Traditional to Transformative: The Role of Digital Technologies in Context of Language Learning**

Svetoslav Berchev  
(Summary)

This research paper explores the paradigm shift in language learning, from traditional pedagogical methods to a digitally oriented approach, highlighting the transformative role of blended learning and digital tools in second language acquisition (SLA). By integrating technological advances with established linguistic and pedagogical theories, it highlights how digital platforms and blended learning environments not only improve language proficiency, but also promote learner autonomy, engagement, and cultural competence. Emphasizing the pedagogical principles, the efficiency of the adaptive learning environment in meeting different needs of learners is demonstrated. Through an overview of current digital tools – ranging from mobile applications to online platforms for interactive learning and global communication – the significant advantages these technologies offer in the language landscape are illustrated. Insights into the optimization of language learning strategies are provided, advocating a learner-centered approach that harnesses the educational potential of digital innovation.

**For contacts:** Svetoslav Berchev, Vasil Levski National Military University, [sdberchev@nvu.bg](mailto:sdberchev@nvu.bg) ; [svetoslavberchev@yahoo.com](mailto:svetoslavberchev@yahoo.com)

**Дигитални решения в обучението на децата  
със специални образователни потребности  
в масовите детски градини и училища**

Мария Дишкова  
(резюме)

В доклада се анализират резултатите от анкетно проучване, участие в което взеха 200 студенти, обучаващи се в педагогически специалности. Цел на изследването е да се проследи тяхното мнение относно дигитализираното обучение на деца със специални образователни потребности в масовите образователни институции – детски градини и училища, което към днешна дата в много случаи се оказва навременно, разумно, адекватно и наистина резултатно като педагогическо решение. В анкетната карта са включени отворени и затворени въпроси, които търсят отговори в няколко основни посоки: използване на специализиран софтуер за работа с деца и ученици със специални образователни потребности; резултати – положителни и негативни; необходимост от специалисти, които разработват и използват подобен софтуер; допълнителни обучения за педагогическите специалисти; оборудване на специализирани кабинети; лични скъпо-струващи средства за допълнителна и алтернативна комуникация и употребата им в масовите детски градини и училища.

**За контакти:** доц. д-р Мария Дишкова, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас, dishkova.maria@gmail.com

**Digital solutions in the education of children  
with special educational needs  
in mass kindergartens and schools**

Maria Dishkova  
(summary)

This report analyzes the results of a survey, in which 200 students studying pedagogical specialties at the University "Prof. Dr. Asen Zlatarov" – Burgas, were included. The purpose of the research is to track their opinion regarding the digitalized training of children with special educational needs in mass educational institutions - kindergartens and schools, which to date in many cases turns out to be timely, reasonable, adequate and truly effective as a pedagogical solution. The questionnaire includes open and closed questions that seek answers in several main directions: use of specialized software for working with children and students with special educational needs; results – positive and negative; need of specialists who develop and use such software; additional training for pedagogical specialists; equipment of specialized classrooms; personal expensive means of additional and alternative communication and their use in mass kindergartens and schools.

**For contacts:** Associate professor, dr. Maria Dishkova, University “prof. d-r Assen Zlatarov” - Burgas, dishkova.maria@gmail.com

## Мийм в класната стая – традиционен подход в нетрадиционна форма

Анелия Иванова  
(резюме)

Хуморът в класната стая е обект на анализ и изследвания десетилетия наред и едва ли има педагог, който би отрекъл, че добре поднесените и тематично свързани с учебния материал шеговити елементи създават позитивна и интригуваща атмосфера и допринасят за намаляване на напрежението у обучаваните и повишаване на тяхната инициативност и участие в учебния процес. Но, също е добре известно, че успешният хумор е този, който кореспондира с интересите и нагласата на аудиторията. Какъв трябва да бъде хуморът, който да бъде разбран и добре приет от поколение, непознаващо свят без мийм култура в разнообразните ѝ проявления? Когато R. Dawkins, въвежда термина "меме" през 1976 г. едва ли предполага, че дава име на явление, което ще се разрасне до такава степен, че почти половин век по-късно директорът на Центъра за дигитална култура в Kings College London ще каже, че „*миймовете са едно от най-ярките доказателства, че съществува нещо, наречено дигитална култура*“. Има ли място за мийм културата в учебния процес в условия на масова дигитализация на образованието е въпросът, на който ще бъде търсен отговор в този материал.

**За контакти:** доц. д-р Анелия Иванова, Русенски университет, Alvanova@uni-ruse.bg

## Meme in the classroom – a traditional approach in a non-traditional form

Aneliya Ivanova  
(summary)

Humor in the classroom has been the subject of analysis and research for decades, and there is hardly an educator who would deny that well-presented and thematically related humorous elements create a positive and intriguing atmosphere in the class and contribute to reducing the students' tension and increasing their initiative in the learning process. It is also well known that good humor is the one which relates to the interests and attitude of the audience. What humor will be understood and well accepted by a generation that does not know a world without meme culture in its various manifestations? When R. Dawkins introduced the term "meme" in 1976, he hardly imagined that he was giving a name to a phenomenon that would grow to such an extent that, almost half a century later, the director of the Center for Digital Culture at Kings College London would say: "*memes are one of the clearest manifestations of the fact there is such a thing as digital culture.*" Is there a place for meme culture in the digitized learning process? This material will look for the answer of this question.

**For contacts:** Assoc. Prof. Aneliya Ivanova, PhD, University of Ruse, Alvanova@uni-ruse.bg

## **Дигитализацията и новото поколение в обучението по биология**

Петя Ангелова, Ангел Иванов  
(резюме)

Дигитализацията играе решаваща роля в обучението по биология. Съвременните технологии променят начина, по който учим и разбираме биологията и природните науки, отваряйки врати за по-интерактивни и ангажиращи методи на преподаване.

Този доклад, представя ключов аспект на дигитализацията в обучението по биология и способността да се визуализират сложни биологични процеси и явления. С помощта на компютърни програми, виртуални лаборатории и симулации студентите могат да изследват биологичните структури и функции на живите организми по начини, които преди са били невъзможни. Това позволява на дигиталното поколение да се потопи в сценарии от реалния живот и да провеждат експерименти, без да разчитат единствено на теоретични познания.

**За контакти:** д-р Петя Ангелова, Русенски университет, [pangelova@uni-ruse.bg](mailto:pangelova@uni-ruse.bg)

## **Digitization and the New Generation in Biology Education**

Petya Angelova, Angel Ivanov  
(summary)

Digitization plays a crucial role in biology education. Modern technologies are changing the way we learn and understand biology and the natural sciences, opening doors to more interactive and engaging teaching methods.

This report presents a key aspect of digitization in biology education, namely the ability to visualize complex biological processes and phenomena. With the help of computer programs, virtual laboratories, and simulations, students can explore the biological structures and functions of living organisms in ways that were previously impossible. This allows the digital generation to immerse themselves in real-life scenarios and conduct experiments without relying solely on theoretical knowledge.

**For contacts:** Petya Angelova, PhD, University of Ruse, [pangelova@uni-ruse.bg](mailto:pangelova@uni-ruse.bg)

## Дигиталната трансформация на обучението и приобщаването

Латинка Тодоранова

(резюме)

Светът непрекъснато се модернизира и е нормално и традиционното обучение да търпи трансформации. Технологиите се развиват изключително бързо и навлизат във всички сфери на живота, включително в обучението. Учените стигат до нови открития, предлагат се нови методи на преподаване и учене, подпомагани или изцяло базирани на технологиите. Сериозна част от технологичните иновации са насочени и към приобщаването на хората с уврежданията и осигуряването им с възможности за достъп до качествено образование. Целта на настоящия доклад е да изследва влиянието на дигитализацията на учебния процес в университетите върху физическото присъствие на студентите в аудиториите и едновременно с това на техните нагласи към колегите им с увреждания в контекста на образователния процес. В доклада са представени резултати от проведено между студенти от ИУ – Варна проучване.

**For contacts:** Латинка Тодоранова, Икономически университет – Варна, [todoranova@ue-varna.bg](mailto:todoranova@ue-varna.bg)

## Digital Transformation of Education and Inclusion

Latinka Todoranova

(summary)

The world is constantly modernizing, and it's normal for traditional education to experience changes. Technologies are developing rapidly and are penetrating all spheres of life, including education. Scientists reach new discoveries, new teaching and learning methods are being offered, supported or entirely based on technologies. A significant portion of technological innovations are aimed at integrating people with disabilities and providing them with opportunities for access to quality education. The aim of this report is to examine the impact of digitization on the educational process in universities on the physical presence of students in classrooms and, simultaneously, on their attitudes towards their colleagues with disabilities. The report presents results from a survey conducted among students at the University of Economics – Varna.

**For contacts:** Latinka Todoranova, University of Economics – Varna, [todoranova@ue-varna.bg](mailto:todoranova@ue-varna.bg)

**РАЗВИТИЕ  
НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ**

<b>Оценяване въздействието на традиционния и модулния модел на обучение в професионалното образование по софтуерно инженерство</b> Милена Дамесова, Десислава Баева	64
<b>Важность использования информационных технологий в синхронном и асинхронном преподавании в высших учебных заведениях в условиях эпохи глобализации</b> Эрдолатов Санжарбек Сайпидинович	65
<b>Неформална дигитализация на висшето образование в социалните мрежи</b> Ирина Зиновиева, Галина Кабаджова	66
<b>SWOT анализ при дистанционно обучение за студенти от инженерни специалности</b> Фатме Рашидова	67
<b>Предизвикателства при промяна на платформи за дистанционно обучение</b> Антон Недялков, Милена Кирова, Мирослава Бонева	68
<b>Внедрение современных методик и технологий в практику обучения экономическим дисциплинам при дистанционном обучении</b> Байтокова Махабат Аюповна, Исмаилова Наргиза Ризвановна	69
<b>Концептуален модел на обучение по дистанционна виртуална супервизия в социалната работа</b> Силвия Белоева, Наталия Венелинова	70



## Оценяване въздействието на традиционния и модулния модел на обучение в професионалното образование по софтуерно инженерство

Милена Дамесова, Десислава Баева  
(резюме)

**Традиционният подход** при съвременното обучение по софтуерно инженерство често се фокусира върху теоретични знания и практически умения в контекста на дългосрочни курсове /дори с продължителност 2 учебни срока/. През последните години обаче **модулният подход** набира популярност, предлагайки по-гъвкава и целенасочена структура, която продължава в рамките само на близо 2 месеца и позволява на учащите да се фокусират върху специфични теми и умения.

В настоящата статия е представен педагогически експеримент, чиито анализ потвърждава, че изследваните лица, обучавани на софтуерно инженерство по модулния подход, статистически са постигнали значимо по-високи резултати в областта на програмирането, софтуерната архитектура и тестването на софтуер в сравнение с учениците, обучавани по традиционния начин.

**За контакти:** доц. д-р Десислава Баева, Русенски университет “Ангел Кънчев”, dbaeva@uni-ruse.bg

## Assessing the impact of traditional and modular learning models in software engineering professional education

Milena Damesova, Desislava Baeva,  
(summary)

The traditional approach to modern software engineering training often emphasizes theoretical knowledge and practical skills within the context of long-term courses, some lasting up to 2 academic terms. However, in recent years, the modular approach has been gaining popularity. This approach offers a more flexible and focused structure, typically lasting only about 2 months, allowing learners to concentrate on specific topics and skills.

This paper presented a pedagogical experiment, the analysis of which confirms that the study subjects taught using the modular approach statistically achieved significantly higher scores in the areas of programming, software architecture and software testing compared to students taught using the traditional approach.

**For contact:** Assoc. Prof. Desislava Baeva, PhD, University of Ruse “Angel Kanchev”, dbaeva@uni-ruse.bg

**Важность использования информационных технологий  
в синхронном и асинхронном преподавании в высших учебных заведениях  
в условиях эпохи глобализации**

Эрдолатов Санжарбек Сайпидинович  
(резюме)

В данной статье рассматривается важность информационных технологий в синхронном и асинхронном дистанционном обучении в высших учебных заведениях в условиях эпохи глобализации. Целью данной статьи является обсуждение использования информационных технологий и различие в онлайн и оффлайн обучении. Было подчеркнуто, что Moodle играет важную роль в дистанционном обучении с помощью инструментов электронного обучения. Было замечено, что большинство преподавателей университетов трудно обучать студентов педагогических направлений без использования информационных технологий. Позволяет повысить качество знаний педагогических студентов за счет использования информационных технологий. Подчеркнуто, что использование информационных технологий должно быть направлено на формирование знаний, умений, навыков и опыта учащихся.

**Для контактов:** проф. д-р Эрдолатов Санжарбек Сайпидинович,  
Международен университет Ала Тоо, sanzharbek.erdolatov@alatoos.edu.kg

**The importance of using information technologies  
in synchronous and asynchronous teaching in higher education  
in the age of globalization**

Sanzharbek Erdolatov  
(summary)

In this article discusses the importance of information technology in synchronous and asynchronous distance learning in higher education in the age of globalization. The purpose of this article is to discuss the use of information technology and differences in synchronous and asynchronous distance learning. It was emphasized that Moodle has played an important role in distance learning through e-learning tools. It has been observed that the majority of university teachers find it difficult to teach students of pedagogical fields without the use of information technology. Allows improving the quality of pedagogical students' knowledge through the use of information technology. It was emphasized that the use of information technology should focus on the formation of knowledge, skills, abilities and experiences of students.

**For contacts:** Prof. Dr. Sanzharbek Erdolatov, Ala-Too International University,  
sanzharbek.erdolatov@alatoos.edu.kg

## Неформална дигитализация на висшето образование в социалните мрежи

Ирина Зиновиева, Галина Кабаджова  
(резюме)

Дигиталната трансформация на университетите е важен аспект на съвременното образование, но образователните институции не си дават сметка, че дигитализацията отдавна се развива в неформален план. Участието във виртуалните социални мрежи е неотменима част от съвременния процес на обучение. В доклада се анализират резултатите от емпирично изследване със студенти с полуструктурирани интервюта. Данните показват, че процесът на учене се трансформира. Той постепенно се превръща от процес на структурирано учене в процес на споделяне и комуникация, в който информацията трудно може да се отдели от шума, а емоцията и игровият момент играят значима роля. Данните за начина, по който се случва неформалното усвояване на знанията в социалните мрежи, могат да бъдат полезни при формирането на политики за дигитализация на университетите. Неформалното споделяне ще продължи да съществува и е важно да се намерят адекватни начини за интегрирането му във формалното образование.

**За контакти:** проф. д.пс.н. Ирина Зиновиева, Софийски университет „Св. Климент Охридски“, [zinovieva@phls.uni-sofia.bg](mailto:zinovieva@phls.uni-sofia.bg)

### **Informal digitization of higher education in social networks**

Irina Zinovieva, Galina Kabadzhova  
(summary)

The digital transformation of the universities is an important aspect of modern education, but educational institutions do not sufficiently realize that digitization has been developing informally for a long time. Participation in virtual social networks is an indispensable part of the modern learning process. The present report analyses the results of an empirical study with students who, in semi-structured interviews, recreate their experiences in the social networks with fellow students. The data shows that the learning process is transforming. It gradually turns from a structured learning process to a sharing and communication process, where information can hardly be separated from the noise, and emotion and the game moment play a significant role. The data on how the informal absorption of knowledge occurs in social networks, which is presented in the report in detail and illustrated with excerpts from the interviews, can be useful in the formation of university digitization policies. Informal sharing will continue to exist and it is important to find adequate ways to integrate it into formal education.

**For contacts:** Prof. Irina Zinovieva, Dr.Sc., Sofia University St. Kliment Ohridski, [zinovieva@phls.uni-sofia.bg](mailto:zinovieva@phls.uni-sofia.bg)

## **SWOT анализ при дистанционно обучение за студенти от инженерни специалности**

Фатме Рашидова  
(резюме)

За разлика от преподаването на теоретични дисциплини, при преподаването на практически дисциплини съществуват различия и изискват някои специални съображения. В едно висше училище (ВУ) с техническа насоченост, ученето на практически умения най-често се свързва със семинари и лабораторни упражнения, специализирани материали и оборудване, по-малък размер на групите обучаеми и често по-дълги блокове от време (учебен час по дадена дисциплина) за практическото обучение. При дистанционното обучение (ДО) преподаването на практически умения създава значително повече трудности, отколкото преподаването на знания по теория.

Цел на този доклад е да представи SWOT анализ при ДО на студенти от инженерни специалности. С помощта на този анализ могат да се вземат решения за подобряване на качеството на обучение в дистанционна форма. Този SWOT анализ представя някои от основните аспекти на ДО за инженерни специалности във ВУ и може да послужи като отправна точка за по-подробно изучаване на ситуация възникнала в ДО.

**За контакти:** гл. ас. д-р Фатме Рашидова, Технически университет - Габрово, fatme@tugab.bg

### **SWOT analysis of distance learning for students in engineering specialties**

Fatme Rashidova  
(summary)

Unlike teaching theoretical disciplines, teaching practical disciplines involves differences and requires some special considerations. In a higher education institution (HEI) with a technical focus, learning practical skills is most often associated with seminars and laboratory exercises, specialized materials and equipment, smaller group sizes, and often longer blocks of time (class periods for a given discipline) for practical training. In distance learning (DL), teaching practical skills creates significantly more difficulties than teaching theoretical knowledge.

The purpose of this report is to present a SWOT analysis of DL for students in engineering specialties. With the help of this analysis, decisions can be made to improve the quality of education in distance format. This SWOT analysis presents some of the key aspects of DL for engineering specialties in HEIs and can serve as a starting point for a more detailed study of the situation arising in DL.

**For contacts:** Chief Assist. Prof. Fatme Rashidova PH.D., Technical University of Gabrovo, fatme@tugab.bg

## Предизвикателства при промяна на платформи за дистанционно обучение

Антон Недялков, Милена Кирова,  
Мирослава Бонева  
(резюме)

Целта на разработката е да се изследват предизвикателства в т.ч. ключови фактори, оказващи влияние в процеса на преминаване от дългосрочно използвана платформа за асинхронно дистанционно обучение към нова с обогатена функционалност. Основните задачи, за достигане на поставената цел са свързани с анкетиране на страните, участващи в учебния процес; обобщаване и анализиране на резултатите; формулиране на изводи и насоки за предприемане на релевантни действия.

Проведени са две проучвания, по специално разработени методики, за установяване на студентските очаквания и нагласите на преподаватели от Факултет „Бизнес и мениджмънт“ на Русенски университет „Ангел Кънчев“, относно използването на Moodle вместо e-Learning Shell 02. Предложените насоки могат да улеснят процеса за миграция между платформите и подготовката на документацията за оценяване и акредитация на професионалните направления във Факултета.

**За контакти:** гл. ас. д-р Мирослава Бонева, Русенски университет,  
mboneva@uni-ruse.bg

### Challenges of Distance Learning Platforms Migration

Anton Nedyalkov, Milena Kirova,  
Miroslava Boneva  
(summary)

The objective of this paper is to research challenges, including key factors in the process of transitioning from a long-term asynchronous distance learning platform to a new one with enriched functionality. The main issues for reaching the goal are related to surveying the parties involved in the educational process; summarizing and analyzing the results; formulating conclusions and guidelines for taking relevant actions.

Two surveys are conducted, using specially developed approaches, to establish student expectations and the attitudes of teachers from the Faculty of Business and Management of the University of Ruse “Angel Kanchev”, regarding the use of “Moodle” instead of “e-Learning Shell 02”. The proposed guidelines can facilitate the process of migration between platforms and the preparation of documentation for assessment and accreditation of the professional fields in the Faculty.

**For contacts:** Pr. Assist. Prof. Miroslava Boneva, PhD, University of Ruse,  
mboneva@uni-ruse.bg

## **Внедрение современных методик и технологий в практику обучения экономическим дисциплинам при дистанционном обучении**

Байтокова Махабат Аюповна, Исмаилова Наргиза Ризвановна  
(резюме)

В работе были проанализированы особенности применения современных цифровых технологий дистанционного обучения экономическим дисциплинам в высшем профессиональном образовании в Кыргызстане. Были рассмотрены сущность эффективных технологий дистанционного обучения экономическим дисциплинам в высшем образовании, роль и значение разных цифровых технологий в образовательном процессе, изучена практика применения цифровых технологий при условиях глобальной пандемии, разработаны предложения и рекомендации по методическому совершенствованию применения цифровых технологий в дистанционном обучении экономическим дисциплинам в современных условиях.

**За контакты:** к.э.н. Байтокова Махабат Аюповна, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, mahabat2055@gmail.com

## **Application of modern methods and technologies into the practice of teaching economic disciplines in distance learning**

Makhabat Baitokova, Nargiza Ismailova  
(summary)

The research has analyzed the features of the use of modern digital technologies for distance learning in economic disciplines in higher vocational education in Kyrgyzstan. The essence of effective technologies for distance learning in economic disciplines in higher education, the role and importance of various digital technologies in the educational process were studied, the practice of using digital technologies under conditions of a global pandemic was considered, proposals and recommendations were developed for methodological improvement of the use of digital technologies in distance learning in economic disciplines in modern conditions.

**For contacts:** PhD Makhabat Baitokova, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, mahabat2055@gmail.com

## **Концептуален модел на обучение по дистанционна виртуална супервизия в социалната работа**

Силвия Белоева, Наталия Венелинова  
(резюме)

Докладът представя концептуален модел на обучение по дистанционна виртуална супервизия в социалната работа, който съответства на тенденциите за дигитална трансформация във висшето образование и е приложим в обучението на специалисти в сферата на социалните дейности. Авторите анализират възможностите и ограниченията на дигитализирането на социалната работа като се фокусират върху цифровата адаптация на традиционната супервизия, и перспективата за нейното синхронно и асинхронно прилагане включително и необходимостта от развитие на специализирани умения за отдалечено, компютърно медирано мониториране и съветническа подкрепа на социалните работници. Докладът коментира специфични проблеми свързани с дигитализацията като ограничените невербални сигнали, поверителността, проблеми с доверието и ефектите от емоционалната подкрепа при липса на директна лична връзка и предлага образователни интервенции, чрез които те да бъдат преодолявани.

**За контакти:** гл. ас. д-р Силвия Белоева, Русенски университет,  
sbeloeva@uni-ruse.bg

## **Conceptual model of training in remote virtual supervision in social work**

Silviya Beloeva, Nataliya Venelinova  
(abstract)

The paper aims to present a conceptual model of training in remote virtual supervision in social work. This model corresponds to the current trends of digital transformation and has high potential for application in higher education and training specialists in social activities. The authors analyze the opportunities and limitations of digitalization in social work, focusing on the digital adaptation of traditional supervision. They explore the perspective of both synchronous and asynchronous application of virtual supervision, including the need to develop specialized skills for remote, computer-mediated monitoring and advisory support of social workers. The paper comments on specific issues related to digitization such as limited non-verbal cues, privacy, trust issues, and the effects of emotional support in the absence of direct personal connection. The authors suggest educational interventions to overcome these issues.

**For contacts:** Pr. Assist. Prof. Silviya Beloeva, PhD, University of Ruse,  
sbeloeva@uni-ruse.bg

**РАЗВИТИЕ  
НА СМЕСЕНОТО ОБУЧЕНИЕ**

<b>Смесено обучение на студенти - бъдещи учители по физическо възпитание и спорт</b> Антоанета Момчилова	74
<b>Възможности и предизвикателства пред образованието на ученици със специални образователни потребности в дигиталната среда: Новото нормално</b> Юлия Дончева, Дилшот Облокулов	75
<b>Дигиталните технологии в помощ на децата със СОП</b> Валери Йорданов	76
<b>Смесеното обучение във висшето образование – съвременно решение за оптимизиране на университетската работа</b> Николай Цанев	77
<b>Дигитални технологии и кариерно образование</b> Емилия Тошева, Малинка Йорданова	78
<b>Виртуалната реалност в помощ на обучението и тренирането на умения при надзиратели</b> Наташа Ангелова, Емелина Заимова-Цанева, Ива Димитрова, Ивайло Йорданов	79
<b>Дигитални снимки на хистологични микроскопски препарати внедрени във виртуална платформа за нуждите на медицинското образование</b> Здравка Харизанова, Ферихан Попова, Стоян Новаков, Ивета Коева, Надя Пенкова, Пепа Атанасова	80
<b>Използване на тренажори в изпитните процедури за корабоводители</b> Благовест Белев, Дилян Димитранов	81
<b>Потенциал за повишаване на международната конкурентоспособност на обучението на докторанти в УНСС в условията на дигитална трансформация</b> Силвия Трифонова, Антон Праматаров	82
<b>Неизтриваемата бяла дъска – приложение на платформи за интерактивно сътрудничество като инструменти за асинхронно учене</b> Анна Върбанова	83
<b>Развитие на ключови компетентности чрез използване на съвременни образователни технологии</b> Красимира Димитрова	84
<b>Интегриране на дигиталната трансформация в защитата на авторското права при създаването на цифрови художествени произведения</b> Свилен Недялков Стерев	85



ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

<b>Ролята на играта при развитие на функционална грамотност за повишаване готовността за училище</b> Димона Янева	86
<b>Използване на смартфон приложение за обучение на специалисти по здравни грижи</b> Татяна Итова, Деспина Георгиева, Даниела Лютакова, Иваничка Сербезова	87
<b>Съвместно използване на навигационни и машинни симулатори за повишаване ефективността на обучението</b> Димитър Комитов	88
<b>Овладяване на чужд език извън езикова среда с използване на хипермедийни инструменти</b> Ирена Петрова	89
<b>STEM практика за формиране на пространствено виждане при учениците от морските професии</b> Николай Иванов, Георги Михалев	90
<b>Използване на облачни технологии за създаване на позитивна образователна среда и мотивация за учене в начална училищна възраст – образователна институция - семейство-ученик</b> Дияна Андонова	91
<b>Дигитална интеграция на студенти със специални образователни потребности – проблеми и предизвикателства</b> Ана Попова	92
<b>Интегриране на симулационни системи в процеса на обучение на курсанти – предизвикателства и възможности</b> Даниел Берчев, Стефан Петков	93
<b>Приложение и оценка на дигитални ресурси в обучението по музика на студентите - бъдещи педагози в детска градина и начално училище</b> Милена Великова	94
<b>Специалните ефекти и виртуалната реалност като част от образованието по драматургия</b> Красимира Иванова	95
<b>Дигитални инструменти в помощ на компетентностно ориентирания подход и проектно-базираното обучение в прогимназиален и гимназиален етап на традиционното образование</b> Светлана Начева	96
<b>Как да мотивираме чуждестранните студенти в обучението по химия в медицински университет?</b> Николай Тошев, Светлана Георгиева, Йорданка Узунова	97
<b>Смесеният тип обучение и други иновации в световното и националното образователно пространство</b> Ценка Иванова, Полина Цончева	98
<b>Оптимизиране съдържателната подготовка на студенти бъдещи учители по информационни технологии в раздел „Създаване и обработка на графично изображение“</b>	99

ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

Мима Трифонова	
<b>Геймификация във висшето образование – ползи, предизвикателства и перспективи</b> Борис Банков, Силвия Парушева, Гергана Касабова	100
<b>Иновативна здравнообразователна програма спасява живот – мозъчен инсулт</b> Росен Калпачки, Елица Хадживълчева, Добринка Калпачка	101
<b>Микро-квалификациите - необходимото ново допълнение към традиционното висше образование</b> Цветелина Цветкова	102
<b>Приложение на платформата Lecturio за самоподготовка и контрол на знанията на студенти в Медицински Университет-Плевен</b> Пенчо Тончев, Сергей Илиев, Кирил Статев, Добромир Димитров	103
<b>Цифровая Земля – смешанное обучение для пространственной перспективы</b> Йозеф Штробль, Айнура Назаркулова, Акылбек Чымыров, Татыгуль Урмамбетова	104
<b>Разпознаване на типовете играчи в класната стая с цел ефективна геймификация</b> Десислава Атанасова, Вилиана Молнар	105
<b>Технологичен модел на обучение от смесен тип на студенти от педагогически специалности</b> Лъчезар Лазаров, Стоянка Лазарова	106
<b>Прилагане на zSpace технологията в обучението по дисциплините от STEM цикъла</b> Бояна Иванова, Камелия Шойлекова, Десислава Атанасова, Румен Русев	107
<b>Сравнение на приложимостта на блокчейн вериги от първо ниво (L1) в система за електронно обучение</b> Андриан Минчев, Ваня Стойкова, Галя Шивачева	108
<b>Приложното блоково-базирано програмиране като иновативен метод за преподаване в основните и средните училища</b> Георги Христов, Пламен Захариев, Нина Бенчева	109

## Смесено обучение на студенти - бъдещи учители по физическо възпитание и спорт

Антоанета Момчилова  
(резюме)

Смесената форма за задочно обучение на студенти е сравнително нова система на обучение в България. Тя е образователен подход или вид технологизирана система на обучение, при която обучението е с участие на преподавател и студенти (лице в лице) и онлайн-обучение.

С времето тази форма на обучение се налага, като абсолютно необходима и функционална. Изключително подходяща е за работещите студенти, за тези, които са със следдипломна специализация за придобиване на професионална квалификация „Учител по физическо възпитание и спорт“.

При тях определена част от включените в учебния план дисциплини се усвояват чрез традиционните начини на преподаване, а друга част – чрез технологиите на онлайн. Учебният график е съобразен със заетостта на обучаемите и съчетава лекционните, семинарни занятия и практическата работа. Тази система на обучение позволява на студентите, да организират времето си по най-подходящият за тях начин, което я прави много привлекателна.

**За контакти:** проф. д.н. Антоанета Момчилова, Русенски университет,  
aim@uni-ruse.bg

### Mixed training of physical education and sports students

Antoaneta Momchilova  
(summary)

Blended Learning is a relatively new system of education in Bulgaria. It is an educational approach or a type of technological learning system, where the learning is with the participation of a teacher and students (face-to-face) and online learning.

Over time, the mixed form of education became established as absolutely necessary and functional. It is extremely suitable for working students, for those who have a postgraduate specialization to acquire the professional qualification "Physical Education and Sports Teacher". A certain part of the subjects included in the curriculum are mastered through traditional teaching methods, and another part through online technologies. The study schedule is tailored to the students' employment and combines lectures, seminars and practical work. This system of training allows students to organize their time in the most suitable way for them, which makes it very attractive because they can work while studying.

**For contacts:** Professor DSc Antoaneta Momchilova, University of Ruse, aim@uni-ruse.bg

**Възможности и предизвикателства пред образованието на ученици  
със специални образователни потребности в дигиталната среда:  
Новото нормално**

Юлия Дончева, Дилшот Облокулов  
(резюме)

Пандемията от COVID-19 доведе до рязка промяна в образованието, с преминаване от традиционна учебна среда „face to face“ към онлайн обучение. Тази промяна имаше съществено влияние върху децата и учениците със специални образователни потребности (СОП), които често се нуждаят от допълнителна подкрепа и персонализирано обучение.

В научната публикация са разгледани възможностите на дигиталната среда използвана за подпомагане на образованието на деца и ученици със СОП. Представени са както предимствата, така и предизвикателствата на онлайн обучението за тази група учащи се. Разгледани са и някои от най-новите технологии и инструменти, които могат да се използват ефективно за подпомагане на учебния процес на учениците със СОП и то в дигитална среда.

**За контакти:** проф. д.н. Юлия Дончева PhD, Русенски университет,  
jdoncheva@uni-ruse.bg

**Opportunities and challenges for the education  
of students with special educational needs in the digital environment:  
The new normal**

Julia Doncheva, Oblokulov Dilshod  
(summary)

The COVID-19 pandemic has brought about a dramatic shift in education, with a shift from traditional face-to-face learning environments to online learning. This change has had a significant impact on children and pupils with special educational needs (SEN), who often need extra support and personalized learning.

The scientific publication examines the possibilities of the digital environment used to support the education of children and students with SEN. Both the benefits and challenges of online learning for this group of learners are presented. Some of the latest technologies and tools that can be used effectively to support the learning process of students with SEN in a digital environment are also discussed.

**For contacts:** Prof. DSc Julia Doncheva PhD, University of Ruse,  
jdoncheva@uni-ruse.bg

## Дигиталните технологии в помощ на децата със СОП

Валери Йорданов  
(резюме)

Развитието на технологиите без съмнение променя из основи образователната система. Отпор на това явление дава и пандемията от 2020 година, която въведе безапелационни по рода си и твърде неудобни ограничителни обстоятелства. Акселерационните фактори, действащи върху новите поколения ученици, неминуемо налагат в образователната практика дигиталните технологии и интердисциплинарния подход към тях. Той дава чудесни колаборативни способности за работа с дигиталните технологии. Всичко това пренареди цялостно ролята на дигиталните технологии в живота и в образованието не само на нормалните, но и на специалните деца. След като се покориха нови върхове и области е ред и на специфичните образователни потребности на подрастващото поколение. Достъпността на дигиталните технологии ги прави лесни за интеграция и работа. В тази връзка настоящият доклад се фокусира върху релацията *интегриран подход – дигитални технологии*, като повлияващ фактор върху състоянието на специалните деца.

**За контакти:** гл. ас. д-р Валери Йорданов, Русенски университет „Ангел Кънчев“, viordanov@uni-ruse.bg

## Digital technologies to help children with SEN

Valeri Yordanov  
(summary)

The development of technology is undoubtedly fundamentally changing the education system. This phenomenon is also resisted by the pandemic of 2020, which introduced unprecedented and very uncomfortable restrictive circumstances. Acceleration factors acting on new generations of students inevitably impose digital technologies and an interdisciplinary approach to them in educational practice. It gives great collaborative abilities to work with digital technologies. All this has completely rearranged the role of digital technologies in the life and education not only of normal but also of special children. After new heights and areas have been conquered, it is the turn of the specific educational needs of the younger generation. The accessibility of digital technologies makes them easy to integrate and operate. In this regard, the current report focuses on the relationship integrated approach - digital technologies, as an influencing factor on the condition of special children.

**For contacts:** Valeri Yordanov, PhD, University of Ruse „Angel Kanchev“, viordanov@uni-ruse.bg

## **Смесеното обучение във висшето образование – съвременно решение за оптимизиране на университетската работа**

Николай Цанев  
(резюме)

Анализът на условията за подготовка на студентите във висшето образование и проведената анкета показват, че редовната и задочната форма на обучение са в противоречие със съвременния живот на младите хора. В редовната форма на обучение студентите са задължени да участват в учебната работа като присъстват на всички часове физически. А в задочната форма на обучение работодателите не са склонни да им осигуряват отпуск.

Смесеното обучение (не като синоним на дистанционно обучение) комбинира традиционното присъствено преподаване и учене с обучение от разстояние в електронна среда. В доклада се обосновава острата необходимост от преосмисляне на реда и организацията, по които да се осъществява редовната и задочната форма на обучение на законова (нормативна) база и приемането на една съвременна, съобразена с реалностите смесена (хибридна) форма на обучение, която да даде повече гъвкавост и адаптивност на всички участници в университетското образование за по-пълноценна работа.

**За контакти:** проф. д-р Николай Цанев, Софийски университет “Св. Климент Охридски”, n.tsanev@fppse.uni-sofia.bg

## **Blended Learning in Higher Education – A Contemporary Solution for Optimizing University Studies**

Nikolay Tsanev  
(summary)

The analysis of the conditions for the preparation of students in higher education and conducted surveys shows that regular and part-time forms of education are in conflict with the modern life of young people. In the regular form of education, students are obliged to participate in the academic work by attending all classes physically. In the part-time form of education, employers are not agree to get them off their work.

Blended learning (not as a synonym for distance learning) combines traditional face-to-face teaching and learning with distance learning in an electronic environment. The report substantiates the urgent need to rethink the sequence and organization of activities in which the full-time and part-time learning is carried out for a legal (normative) basis and the admission of a modern, reality-based blended (hybrid) form of education that will give more flexibility and benefits to all participants in university education for more fulfilling work.

**For contacts:** prof. Nikolay Tsanev, PhD, Sofia University St. Kliment Ohridski, n.tsanev@fppse.uni-sofia.bg

## Дигитални технологии и кариерно образование

Емилия Тошева, Малинка Йорданова  
(резюме)

Днес кариерно образование е свързано с бързото въвеждане на нови дигитални технологии и разработването на нови среди за обучение в съответствие с променящите се образователни очаквания на новото поколение учащи, които си взаимодействат с виртуална реалност (VR), разширена реалност (AR), изкуствен интелект (AI) и геймификация. Дигиталните технологии оказват влияние при избора на кариера като предоставят възможности за бърз достъп до информация за различни кариери и кариерни услуги в Интернет, преминаване през различни онлайн тестове за кариерно ориентиране, участие в дигитални кариерни игри. В доклада са представени и резултати от онлайн анкетно проучване нагласите на учениците за избор на професии, свързани с дигиталните технологии. Резултатите от проведеното проучване показват, че по-голямата част от учениците (70%) са се насочили към дигиталните професии, които са свързани с навлизането на дигиталните технологии в ежедневието на хората, а други - с оптимизирането на ресурси.

**За контакти:** гл. ас. д-р Емилия Тошева, ЮЗУ „Неофит Рилски“ -Благоевград,  
emilia\_tosheva@swu.bg

## Digital technologies and career education

Emilia Tosheva, Malinka Yordanova  
(summary)

Today, career education is associated with the rapid introduction of new digital technologies and the development of new learning environments in accordance with the changing educational expectations of the new generation of learners who interact with virtual reality (VR), augmented reality (AR), artificial intelligence (AI) and gamification. Digital technologies have an impact on choosing a career by providing opportunities for quick access to information about various careers and career services on the Internet, passing through various online tests for career guidance, participating in digital career games. The report also presents the results of an online survey of students' attitudes towards choosing professions related to digital technologies. The results of the conducted survey show that the majority of students (70%) have focused on digital professions, which are related to the entry of digital technologies into people's daily lives, and others - to the optimization of resources.

**For contacts:** chieff assistant dr. Emilia Tosheva, SWU "Neofit Rilski" Blagoevgrad,  
emilia\_tosheva@swu.bg

## **Виртуалната реалност в помощ на обучението и тренирането на умения при надзиратели**

Наташа Ангелова, Емелина Заимова-Цанева,  
Ива Димитрова, Ивайло Йорданов  
(резюме)

Надзирателите в затворите се сблъскват с различни критични ситуации, вариращи от агресивно поведение до опити за самоубийство и злоупотреба с наркотични вещества от страна на изтърпяващите наказание „лишаване от свобода“. Традиционните образователни методи за обучение на надзирателите за справяне с подобен род ситуации включват лекции, презентации и ролеви игри. Настоящата статия предлага интегриране на технологиите за виртуална реалност (VR) в обученията на надзирателите с цел подобряване на тяхната подготовка. Представени са същността и потенциалните ползи от базираното на VR обучение, основавайки се на емпирични доказателства и теоретични подходи от когнитивното реструктуриране, педагогическата психология и технологичните изследвания.

**За контакти:** доц. д-р Наташа Ангелова, ЮЗУ „Неофит Рилски“,  
natasha\_v@swu.bg

### **Virtual reality for education and skills training among prison staff**

Natasha Angelova, Emelina Zaimova-Tsaneva, Iva Dimitrova, Ivaylo Yordanov  
(summary)

Prison staff are faced with a variety of critical situations, ranging from aggressive behavior to suicide attempts and drug abuse by inmates. Traditional educational methods for training supervisors in these situations include lectures, presentations, and role plays. This paper proposes the integration of virtual reality (VR) technologies into supervisor training in order to improve their training. The nature and potential benefits of VR-based learning are presented, drawing on empirical evidence and theoretical approaches from cognitive restructuring, educational psychology, and technology research.

**For contacts:** assoc. prof. Natasha Angelova, Ph.D., SWU “Neofit Rilski”,  
natasha\_v@swu.bg



## **Дигитални снимки на хистологични микроскопски препарати внедрени във виртуална платформа за нуждите на медицинското образование**

Здравка Харизанова, Ферихан Попова, Стоян Новаков, Ивета Коева, Надя Пенкова,  
Пепа Атанасова  
(резюме)

Виртуалната микроскопия (VM) постепенно започна да се прилага по време на пандемията, като революционизира обучението по хистология и хистопатология в световен мащаб, което доведе до дигитална трансформация. Техниката Whole Slide Imaging (WSI) включва дигитализиране на предметни стъкла във формат с висока разделителна способност, който може лесно да се разглежда с помощта на специализиран VM софтуер на таблет/компютър/лаптоп, без да е необходимо да се използва микроскоп. Тази технология става все по-ценна, тъй като пандемията от COVID-19 принуди образователните програми, включително студенти и следдипломни студенти, да преминат към физически дистанцирана учебна среда. Експерти от медицински университети от пет държави – Румъния, Полша, Испания, Гърция и България участват в общ проект за разработване на виртуална библиотека с достъп за студенти по медицина и дигитализация на обучението по микроскопия в медицинското образование.

Този проект е първият по рода си в България и би допринесъл много за внедряването на цифровата виртуална микроскопия в обучението по хистология.

**За контакти:** д-р Здравка Харизанова, дм, Катедра Анатомия, хистология и ембриология, Медицински факултет, Медицински университет - Пловдив, България, [zdravka.harizanova@mu-plovdiv.bg](mailto:zdravka.harizanova@mu-plovdiv.bg)

### **Digital histology slide images incorporated in virtual platform for the needs of medical education**

Zdravka Harizanova, Ferihan Popova, Stoyan Novakov, Yvetta Koeva, Nadya Penkova,  
Peпа Atanassova  
(Summary)

Virtual microscopy (VM) has been progressively applied during the pandemic, by revolutionizing the learning of histology and histopathology worldwide, leading to digital transformation. The Whole Slide Imaging (WSI) technique involves digitization of glass slides to a high-resolution format, which can be easily observed using specialized VM software on a tablet/computer/laptop, without the necessity to use a microscope for the examiners. This technology has become more valuable as the COVID-19 pandemic has forced educational programs, including undergraduate and postgraduate students, to move to a physically distanced learning environment. Experts from Medical Universities of five countries – Romania, Poland, Spain, Greece, and Bulgaria participate in a common project for development of a virtual slide library with free access for students in Medicine and the digitalization of the teaching of microscopy in our medical education institutes.

This project is the first of its kind in Bulgaria and would contribute a lot to the implementation of digital virtual microscopy in histology education.

**For contacts:** Dr Zdravka Harizanova, PhD, Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Medical University - Plovdiv, Bulgaria, [zdravka.harizanova@mu-plovdiv.bg](mailto:zdravka.harizanova@mu-plovdiv.bg)

## **Използване на тренажори в изпитните процедури за корабоводители**

Благовест Белев, Дилян Димитранов  
(резюме)

Бързите темпове на промени в корабоплавателната индустрия се отразиха и на висшето морско образование, което по правило трябва да следва и дори да изпреварва в технологично отношение практиката. Тези промени засягат както материалната база на образователните институции, използваните средства в преподавателската работа, така и изпитните процедури за студентите.

Промените в начина на провеждане на държавния изпит по корабоводене са наложени от промените в компетентностите на морските лица в основополагащата международна морска конвенция за вахтената служба и нормите за подготовка и освидетелстване на моряците – 1978, както е изменена (STCW-78). Стандартизирането на изискванията към тренажорите за обучение и задължението на обучаващите институции да проверяват компетентността на обучаемите чрез симулация на реални ситуации от практиката, се приема нееднозначно както от обучаемите, така и от преподавателите. Възникват много въпроси, свързани с прилагането на новите технологии, които са обект на множество изследвания. Резултатите от тези изследвания се използват за усъвършенстване на методиката за провеждане на държавен изпит и повишаване на обективността на оценяването.

**За контакти:** проф. д-р Благовест Белев, Висше военно-морско училище „Н. Й. Вапцаров, bl.belev@naval-acad.bg

## **Using of simulators in examination procedures for deck cadets**

Blagovest Belev, Dilyan Dimitranov  
(summary)

The rapid change in the shipping industry has also affected higher maritime education, which as a rule must follow and even precede technologically the practice. These changes affect the facilities of educational institutions, the teaching work practice, and the examination procedures for students.

The changes in the state examination procedures for deck officers were imposed by the changes in the competences of seafarers in the fundamental International Convention Standard for Training, Certification and Watchkeeping - 1978, as amended (STCW-78). The standardization of the requirements for training simulators and the obligation of the training institutions to verify the competence of the trainees by simulating real situations from the practice, is accepted ambiguously by both the trainees and the teachers. Many questions arise related to the application of new technologies, which are the subject of numerous studies. The results of these studies are used to improve the methodology for conducting the state exam and increase the objectivity of the assessment.

**For contacts:** Prof. Blagovest Belev PhD, Nikola Vaptsarov Naval Academy, bl.belev@naval-acad.bg

**Потенциал за повишаване на международната конкурентоспособност  
на обучението на докторанти в УНСС  
в условията на дигитална трансформация**

Силвия Трифонова, Антон Праматаров  
(резюме)

Докладът е посветен на изследването на чуждестранния опит и на възможностите за повишаване на международната конкурентоспособност на обучението на докторанти в Университета за национално и световно стопанство (УНСС), София, в условията на дигитална трансформация. За целта се проучва примерът на „европейския университет“ ENGAGE.EU, в който УНСС е член, заедно с още осем чуждестранни университети. В доклада се изследват различните аспекти на втория ключов проект за развитие на алианса – ENGAGE.EU R&I, където акцентът е върху научноизследователската дейност и иновациите в условията на дигитализация, и по-специално върху докторантските програми ENGAGE.EU, иновациите в областта на съвместното обучение на докторанти, нови формати на онлайн обучение, нови форми на мобилности, засилване на интердисциплинарния подход, и др. Въз основа на това се извеждат основните предизвикателства и перспективи в обучението на докторанти в УНСС в условията на дигитална трансформация.

**За контакти:** проф. д-р Силвия Трифонова, УНСС, [trifonovasilvia@yahoo.com](mailto:trifonovasilvia@yahoo.com)

**Potential for increasing the international competitiveness  
of the training of doctoral students in the UNWE  
in the conditions of digital transformation**

Silvia Trifonova, Anton Pramatarov  
(summary)

The paper is devoted to the study of foreign experience and the possibilities of increasing the international competitiveness of the training of doctoral students at the University of National and World Economy (UNWE), Sofia, in the conditions of digital transformation. For this purpose, the example of the “European university” ENGAGE.EU is studied, in which the UNWE is a member, together with eight other foreign universities. The paper explores the different aspects of the second key project for the alliance’s development – ENGAGE.EU R&I, where the emphasis is on research and innovation in the context of digitalisation, and in particular on the ENGAGE.EU PhD programmes, innovation in the field of collaborative training of doctoral students, new forms of online learning, new forms of mobilities, strengthening of the interdisciplinary approach, etc. Based on this, the main challenges and perspectives in the training of doctoral students at the UNWE in the conditions of digital transformation, are presented.

**For contacts:** Prof. Silvia Trifonova, PhD, UNWE, [trifonovasilvia@yahoo.com](mailto:trifonovasilvia@yahoo.com)

## Неизтриваемата бяла дъска – приложение на платформи за интерактивно сътрудничество като инструменти за асинхронно учене

Анна Върбанова  
(резюме)

Докладът представя рефлексия на личен преподавателски опит, верифицирана с данни от анкетно проучване сред студенти. Представени са част от функционалностите на онлайн инструменти за сътрудничество, прилагани по три начина за нуждите на асинхронното самостоятелно учене: първо, като средство за документиране на процеса на учене или проектиране (което не се разгръща в доклада), второ, като дигитален хъб към учебна документация, други среди и ресурси (подкрепено с нагледен пример) и трето, чрез мисловни карти на съдържанието на предизвикателен за учащите курс по педагогика в бакалавърска степен (подкрепено със студентското мнение относно ефективността от структурирането на абстрактно-теоретична материя по такъв начин).

Резултатите показват, че схематичното визуализиране на структурата на учебната дисциплина се оказва ценно средство за студентите да отворят по всяко време и от всякакво устройство вседотъпна среда чрез обикновен хиперлинк, можейки да се потопят обратно в процеса от лекциите и упражненията, да използват като първоначална ориентация и йерархизация на материята по време на своята подготовка, както и – като средство за преговор преди изпит.

**За контакти:** Анна Върбанова, Софийски университет „Св. Климент Охридски“,  
anna.varbanova@fp.uni-sofia.bg

## The Infinite Whiteboard – Utilizing Synchronous Interactive Collaboration Platforms as an Ever-Accessible Means for Asynchronous Learning Purposes

Anna Varbanova  
(summary)

The paper presents a reflection on personal teaching experience, verified by data from a survey among undergraduate students. It outlines some of the functionalities of online collaboration tools, that have been applied in three ways to address the needs of asynchronous learning: firstly, as a means of documenting a process of learning or design (which is not explored here), secondly, as a digital hub to course documentation, other media, or resources (supported by a visual example), and the third way – through mind mapping of the content of a challenging undergraduate course in pedagogy (supported by the learners' opinion of the effectiveness of structuring an abstract-theoretical matter in such a way). The results show that the schematic visualization of the course structure proves to be a valuable tool for students to enter at any time and from any device an omni-accessible "whiteboard" via a simple hyperlink, being able to dive back into the process during lectures and seminars, to use as initial guidance and prioritization of the matter during their studying, and – as a pre-test revision resource.

**For contacts:** Anna Varbanova, Sofia University St. Kliment Ohridski,  
anna.varbanova@fp.uni-sofia.bg

## Развитие на ключови компетентности чрез използване на съвременни образователни технологии

Красимира Димитрова  
(резюме)

Развитието на ключови компетентности чрез използване на съвременни образователни технологии е важен аспект от съвременното образование. Ключовите компетентности включват не само знания по определени дисциплини, но и умения като критично мислене, проблемно решаване, комуникация, сътрудничество, креативност и дигитална грамотност. Използването на съвременни образователни технологии може да подпомогне формирането на ключовите компетентности по различни начини, някои от които са представени в настоящата статия: интерактивни дигитални учебни ресурси, виртуална и добавена реалност, персонално и колаборативно учене. Представят се съвременни образователни платформи и софтуерни приложения за създаване на интерактивни учебни материали, които ангажират обучаемите и ги мотивират към активно участие в учебния процес. Чрез технологиите за добавена реалност се постига потапяне на обучаемите във виртуални среди, които могат да симулират реални сценарии и да им предложат възможност да упражняват умения в контролирана среда.

**За контакти:** доц. д-р Красимира Димитрова, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, [krasimira\\_dimitrova@btu.bg](mailto:krasimira_dimitrova@btu.bg)

## The role of play in developing functional literacy to enhance readiness for school.

Krasimira Dimitrova  
(summary)

The advancement of key competencies through the utilization of contemporary educational technologies stands as a crucial aspect of modern education. Key competencies encompass not only knowledge in specific disciplines but also skills such as critical thinking, problem-solving, communication, collaboration, creativity, and digital literacy. The utilization of modern educational technologies can support the formation of key competencies in various ways, some of which are presented in this article: interactive digital learning resources, virtual and augmented reality, personalized and collaborative learning. Modern educational platforms and software applications are introduced to create interactive learning materials that engage learners and motivate them to actively participate in the learning process. Through augmented reality technologies, learners are immersed in virtual environments that can simulate real-life scenarios and provide them with opportunities to practice skills in a controlled environment.

**For contacts:** Krasimira Dimitrova, University "Prof. Dr. Asen Zlatarov" - Burgas, [krasimira\\_dimitrova@btu.bg](mailto:krasimira_dimitrova@btu.bg)

## **Интегриране на дигиталната трансформация в защитата на авторското права при създаването на цифрови художествени произведения**

Свилен Недялков Стерев

В настоящата статия е разгледан подробно и в детайли проблемът за съвременните начини, използвани в защита на дигитално създадените художествени произведения, както и факторите, влияещи на тяхното реализиране. Представени са някои концепции и идеи за практическата защита на творческите решения и проекти. Извършено е обследване на международната законодателна и правна рамка, проследяваща последните промени в европейската практика, като основните проблеми, върху които се акцентира, са следните: налице ли е развитие, това развитие с какви темпове се реализира и дали е адекватно на случващите се динамични процеси в областта на дигиталното образование. Друг важен елемент е защитата на авторските права на учителите при създаването на онлайн уроци и упражнения, които представляват неразделна част от електронното обучение в клас.

Целта на това изследване е да се анализират основните фактори, влияещи върху защитата на авторските права и сродните им права, в творческия процес чрез използването на дигитални технологии в часовете по изобразително изкуство. Разгледани са и някои технически възможности, които дават нов нюанс в защитата на автентичните художествени произведения както на учителите, така и на учениците.

**За контакти:** Свилен Недялков Стерев, [sisko\\_art@abv.bg](mailto:sisko_art@abv.bg)

### **Integration of Digital Transformation in Copyright Protection for Creators of Digital Artwork**

Svilen Nedyalkov Sterev

This article discusses in detail the problem of modern techniques used to protect digitally created artworks, as well as the factors affecting their implementation. It presents some concepts and ideas for the protection of creative solutions and projects in practical terms. A survey of international legislative and regulatory framework is made, tracking recent changes in European practice, and the main issues highlighted are the following: is there any development, at what pace this development is being achieved, and whether it is adequate to the dynamic processes taking place in the field of digital education. Another important point is the protection of teachers' copyrights in the creation of online lessons and exercises, which form an integral part of e-learning in the classroom.

The aim of this study is to analyze the main factors affecting copyright and related rights protection in the creative process by using digital technologies in fine art classes. It also explores some technical possibilities that give a new nuance to the protection of authentic works of art for both teachers and students.

**For contacts:** Svilen Nedyalkov Sterev, e-mail: [sisko\\_art@abv.bg](mailto:sisko_art@abv.bg)

## **Ролята на играта при развитие на функционална грамотност за повишаване готовността за училище**

Димона Янева  
(резюме)

В настоящата статия се разглежда ролята на играта в процеса на развитие на функционалната грамотност и готовността за училище, като се акцентира върху интегрирането на програмируеми играчки в образователния процес. Играта е водеща дейност при децата, която не само подпомага развитието на ключовите компетентности, но и допринася за развитието на езиковите умения и грамотността. Те от своя страна са изключително важни за по-лесното адаптиране в началното училище. В статията се представят предимствата от интегрирането на програмируеми играчки при познавателната дейност на децата, като се представят теоретични концепции и практически решения. В заключение, се предлага примерен модел за използване на игри и програмируеми играчки, по различни образователни направления, в резултат на което да се подпомогне развитието на функционалната грамотност и готовността на децата за новата им роля на ученик.

**За контакти:** докторант Димона Янева, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - гр. Бургас, [Dimona\\_Georgieva@dkps.uniburgas.bg](mailto:Dimona_Georgieva@dkps.uniburgas.bg)

### **The role of play in developing functional literacy to enhance readiness for school.**

Dimona Yaneva  
(summary)

This article examines the role of play in the process of developing functional literacy and school readiness, emphasizing the integration of programmed players into the educational process. Play is a leading activity for children, which not only supports the development of key competences, but also aims to improve language skills and literacy. They, for their part, are extremely important for easier adaptation in primary school. The article presents the advantages of integrating programmable toys in children's cognitive activity, presenting theoretical concepts and practical solutions. In conclusion, an exemplary model is proposed for the use of games and programmable toys, in different educational areas, as a result of which to support the development of functional literacy and children's readiness for their new role as a student.

**For contacts:** PhD student Dimona Yaneva, „Prof. Dr. Asen Zlatarov“ University - Burgas, [Dimona\\_Georgieva@dkps.uniburgas.bg](mailto:Dimona_Georgieva@dkps.uniburgas.bg)

## **Използване на смартфон приложение за обучение на специалисти по здравни грижи**

Татяна Итова, Деспина Георгиева, Даниела Лютакова, Иваничка Сербезова  
(резюме)

Целта на проучването е да се използва мобилно приложение Safe Delivery App (SDA) за самостоятелно обучение и оценка на знания на специалисти по здравни грижи. Включени бяха 44 сестри и акушерки, разделени в две групи: Група А – 16, работещи в УМБАЛ Медика Русе ООД и Група В – 28 студенти в Русенски Университет „Ангел Кънчев“. Проведе се тест по раздел Реанимация на новороденото от SDA преди и след като се запознаха с обучителния материал в приложението. Първоначалните резултати показаха достоверно по-ниски средни нива ( $p < 0.001$ ) на получените оценки в Група В ( $5.64 \pm 2.36$ ) в сравнение с Група А ( $9.13 \pm 1.42$ ). След проведеното самообучение тази тенденция се запази ( $p = 0.003$ ). Средната оценка на участниците в Група В след провеждане на самообучението ( $8.75 \pm 1.71$ ) обаче е сигнификатно по-висока ( $p = 0.003$ ), сравнена с тази преди обучението ( $5.64 \pm 2.36$ ). В резултатите на Група А ( $p = 0.052$ ) при съпоставяне оценките преди и след обучението не се намери достоверна разлика. Заклучи се, че е удачно да се прилагат мобилни приложения в обучението на специалистите по здравни грижи за оценка и повишаване на подготовката им.

**За контакти:** д-р Татяна Итова, Русенски университет, [titova@uni-ruse.bg](mailto:titova@uni-ruse.bg)

### **Using a smartphone application for training healthcare specialists**

Tatyana Itova, Despina Georgieva, Daniela Lyutakova, Ivanichka Serbezova  
(summary)

The objective of the research is to use the Safe Delivery (SDA) mobile application for self-training and knowledge assessment of health care professionals. 44 nurses and midwives were included, divided into two groups: Group A – 16 working at UMHAT Medica Ruse and Group B – 28 students at Ruse University "Angel Kanchev". They took the test on Newborn Resuscitation in SDA before and after studying the training material in it. Initial results showed significantly lower mean levels ( $p < 0.001$ ) of scores obtained in Group B ( $5.64 \pm 2.36$ ) compared to Group A ( $9.13 \pm 1.42$ ). After the self-training, this trend was maintained ( $p = 0.003$ ). However, the average score of the participants in Group B after the self-training ( $8.75 \pm 1.71$ ) was significantly higher ( $p = 0.003$ ) compared to the one before the study ( $5.64 \pm 2.36$ ). In the results of Group A ( $p = 0.052$ ), when comparing the scores before and after the training, no significant difference was found. In the training of health care professionals, the use of tests generated by mobile applications to assess and enhance training is appropriate to implement.

**For contacts:** Tatyana Itova, University of Ruse, [titova@uni-ruse.bg](mailto:titova@uni-ruse.bg)



## **Съвместно използване на навигационни и машинни симулатори за повишаване ефективността на обучението**

Димитър Комитов  
(резюме)

В областта на морското образование използването на симулатори се прилага с цел корабните екипажи да бъдат поставени в среда близка до реалната. Навигационните симулатори подготвят палубните офицери за избягване на сблъсъци, управление на кораба в даден район и др. Машинните симулатори позволяват на инженерите да бъдат обучени на принципите на работа на корабния двигател и останалите механизми и елементи на енергетичната уредба. Обучението и на двата типа симулатори е изключително важно, тъй като това са двата ключови елемента от експлоатацията на кораба. Комуникацията и координацията между машинното отделение на кораба и мостика е от съществено значение за безопасността и ефективността на навигацията. Съвместната работа на двата симулатора може да се използва за обучение на процедурите за комуникация и за създаване на сценарии, в които екипажът трябва да се справя със сложни ситуации и да координира в реално време. Членовете на екипажа в машинното отделение и на мостика трябва да разбират ролята и функциите на другата част на кораба.

**За контакти:** гл. ас. д-р Димитър Комитов, ВВМУ, [d.komitov@nvna.eu](mailto:d.komitov@nvna.eu)

### **Joint use of navigation and machine simulators to increase the effectiveness of training**

Dimitar Komitov  
(summary)

In maritime education, the use of simulators is applied to place ship crews in an environment close to the real one. Navigation simulators train deck officers to avoid collisions, navigate the ship in each area, and more. Engine simulators allow engineers to be trained in the principles of operation of the ship's engine and other mechanisms and elements of the power system. Training on both types of simulators is extremely important as they are the two key elements of ship's operation. Communication and coordination between the bridge and the ship's engine room is essential to the safety and efficiency of navigation. The joint operation of the two simulators can be used to train communication procedures and to create scenarios in which the crew must deal with complex situations and coordinate in real time. Crew members in the engine room and on the bridge must understand the role and functions of the other part of the ship.

**For contacts:** Assis. Prof., PhD Dimitar Komitov, NVNA Varna, [d.komitov@nvna.eu](mailto:d.komitov@nvna.eu)

## **Овладяване на чужд език извън езикова среда с използване на хипермедийни инструменти**

Ирена Петрова  
(резюме)

Главните ценности за човечеството в обществения живот днес са здравето и образованието. Глобализиращият се свят изисква от хората все по-универсални и интердисциплинарни способности и компетенции. Те са необходими за да бъде човекът конкурентноспособен в национален и световен мащаб като специалист и професионалист. Разнообразието на пазара на труда, разширяването на бизнес партньорствата и интензивните интеркултурни връзки между представители на различни държави и езикови култури засилват необходимостта от владеене на чужди езици.

В настоящата статия ще разгледаме възможностите за формиране и развитие на ключови компетенции по отношение на овладяването на чужд език извън езикова среда с използване на хипермедийни инструменти.

**За контакти:** доц. д-р Ирена Петрова, Шуменски университет „Епископ Константин Преславски, irena.petrova@shu.bg

## **Mastering a foreign language outside a language environment using hypermedia tools**

Irena Petrova  
(summary)

The main values for humanity in public life today are health and education. The globalizing world demands from people increasingly universal and interdisciplinary abilities and competences. These are necessary for a person to be competitive nationally and globally as a specialist and professional. The diversity of the labor market, the expansion of business partnerships and the intensive intercultural links between representatives of different countries and linguistic cultures reinforce the need for foreign language skills.

In this article we will consider the possibilities of forming and developing key competences in terms of foreign language acquisition outside the language environment using hypermedia tools.

**For contacts:** Assoc. Prof. Irena Petrova, Ph.D., Konstantin Preslavsky University of Shumen, irena.petrova@shu.bg

## **STEM практика за формиране на пространствено виждане при учениците от морските професии**

Николай Иванов, Георги Михалев

(резюме)

Лицата, практикуващи морските професии освен, че трябва да са физически здрави, е необходимо да имат пространствено въображение и технически усет.

Постъпвайки за първи път в училище не всички ученици имат развит усет за пространство. За развитието на това умение и превръщането му в компетенция, във ВМГ „Свети Николай Чудотворец“ се въведе иновативна STEM практика, която чрез въвеждане на учебни часове за 3D моделиране и принтиране се цели подобряването на пространственото зрение. Целта на въвеждането на тези часове в съчетание с предмета техническо чертане и внедряването му чрез смесено обучение използвайки платформата MOODLE е да докаже, че пространствените умения могат да се развият чрез обучение, ако са осигурени подходящи софтуер и платформи за електронно обучение.

**За контакти:** Николай Иванов, ШУ “Епископ Константин Преславски“,  
ivanovnd@abv.bg

### **STEM practice for the formation of spatial vision in maritime students**

Nikolay Ivanov, Georgi Mihalev  
(summary)

In addition to being physically fit, seafarers need spatial imagination and technical acumen.

Entering school for the first time, not all students have a developed sense of space. In order to develop this skill and turn it into a competence, an innovative STEM practice was introduced at the "St. Nicholas the Wonderworker" VMG, which, through the introduction of 3D modeling and printing classes, aims to improve spatial vision. The purpose of introducing these classes in conjunction with the subject of technical drawing and implementing it through blended learning using the MOODLE platform is to prove that spatial skills can be developed through learning if the appropriate software and e-learning platforms are provided.

**For contacts:** Nikolay Ivanov, Konstantin Preslavsky - University of Shumen,  
vanovnd@abv.bg

**Използване на облачни технологии  
за създаване на позитивна образователна среда и мотивация за учене в  
начална училищна възраст – образователна институция - семейство-ученик**

Дияна Андонова  
(резюме)

Формирането на учебна дейност в начална училищна възраст е една от основните характеристики. Развиват се основните учебни умения – информационни, организационни и когнитивни.

Образователният процес в началното училище съчетава съзнателната насоченост на учебните цели с индивидуалните възможности на ученика.

В настоящата статия се разглежда как педагогът като водеща фигура в образователния процес, може да въведе нови модели на обучение и учене, различни от традиционните чрез използване на облачните технологии. Предлагат се модели за насърчаване на учениците за активно учене и устойчиво усвояване на знанията.

Използването на облачните технологии дава възможност за повишаване на мотивацията за учене, за обогатяване на учебното съдържание и за създаване на нова организация на учебния процес. Разглежда се взаимовръзката – образователна институция – семейство-ученик.

**За контакти:** Дияна Андонова - докторант, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, [diana\\_andonova@dkps.uniburgas.bg](mailto:diana_andonova@dkps.uniburgas.bg)

**Using cloud technologies  
to create a positive educational environment and motivation to learn  
in primary school age – educational institution - family-student**

Diana Andonova  
(summary)

The formation of educational activity at primary school age is one of the main characteristics. The main learning skills are developed - informational, organizational and cognitive. The educational process in primary school combines the conscious direction of learning goals with the individual capabilities of the student. This article examines how the educator, as a leading figure in the educational process, can introduce new teaching and learning models, different from the traditional ones, by using cloud technologies. Models are offered to encourage students to actively learn and sustain knowledge acquisition. The use of cloud technologies makes it possible to increase the motivation for learning, to enrich the learning content and to create a new organization of the learning process. The interrelationship - educational institution - family-student is considered.

**For contacts:** Diana Andonova - PhD student, University "Prof. Dr. Asen Zlatarov" - Burgas, [diana\\_andonova@dkps.uniburgas.bg](mailto:diana_andonova@dkps.uniburgas.bg)

## Дигитална интеграция на студенти със специални образователни потребности – проблеми и предизвикателства

Ана Попова  
(резюме)

За разлика от системата на средното образование, където работата с лица със специални образователни потребности (СОП) се регулира от нормативен документ – Наредба за приобщаващо образование, във висшето образование такива лица са обект на внимание единствено в ограничен брой текстове на Закона за висшето образование и в минимална степен в правилниците на висшите училища в България. Липсата на регулация на национално ниво поражда редица проблеми за студентите със СОП, като: трудности при интегрирането им в академична среда, необходимост от прилагането на индивидуализиран подход при третирането на отделните случаи, недостатъчен брой специално разработени дидактически средства, пригодени за пълноценното включване в образователния процес на такива студенти. Цел на настоящата разработка е да обоснове необходимостта от дидактически средства за дигиталната интеграция на студенти със СОП, които да разширят възможностите за тяхното обучение в електронна среда и едновременно с това да отговорят на техните специфични нужди в зависимост от конкретния случай, напр. дислексия, аутизъм и др.

**За контакти:** гл. ас. д-р Ана Попова, Русенски университет, [apopova@uni-ruse.bg](mailto:apopova@uni-ruse.bg)

## Digital integration of students with special educational needs – problems and challenges

Ana Popova  
(summary)

In contrast to the system of secondary education, where the work with persons with special educational needs (SEN) is regulated by a normative document – Ordinance on the inclusive education, in the higher education, such persons are an object of attention only in a limited number of texts in the Law for Higher Education and to a minimal extent in the regulations of the higher schools in Bulgaria. The lack of regulation on the national level gives rise to a number of problems for the students with SEN, such as: difficulties in integrating them into an academic environment, the need to apply an individualized approach in the treatment of individual cases, an insufficient number of specially developed didactic tools adapted to the full inclusion in the educational process of such students. The aim of the present paper is to substantiate the need of didactic tools for the digital integration of students with SEN, which will expand the possibilities for their learning in an electronic environment and at the same time will meet their specific needs depending on the concrete case, e.g. dyslexia, autism, etc.

**For contacts:** Sen. Assist. Prof. Ana Popova, PhD, University of Ruse, [apopova@uni-ruse.bg](mailto:apopova@uni-ruse.bg)

## **Интегриране на симулационни системи в процеса на обучение на курсанти – предизвикателства и възможности**

Даниел Берчев, Стефан Петков  
(резюме)

Бързото развитие на технологиите и системите за симулации дават възможности за подобряване качеството на процеса на подготовка на всички категории военнослужещи. Съвременните тенденции за дигитална трансформация на обучението налагат търсенето на нови и подобряването на традиционните подходи за придобиване на компетенции в сферата на военното дело.

Настоящият доклад контекстуализира значението на системите за виртуални, конструктивни и симулации на живо като подчертава необходимостта от стратегически подход към тяхното интегриране в обучението на курсантите от Националния военен университет „Васил Левски“. Анализират се възможностите от имплементирането им и се дават насоки за преодоляване на възникналите предизвикателства.

**За контакти:** м-р гл. ас. д-р Стефан Петков, НВУ „Васил Левски“,  
s.petkov@nvu.bg

## **Integrating Simulation Systems in Cadet Training: Challenges and Opportunities**

Daniel Berchev, Stefan Petkov  
(summary)

The rapid development of technology and simulation systems provide opportunities to improve the quality of the training process for all categories of military personnel. Modern trends of digital transformation of training require the search for new and improvement of traditional approaches to acquiring competencies in the military field.

This paper contextualizes the importance of virtual, constructive and live simulation systems by highlighting the need for a strategic approach to their integration into the training of cadets at the Vasil Levski National Military University. It analyses the possibilities of their implementation and provides guidelines for overcoming the challenges encountered.

**For contacts:** MAJ Ch. Assist. Stefan Petkov, PhD, Vasil Levski National Military University, s.petkov@nvu.bg

**Приложение и оценка на дигитални ресурси в обучението по музика  
на студентите -  
бъдещи педагози в детска градина и начално училище**

Милена Великова  
(резюме)

Непрекъснатото усъвършенстване на технологиите и внедряването им в различни етапи на обучение предразполага разработването и създаването на разнообразие от дигитални ресурси за съвременното образование.

По време на лекции и семинарни упражнения студентите – бъдещи учители от специалност „Предучилищна и начална училищна педагогика“ в Русенския университет се запознават и работят с учебни дигитални ресурси, чрез които усвояват знания, нагледно разбират функцията и възможностите на всеки ресурс и могат да ги приложат в своята бъдеща преподавателска практика.

В настоящата статия се представя проучване на студентското мнение относно полезността на дигитални ресурси, чрез които се обучават по „Теория и методи на музиката в детската градина и началното училище“. За целта данните се събират със специално създаден за изследването въпросник.

**За контакти:** ас. д-р Милена Великова, Русенски университет, [mvelikova@uni-ruse.bg](mailto:mvelikova@uni-ruse.bg)

**Application and assessment of digital resources in the music education  
of students –  
future pedagogues in Kindergarten and Primary School**

Milena Velikova  
(summary)

The continuous advance of technologies and their implementation across all stages of education leads to the development and creation of a variety of digital resources.

As part of the lectures and workshops students – prospective teachers that are enrolled in the Preschool and primary school education program of Ruse University are introduced to a variety of digital resources aiding their practical training, While using them, the students acquire additional knowledge on their studies and understand how to apply it in practice in their future teaching enrollment.

The current study shows a poll of students' opinion on the usefulness of the test "Profile of Music Perception Skills", the model "Geneva musical emotional scale", interactive study materials and video lessons. A dedicated questionnaire has been used for data collection of this study.

**For contacts:** Milena Velikova Asist. Prof. PhD, University of Ruse, [mvelikova@uni-ruse.bg](mailto:mvelikova@uni-ruse.bg)

## Специалните ефекти и виртуалната реалност като част от образованието по драматургия

Красимира Иванова  
(резюме)

Използването на CGI и визуални ефекти в киното е вече по-скоро правило, отколкото изключение. Дори в документалното кино, което априори разчита на обективно предаване на реалността, те придобиват все по-голяма роля. Образованието по кино в България се стреми да навакса липсите в тази посока и да включва специфични предмети в учебните програми на режисьори, оператори, аниматори, монтажисти. Но това не важи в такава степен за образованието по „Драматургия“. Настоящата разработка представя възможности за интегрирането на технологичния прогрес при обучението на бъдещите сценаристи и театрални драматурзи. Концептуализирането, авторефлексията, семиотичният подход, методите, свързани с психология на творчеството са средствата, с които те ще могат да измъкнат киноизкуството от възприемането му като „дъвка за очите“.

**За контакти:** д-р Красимира Иванова, НАТФИЗ „Кр.Сарафов“,  
krasimira.iv77@gmail.com

## Special effects and virtual reality as part of the education of screenwriters and playwrights

Krasimira Ivanova  
(summary)

The use of CGI and visual effects in cinema is now more the rule than the exception. Even in documentary cinema, which a priori relies on an objective transmission of reality, they acquire an ever-greater role. Cinema education in Bulgaria strives to make up for the gaps in this direction and to include specific subjects in the curricula of directors, cameramen, animators, and editors. But this does not apply to such an extent for the education in "Dramaturgy". The present article presents opportunities for the integration of technological progress in the training of future screenwriters and theater playwrights. Conceptualization, self-reflection, the semiotic approach, the methods related to the psychology of creativity are the means by which they will be able to get the art of cinema out of its perception as "gum for the eyes".

**For contacts:** PhD Krasimira Ivanova, NATFA "Kr. Sarafov",  
krasimira.iv77@gmail.com



## **Дигитални инструменти в помощ на компетентностно ориентирания подход и проектно-базираното обучение в прогимназиален и гимназиален етап на традиционното образование**

Светлана Начева  
(резюме)

Все повече навлизащата дигитализация на образованието дава възможност да се използват технологиите за поставяне на ученика в центъра на образователния процес. От пасивен слушател той се превръща в изследовател, в намиращ и вземащ решения активен участник в образователния процес.

В настоящата статия се разглеждат възможностите на дигитални инструменти и платформи за реализиране на проектно базирано обучение в прогимназиален и гимназиален етап на традиционното образование. В резултат се постига развиване на ключови компетентности – научна (умения за учене), дигитална, комуникативна, STEM компетентност и др..

Разгледаните инструменти и дадените примери позволяват успешно създаване на интердисциплинарни уроци.

**За контакти:** Светлана Начева, Старши учител в Софийска Математическа гимназия, svetlana.natheva@gmail.com

## **Digital tools to support the competence-oriented approach and project-based learning in Middle and High School of traditional education**

Svetlana Nacheva  
(summary)

Increasingly, the digitalization of education is making it possible to use technology to place the student at the center of the educational process. From a passive listener, he turns into a researcher, into a finding and decision-making active participant in the educational process.

This article examines the possibilities of digital tools and platforms for the implementation of project-based learning in Middle and High school of traditional education. As a result, the development of key competences is achieved – scientific competence (learning skills), digital competence, communicative competence, STEM competence, etc.

The tools discussed and the examples given allow for the successful creation of interdisciplinary lessons.

**For contacts:** Svetlana Nacheva, Sofia High School of Mathematics, svetlana.natheva@gmail.com

## Как да мотивираме чуждестранните студенти в обучението по Химия в медицински университет?

Николай Тошев, Светлана Георгиева, Йорданка Узунова  
(резюме)

Внедряването на нови иновативни подходи с цел поддържането на мотивацията на студентите и качеството на обучението е от ключово значение за запазването на България като център, където може да се получи качествено висше медицинско образование на английски език на достъпна цена.

Бъдещите лекари задължително изучават химия в първия семестър от курса им на обучение, а получените знания са фундамента над който се гради в клинични дисциплини (Токсикология, Клинична лаборатория и др.).

В този доклад се фокусираме върху опита ни получен при внедряването на иновативни практики при обучението на чуждестранни студенти. Студентите получават оригинална научна статия с интердисциплинарен характер, която е свързана, както с курса по химия, така и с клинична дисциплина. Това е и първият опит на бъдещите медици за работа с научна литература. Студентите правят анализ и подготвят презентация по научната статия. При анализирането на представянето на студентите, комбинирахме провеждането на анкетно проучване с анализ на текущия контрол и крайните резултати от изпита.

**За контакти:** Асистент, Николай Тошев, дх, Медицински университет гр. Пловдив, [nikolay.toshev@mu-plovdiv.bg](mailto:nikolay.toshev@mu-plovdiv.bg)

## How to motivate foreign students in studying Chemistry in a medical university?

Nikolay Toshev, Svetlana Georgieva, Yordanka Uzunova  
(summary)

The importance of implementing innovative strategies to sustain student motivation and educational quality is crucial for positioning Bulgaria as a destination where affordable, high-quality English-language medical education can be obtained.

In their first semester in medical university, students are required to study chemistry, which serves as the basis of clinical disciplines such as toxicology and clinical laboratory. This report highlights our experience with implementing innovative methods in teaching foreign students. Students are provided with an original scientific article that combines both chemistry and clinical subjects. This is also their initial experience to engage with scientific literature as future physicians. Students are tasked with analyzing and making a presentation based on the article. To analyze student performance, we conducted a survey in combination with an analysis of current control and final exam results.

**For contacts:** Assist. Nikolay Toshev, Ph.D., Medical University Plovdiv, [nikolay.toshev@mu-plovdiv.bg](mailto:nikolay.toshev@mu-plovdiv.bg)

## **Смесеният тип обучение и други иновации в световното и националното образователно пространство**

Ценка Иванова, Полина Цончева  
(резюме)

Традиционно сферата на образование е една от най-консервативните. През последните години към образованието се наблюдава засилен обществен интерес и сериозен натиск за промяна в една или друга посока, продиктувани от редица причини (финансови, икономически и др.). Технологическият напредък, на който станахме свидетели в периода на ковид пандемията и тласъкът, който новите технологии дадоха за развитието на нови методи и форми на обучение с пълна сила продължават да движат напред висшето образование и днес.

Предизвикателство пред разгръщането на пълния потенциал на колаборацията между ИТ индустрията и образованието са изоставащите промени в националното законодателство, които са необходимо условие за регламентирането на реално използвани, добре отработени и доказано ефективни в практиката форми на обучение (синхронно дистанционно, асинхронно дистанционно обучение).

**За контакти:** доц. д-р Полина Цончева, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“,  
p.tsoncheva@ts.uni-vt.bg

## **Blended Learning and Other Innovations in Global and National Educational Spaces**

Tsenka Ivanova, Polina Tsoncheva  
(summary)

Traditionally, the field of education has been one of the most conservative. In recent years, there has been increased public interest in education and a serious pressure for change driven by several reasons (financial, economic, etc.). The technological progress that we all witnessed in the period of the pandemic and the impetus that new technologies have given to the development of new methods and forms of learning continue to drive higher education forward even today.

Challenge to revealing the full potential of collaboration between the IT industry and the education are the lagging changes in national legislation, which are a necessary condition for the regulation of forms of learning that are used, well-mastered and proven to be effective in practice (synchronous distance learning, asynchronous distance learning).

**For contacts:** Assoc. Prof. Polina Tsoncheva, St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo, p.tsoncheva@ts.uni-vt.bg

**Оптимизиране съдържателната подготовка на студенти бъдещи учители  
по информационни технологии в раздел  
„Създаване и обработка на графично изображение“**

Мима Трифонова  
(резюме)

Докладът е фокусиран към обучението на студенти от магистърска програма „Технологии на обучението по информатика и информационни технологии“. Поставен е акцент върху съдържателната им подготовка в темите от раздел „Създаване и обработка на графично изображение“. Разделът е предвиден за изучаване в учебната програма по Компютърно моделиране и информационни технологии за учениците от 5. клас. Представено е изследване, което извежда и анализира резултати от реализацията на Курсов проект в рамките на избираема учебна дисциплина от академичната подготовка на студентите. Завършеният продукт включва съчетание и комбинация на компоненти, дефинирани като очаквани резултати в избрания раздел на учебната програма. Детайлната работа на студентите с приложението за растерна графика им осигурява възможност за преодоляване на трудности и попълване на констатирани пропуски. В хода на обучението студентите прилагат различни варианти за изпълнение на предвидените дейности, което им помага да интерпретират учебното съдържание от раздела и успешно да използват насоките в методическите ръководства към учебниците.

**За контакти:** гл. ас. д-р Мима Трифонова, Тракийски университет, Педагогически факултет, [mima.trifonova@trakia-uni.bg](mailto:mima.trifonova@trakia-uni.bg)

**Optimizing the content preparation of students, future teachers of information technology in the section "Creation and processing of a graphic image"**

Mima Trifonova  
(summary)

The report is focused on teaching students of the master's program "Educational technologies in Informatics and Information technologies". Emphasis is placed on their content preparation in the topics of the section "Creation and processing of a graphic image". The section is intended for study for 5th grade students in the Computer Modeling and Information Technologies curriculum. A research study is presented that presents and analyzes the results of the implementation of a course project within the framework of an elective course from the students' academic preparation. The finished product includes the combination and arrangement of components defined as the expected outcomes in the selected section of the curriculum. The students' detailed work with the application of raster graphics provides them with an opportunity to overcome difficulties and fill in identified gaps. In the course of training, students apply different options for the implementation of the planned activities which helps them to interpret the learning content of the section and successfully use the guidelines in the methodological instructions accompanying the textbooks.

**For contacts:** Mima Trifonova Trakia University, Faculty of Education, [mima.trifonova@trakia-uni.bg](mailto:mima.trifonova@trakia-uni.bg)

## **Геймификация във висшето образование – ползи, предизвикателства и перспективи**

Борис Банков, Силвия Парушева, Гергана Касабова  
(резюме)

В сферата на информационните технологии интегрирането на игрови елементи в образователния процес се откроява като иновативен подход за обогатяване на учебната среда във висшите учебни заведения. Геймификацията предлага уникални възможности за ангажиране и стимулиране на студентите, като по този начин трансформира традиционните образователни подходи.

Централната тема на настоящото изследване е разглеждането на адаптацията и интеграцията на геймификационни стратегии във висшето образование, като се анализират начините за тяхното ефективно внедряване и потенциалът им за повишаване на интерактивността между платформите за електронно обучение и техните потребители. В тази връзка се изследват различни аспекти на геймификацията, акцентирайки върху стратегическото ѝ значение за модернизирането на образованието и повишаване на мотивацията сред студентите.

**За контакти:** проф. д-р Силвия Парушева, Икономически университет – Варна, [parusheva@ue-varna.bg](mailto:parusheva@ue-varna.bg)

## **Gamification in higher education – benefits, challenges, and perspectives**

Boris Bankov, Silvia Parusheva, Gergana Kasabova  
(summary)

In the domain of information technologies, the integration of game elements into the educational process stands out as an innovative approach to enriching the learning environment in higher education institutions. Gamification offers unique opportunities for engaging and stimulating students, thereby transforming traditional educational approaches.

The central topic of this study is the examination of the adaptation and integration of gamification strategies in higher education, analyzing the ways for their effective implementation and their potential to enhance interactivity between e-learning platforms and their users. In this context, various aspects of gamification are explored, focusing on its strategic importance for modernizing education and increasing student motivation.

**For contacts:** Prof. Silvia Parusheva, PhD, University of Economics - Varna, [parusheva@ue-varna.bg](mailto:parusheva@ue-varna.bg)

## **Иновативна здравнообразователна програма спасява живот – мозъчен инсулт**

Росен Калпачки, Елица Хадживълчева, Добринка Калпачка  
(резюме)

Мозъчният инсулт е най-честата причина за смърт и инвалидизация в България и в голяма част от света. Според последния здравен доклад на Европейската Комисия смъртността, предотвратима чрез добро лечение в България е повече от два пъти по-висока от средната за Европейския съюз и всеки четвърти от тези случаи се дължи на инсулт. Основен проблем в тази насока е късното разпознаване на симптомите на инсулт поради лоша информираност на българското общество, а е известно, че мозъчният инсулт е лечим единствено в ранните 3-4 часа от неговото начало. Представяме уникалната за България здравнообразователна програма “Бързи герои 112”, чрез която до момента над 18500 български деца от 6 до 10-годишна възраст са обучени да разпознават първите симптоми на инсулт и да действат правилно в критична за техните близки ситуация. Демонстрираме и ситуацията в България и добри практики по отношение на адекватното спешно лечение на исхемичен мозъчен инсулт.

**За контакти:** доц. Росен Калпачки, Център за лечение на инсулт “Света Анна” - София, Българско Дружество по инсулт, Югозападен Университет “Неофит Рилски” - Благоевград, neurozona@gmail.com

### **Innovative health education program saves life - stroke**

Rosen Kalpachki, Elitsa Hadzhivalcheva, Dobrinka Kalpachka  
(summary)

Stroke is the most common cause of death and disability in Bulgaria and in a large part of the world. According to the latest health report of the European Commission, the death rate preventable through good treatment in Bulgaria is more than twice as high as the average for the European Union, and every fourth of these cases is due to stroke. A major problem in this direction is the late recognition of stroke symptoms due to poor awareness of the Bulgarians. It is known that cerebral stroke is treatable only in the early 3-4 hours from its onset. We present the unique for Bulgaria health education program "Fast heroes 112", through which more than 18,500 Bulgarian children from 6 to 10 years of age have been trained to recognize the first symptoms of a stroke and to act correctly in a critical situation for their loved ones. We also demonstrate the situation in Bulgaria and good practices regarding the adequate emergency treatment of ischemic stroke.

**For contacts:** Assoc. Prof. Rosen Kalpachki, Stroke Center “St. Anna” - Sofia, Bulgarian Stroke Organisation, South-West University of Blagoevgrad, neurozona@gmail.com

## **Микро-квалификациите - необходимото ново допълнение към традиционното висше образование**

Цветелина Цветкова  
(резюме)

Живеем в динамични времена, които ни изправят както пред множество предизвикателства, така и пред несъществуващи до скоро възможности. Съвременните технически средства дават възможност за нови перспективи не само в нашето ежедневие, но и в образователната система, от които трябва да се възползваме. Една от тях е създаването на специализирани онлайн обучителни курсове, дефинирано от Европейската комисия като „микроквалификации“ (micro-credentials). Инициативата за създаването на подобен тип обучения е провокирана основно от необходимостта за постоянното повишаване на професионалната квалификация и стимулиране на ученето през целия живот. Подобен тип обучения могат да бъдат от сериозна помощ и в системата на висшето образование. Кратките онлайн курсове, носещи малък брой кредити, биха били чудесна възможност не само за надграждане на професионалните знания и умения на студентите, но и за правилното кариерно ориентиране на завършващите гимназиален курс.

**За контакти:** доц. д-р Цветелина Цветкова, НАТФИЗ - София,  
tsvetkova.tsvetelina@gmail.com

### **Micro-credentials - the necessary new supplement to traditional higher education**

Tsvetelina Tsvetkova  
(summary)

The dynamic and ever- changing times we live in present us with both challenges and opportunities. We must take advantage of the new technical means that could give new perspective and possibilities not only in our daily lives, but also in our education system. One of these opportunities is creation of short professional online courses. That type of trainings is defined by the European Commission as „micro- credentials“. They can be used not only for continues improvement of professional qualifications and stimulation of lifelong learning, but also be a significant help in the higher education system. Short online courses with a small number of credits would be a great opportunity not only to upgrade the professional knowledge of the current students but also to provide appropriate career guidance for high school graduates.

**For contacts:** Associate Professor Tsvetelina Tsvetkova, PhD, NATFA- Sofia,  
tsvetkova.tsvetelina@gmail.com

## Приложение на платформата Lecturio за самоподготовка и контрол на знанията на студенти в Медицински Университет-Плевен

Пенчо Тончев, Сергей Илиев, Кирил Статев, Добромир Димитров  
(резюме)

Медицинският Университет-Плевен закупи достъп за студентите по медицина в университета в иновативната система за обучение Лектурио през 2020 година. Тази система първоначално е разработена през 2008 в Лайпциг, но сега се използва в повече от 80 страни в света.

**Цел** на настоящата работа е да анализира особеностите на системата, както и как се приема и от студенти и преподаватели в университета.

**Методи:** Анализ и описание на възможностите и технологиите приложени в системата. Анкета на преподаватели. Статистически данни за резултатите от ползването и.

**Резултати:** Положително отношение от 87% от преподавателите. Активно я ползват около 50% от тях. Системата се ползва почти еднакво от българските и студентите с англоезиково обучение по медицина. За последната година активно са я ползвали 1100 лекари и 140 медицински сестри.

**Извод:** Системата Лектурио е иновативна среда за асинхронно и смесено обучение и самоподготовка с добър прием в МУ-Плевен.

**За контакти:** доц. д-р Пенчо Тончев дм, pencho.tonchev@mu-pleven.bg

## Application of the Lecturio platform for self-training and control of students' knowledge at Medical University-Pleven

Pleven Pencho Tonchev, Sergey Iliev, Kiril Statev, Dobromir Dimitrov  
(summary)

The Medical University-Pleven purchased access for the university's medical students to the innovative Lecturio learning system in 2020. This system was originally developed in 2008 in Leipzig, but is now used in more than 80 countries worldwide.

**The aim** of the present work is to analyze the features of the system, as well as how it is accepted by students and teachers at the university.

**Methods:** Analysis and description of the possibilities and technologies implemented in the system. Teacher survey. Statistical data on the results of use and.

**Results:** Positive attitude from 87% of teachers. About 50% of them actively use it. The system is used almost equally by Bulgarian and English-language medical education students. For the last year, 1100 doctors and 140 nurses have actively used it.

**Conclusion:** The Lecturio system is an innovative environment for asynchronous and mixed learning and self-training with a good reception at MU-Pleven.

**For contacts:** Prof. Dr. Pencho Tonchev, PhD, pencho.tonchev@mu-pleven.bg



## **Цифровая Земля – смешанное обучение для пространственной перспективы**

Йозеф Штробль, Айнура Назаркулова, Акылбек Чымыров,  
Татыгуль Урмамбетова  
(резюме)

Цифровое видение Земли (сокращенно «DEvision») — это инициатива, направленная на интеграцию геопространственных онлайн-модулей и модулей смешанного обучения в учебные программы по нескольким дисциплинам. Австрийское агентство по сотрудничеству в области развития с его программой APPEAR, управляемой ÖAD, поддерживает инициативу DEvision в партнерстве с академическими учреждениями Армении и Кыргызстана.

На основе обширного исследования потребностей участников проекта в этих странах-партнерах были разработаны учебные модули по основам Цифровой Земли, геопространственным моделям и представлениям, геовизуализации и коммуникации, дистанционному зондированию и анализу изображений, а также по пространственному анализу. Эти модули предназначены для уровней бакалавриата или магистратуры в соответствии с требованиями, установленными партнерами, выдаются сертификаты по специализации и уже предлагаются в качестве дополнительного образования.

**Для контактов:** Акылбек Чымыров, доцент, Кыргызский государственный технический университет им. Раззакова (КГТУ), Кыргызстан, chymyrov@kstu.kg

## **Digital Earth – Blended Learning for a Spatial Perspective**

Josef Strobl, Ainura Nazarkulova, Akylbek Chymyrov, Tatygul Urmambetova  
(summary)

Digital Earth vision – in short 'DEvision' – is an initiative aiming at the integration of geospatial online and blended learning modules into curricula of multiple disciplines. The Austrian Development Cooperation with its APPEAR program managed by ÖAD therefore supports the DEvision initiative in partnership with academic institutions in Armenia and Kyrgyzstan.

Based on an extensive needs survey across multiple actors in these partner countries, learning modules on Digital Earth Basics, Geospatial Models and Representations, Geovisualisation and Communication, Remote Sensing and Image Analysis, and Spatial Analysis. These modules are designed for bachelor or master level programs according to requirements identified by partners, support the award of specialization certificates and offered as qualification improvement courses.

**For contacts:** Dr. Akylbek Chymyrov, Razzakov Kyrgyz State Technical University (KSTU), Kyrgyzstan, chymyrov@kstu.kg

## Разпознаване на типовете играчи в класната стая с цел ефективна геймификация

Десислава Атанасова, Вилиана Молнар  
(резюме)

Геймификацията е техника, използвана за въвеждане на радостната природа на играта в обучението, с цел насърчаване мотивацията на учениците. Но във всеки клас те са различни - по темперамент, интереси, подход към ученето. Ефективното за едни, не дава резултат при други.

Досега не съществува универсална практика за включване на геймификация в класната стая, което означава, че учителят трябва сам да реши какво да избере.

Колкото и абсурдно да звучи, но е нужно преподавателят да бъде предварително запознат до какви типове играчи се приближават неговите ученици, за да подходи диференцирано, когато започне да геймифицира средата. Уроците трябва да бъдат проектирани така, че за всеки тип играч да има привлекателни игрови елементи.

Статията прави обзор на съществуващите класификации за определяне типовете играчи, които предлагат подходящите за тях игрови елементи и механика при геймифициране на обучението. Този документ би представлявал полезен ориентир за тези, които желаят да геймифицират работата в клас.

**За контакти:** доц. д-р Десислава Атанасова, Русенски университет, [datanasova@uni-ruse.bg](mailto:datanasova@uni-ruse.bg)

### **Recognition of player types in the classroom for effective gamification**

Desislava Atanasova, Viliana Molnar  
(summary)

Gamification is a technique used to introduce the joyful nature of play into learning to promote student motivation. But in each class, they are different - in temperament, interests, approach to learning. What works for some doesn't work for others.

So far, there is no universal practice for including gamification in the classroom, which means that the teacher has to decide for himself what to choose.

As absurd as it sounds, it is necessary for the teacher to be aware in advance of what kind of players his students are approaching in order to take a differentiated approach when starting to gamify the environment. Lessons should be designed to have engaging gameplay elements for each type of player.

The article reviews existing classifications to determine the types of players that offer the appropriate game elements and mechanics in the gamification of learning. This document would be a useful reference for those wishing to gamify classroom work.

**For contacts:** Assoc. Prof. Dr. Desislava Atanasova, University of Ruse, [datanasova@uni-ruse.bg](mailto:datanasova@uni-ruse.bg)

**Технологичен модел на обучение от смесен тип  
на студенти  
от педагогически специалности**

Лъчезар Лазаров, Стоянка Лазарова  
(резюме)

Пандемията от COVID-19 принуди университетите по света да инвестират в различни форми на дигитално обучение, за да могат да продължат да обучават своите студенти без физическо присъствие. Въпреки всеобщото мнение, че не можем напълно да се върнем към „живота преди пандемията“, остават множество въпроси, като: кой е новият образователен модел след пандемията? Всъщност, в доклада се предлага изграждането на технологичен модел на обучение от смесен тип при съчетаване на обучение „лице в лице“ и електронно обучение от разстояние.

В модела са използвани предимствата на дигиталните технологии и добрите практики, установени по време на пандемията. Съществен проблем на дигитализацията на образованието е приложимостта на различните форми на обучение, базирани на технологиите. Много често тези форми не отговарят напълно на законодателството.

**За контакти:** проф. д-р Стоянка Лазарова, Великотърновски университет,  
s.lazarova@live.uni-vt.bg

**Technological Model of Blended Learning  
for Students  
of Pedagogical Specialties**

Lachezar Lazarov, Stoyanka Lazarova  
(summary)

The COVID-19 pandemic has forced universities worldwide to invest in various forms of digital education to continue educating their students without physical presence. Despite the prevailing opinion that we cannot fully return to the "pre-pandemic life," numerous questions remain, such as: what is the new educational model post-pandemic? In fact, the report proposes the development of a technological model of blended learning by combining face-to-face and distance electronic learning.

The model utilizes the advantages of digital technologies and the best practices established during the pandemic. A significant issue with the digitization of education is the applicability of different forms of technology-based learning, often not fully meeting legislative requirements.

**For contacts:** Prof. Dr. Stoyanka Lazarova, University of Veliko Tarnovo,  
s.lazarova@live.uni-vt.bg

## Прилагане на zSpace технологията в обучението по дисциплините от STEM цикъла

Бояна Иванова, Камелия Шойлекова, Десислава Атанасова, Румен Русев  
(резюме)

Иновативната технология zSpace предоставя възможността учениците да учат чрез холографско съдържание и симулационни експерименти, използвайки виртуална и добавена реалност. zSpace е комбинация от хардуер, софтуер и учебно съдържание, фокусирано върху различни направления в STEM сферата. zSpace се отличава с комбинация от виртуална и добавена реалност (VR/AR) и 3D интерактивност. Основните преимущества на технологията се крият в три основни аспекта: начин на усвояване на знания, приемане на информация и приложение в практиката. Употребата на zSpace води до някои съществени подобрения в усвояването на знания: активира няколко сензорни функции, което води до по-високи нива на ангажиращо учебно преживяване; постига високо ниво на реализъм, което гарантира запомнянето и по-ефективното усвояване на учебното съдържание; мотивира учениците; подобрява постиженията в науката, математиката, кариерата и техническото образование.

Предимството на тази технология е, че от една страна успява да мотивира обучаващите се да учат и да разширяват своите познания в дадена предметна област, а от друга - плавно ги въвлича в „света“ на останалите дисциплини от STEM цикъла, за да повиши и в тях уменията и знанията им.

**За контакти:** Бояна Иванова, Русенски университет, [bivanova@uni-ruse.bg](mailto:bivanova@uni-ruse.bg)

### **Application of zSpace technology in the disciplines of the STEM cycle**

Boyana Ivanova, Kameliya, Shoilekova, Desislava Atanasova, Rumen Rusev  
(summary)

The innovative zSpace technology allows students to learn through holographic content and simulation experiments using Virtual and Augmented Reality (VR/AR). zSpace combines hardware, software, and learning content focused on various STEM disciplines. zSpace features a combination of VR/AR and 3D interactivity. The main advantages of the technology lie in three main aspects: the way of assimilation of knowledge, acceptance of information, and application in practice. The use of zSpace leads to some significant improvements in knowledge acquisition: it activates several sensory functions, resulting in higher levels of engaging learning experience; achieves a high level of realism, which guarantees the memorization and more effective learning of the learning content; motivates students; improves achievement in science, math, career, and technical education. The advantage of this technology is that, on the one hand, it manages to motivate students to learn and expand their knowledge in a given subject area, and on the other hand, it smoothly involves them in the "world" of the other disciplines of the STEM cycle, to increase them their skills and knowledge.

**For contacts:** Assit.Prof. Boyana Ivanova, University of Ruse, [bivanova@uni-ruse.bg](mailto:bivanova@uni-ruse.bg)

## **Сравнение на приложимостта на блокчейн вериги от първо ниво (L1) в система за електронно обучение**

Андриан Минчев, Ваня Стойкова, Галя Шивачева  
(резюме)

В доклада е представено изследване на приложимостта на Блокчейн технологията в система за електронно обучение. Направено е проучване и оценка на техническите характеристики и оперативните разходи при употреба, насочено към избор на подходяща технология за конкретната платформа за ЕО. В тази статия се извършва сравнителен анализ на водещи блокчейн платформи от първо ниво (L1), с фокус върху три основни показателя: цена на транзакция, време за финализиране на транзакция и пропускателна способност на веригата, измерена в брой транзакции в секунда за всяка верига. Целта е да се оценят и сравнят тези ключови параметри, които имат съществено значение при избора на конкретна блокова верига за записване на информация в реални условия в системите за е-обучение. За да се гарантира обективност и точност на резултатите са използвани методите за събиране на данни чрез тестване, и анализ на публично достъпна информация.

**За контакти:** ас. Андриан Минчев, Тракийски университет,  
andrian.minchev@trakia-uni.bg

### **A comparison of the applicability of Layer 1 (L1) blockchains in an e-learning system**

Andrian Minchev, Vanya Stoykova, Galya Shivacheva  
(summary)

The report presents a study of the applicability of Blockchain technology in an e-learning system. A study and evaluation of the technical characteristics and operating costs were made, aimed at selecting the appropriate technology for the particular LMS platform. This article benchmarks leading L1 blockchain platforms, focusing on three key metrics: transaction cost, transaction completion time, and chain throughput, measured in transactions per second for each chain. The aim is to evaluate and compare these key parameters that are essential for choosing a specific blockchain for recording information in real-world conditions in e-learning systems. In order to guarantee the objectivity and accuracy of the results, methods of data collection through testing and analysis of publicly available information were used.

**For contacts:** Assistant professor Andrian Minchev, Trakia University,  
andrian.minchev@trakia-uni.bg

## **Приложното блоково-базирано програмиране като иновативен метод за преподаване в основните и средните училища**

Георги Христов, Пламен Захариев, Нина Бенчева  
(резюме)

Блоково-базираното програмиране е доказан и успешен метод за въвеждане на основните концепции на програмирането в началното и средното образование. Този метод се характеризира с множество предимства, но има и един съществен недостатък – повечето от използваните програмни среди и онлайн платформи не позволяват обвързването на създадените програми с реалната физическа среда. За да се преодолее този проблем, блоково-базираното програмиране може да се използва в комбинация с иновативни хардуерни платформи, роботи или дроне.

В настоящата публикация са представени няколко подхода за приложно блоково-базирано програмиране, които включват използването на различни по вид хардуерни платформи и са подходящи за обучение на ученици от трети до седми клас. В публикацията са представени още и резултатите от провеждането на два пилотни курса за обучение по приложно блоково-базирано програмиране, които са проведени с преподаватели от основни и средни училища в Община Русе.

**За контакти:** проф. д-р Георги Христов, Русенски университет, ghristov@uni-ruse.bg

## **The applied block-based programming as an innovative teaching method in the primary and secondary schools**

Georgi Hristov, Plamen Zahariev, Nina Bencheva  
(summary)

The block-based programming is a proven and successful method for introduction of the basic programming concepts in the elementary and secondary education. This method is characterized by many advantages, but also has one significant drawback – most of the used programming environments and online platforms are not allowing the establishment of a connection between the created programs and the actual physical world. To overcome this problem, the block-based programming can be used in combination with innovative hardware platforms, robots or drones.

This publication presents several solutions for applied block-based programming, which involve the use of different types of hardware platforms and are suitable for teaching processes with students from the third to the seventh grade. The publication also presents the results from the implementation of two pilot training courses on applied block-based programming, which were conducted with teachers from primary and secondary schools in the Municipality of Ruse.

**For contacts:** Prof. Georgi Hristov, PhD, University of Ruse, ghristov@uni-ruse.bg

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИЕТО**

<b>Сравнителен анализ на възможностите за използване на популярни системи с изкуствен интелект в образователния процес</b> Галина Иванова, Александър Иванов	113
<b>Правен режим на използването на изкуствения интелект в образователния процес</b> Елица Куманова, Стела Даскалова	114
<b>Етичната компетентност – акцент в професионалния профил на преподавателя, използващ изкуствен интелект</b> Диана Железова-Миндизова	115
<b>Необходимостта от обучение на учители за prompt engineering в контекста на използването на изкуствения интелект в учебния процес</b> Валентина Николаева Войноховска	116
<b>Създаване и интегриране на аудио и визуални микроресурси в учебния процес чрез употреба на системи с изкуствен интелект</b> Петя Стефанова, Елица Ибрямова	117
<b>Създаване на STEAM проекти с помощта на изкуствен интелект</b> Дениз Хаджиева	118
<b>Електронно здравеопазване, телемедицина и изкуствен интелект – възможности за по-добро здраве</b> Ана Иванова	119
<b>Пример за използването на чатбот с изкуствен интелект в училищен проект „Междупредметие“</b> Мариела Станчева, Ценка Кучева, Александър Заралиев, Яна Кадреева, Вяра Николова	120
<b>Мнението на бъдещите учители за изкуствения интелект и неговото приложение в обучението по чужд (английски) език</b> Цветелина Харакийска	121
<b>Някои бележки по програмните модели за автоматизиране на когнитивни процеси</b> Валентин Атанасов	122
<b>Съпоставителен анализ между автентични материали и еквиваленти, генерирани от система с изкуствен интелект</b> Евгени Станчев	123
<b>Изкуственият интелект и персонализиране на обучението</b> Ивайло Старибратов, Тодорка Глушкова	124
<b>Изкуственият интелект във висшето образование - нови предизвикателства</b> Костадин Марков	125
<b>Изследване и приложение на цикъла PDCA в системите за управление на изкуствен интелект</b> Цветелин Георгиев	126

<b>Приложение на изкуствен интелект и изкуствени невронни мрежи в ГИС</b> Тамара Илиева, Стоянка Иванова	127
<b>Между човека и машината: Изкуственият интелект и обществото</b> Розалина Граматиков	128
<b>Приложение на иновативни технологии за ефективна и качествена реализация на научни разработки</b> Наталия Александрова, Мартин Берданков	129
<b>Приложение на изкуствен интелект при определяне на качествата на художествени произведения</b> Надежда Ангелова	130
<b>Приложение на изкуствения интелект при дигитализиране процеса на скринингови изследвания – Обзор</b> Калоян Върляков	131
<b>Приложение на изкуствения интелект при подготовката на студентите за педагогическата им практика като учители по Технологии и предприемачество</b> Нели Димитрова, Десислава Гинева	132
<b>Дигитална трансформация на училищното управление чрез използването на инструментите на изкуствения интелект</b> Деан Василев	133
<b>Изкуственият интелект в българското образование: преглед на актуалните политики и предизвикателства</b> Калина Никифорова-Илиева, Цветозар Георгиев	134
<b>Използване на инструменти с изкуствен интелект в Moodle</b> Мария Горгорова, Силвия Гафтанджиева, Станка Хаджиколева	135
<b>Приложение на изкуствения интелект в STEAM обучението</b> Даниела Кожухарова, Михаил Кожухаров	136
<b>Възможностите на ChatGPT за генериране на тестове</b> Андриан Минчев, Надежда Ангелова, Габриела Кирякова, Ваня Стойкова	137
<b>Използване на изкуствения интелект в спорта и физическото възпитание</b> Искра Илиева	138
<b>Етични аспекти в приложението на изкуствен интелект в обучението</b> Теодора Данева	139
<b>Стратегически цели при оценяване на практически умение на студенти чрез използване на изкуствен интелект</b> Красимира Узунова	140
<b>Възможности за приложение на системи с ИИ в обучението по музика на студенти от педагогически специалности</b> Петя Стефанова	141
<b>Генериране на тестови въпроси с множествен избор върху зададен текст от голям езиков модел-система Lecturio и примери за локално и онлайн приложение с модели BGGPT и Мистрал2</b> Пенчо Тончев, Сергей Илиев, Кирил Статев, Добромир Димитров	142



ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

<b>Адаптация педагогов к изменениям в усложняющемся мире через использование искусственного интеллекта</b> Жанат Нурбекова, Канагат Байгушева, Калима Туенбаева, Бакыт Нурбеков	143
<b>Съвременни тенденции и приложения на изкуствения интелект в образованието</b> Пламен Захариев, Георги Христов, Иван Белоев	144
<b>Роля на изкуствения интелект в дигиталната трансформация на креативните индустрии</b> Здравко Саралиев, Диана Антонова	145
<b>Генеративен изкуствен интелект и обучителни ефекти за дигиталните лекари</b> Ивелина Симеонова, Диана Антонова	146
<b>Концепция за използване на изкуствения интелект във висшето образование</b> Христо Белоев, Валентина Войноховска, Ангел Смрикаров	147

## **Сравнителен анализ на възможностите за използване на популярни системи с изкуствен интелект в образователния процес**

Галина Иванова, Александър Иванов  
(резюме)

Системите с изкуствен интелект се развива с изключителни темпове в последната година. Навлизането на изкуствения интелект в почти всички сфери със сигурност ще промени някои професии и ще изисква преквалификация на специалистите. В образователната сфера за използването на изкуствения интелект също се изискват нови подходи и нови умения, които трябва да бъдат усвоени от преподавателите и студентите, за да бъде успешно използван за обучение и преподаване. В доклада ще бъде направен сравнителен анализ по различни показатели на три от най-популярните системи с изкуствен интелект (ChatGPT, Google Bard, Bing AI) и ще се предложат и обсъдят възможностите за използването им в образователния процес. Ще се представят резултати от проучване на готовността и нагласата за използване на системите с изкуствен интелект на преподаватели, учители, студенти, докторанти и ученици.

**За контакти:** доц. Галина Иванова, Русенски университет „Ангел Кънчев“,  
giivanova@uni-ruse.bg

## **Comparative Analysis of the Possibilities of Using Popular Systems with Artificial Intelligence in the educational process**

Galina Ivanova, Aleksandar Ivanov  
(summary)

Artificial intelligence systems have developed at an extraordinary pace in the last year. The introduction of artificial intelligence in almost all spheres will certainly change some professions and require retraining of specialists. In the educational sphere, the use of artificial intelligence also requires new approaches and new skills that teachers and students must acquire in order to be successfully used for learning and teaching. In the report, a comparative analysis will be made on various indicators of three of the most popular artificial intelligence systems (ChatGPT, Google Bard, Bing AI) and the possibilities for their use in the educational process will be proposed and discussed. The results of a survey of the readiness and attitude towards the use of artificial intelligence systems of professors, teachers, students, doctoral students and pupils will be presented.

**For contacts:** Assoc. Prof. Galina Ivanova, PhD, University of Ruse „Angel Kanchev“, giivanova@uni-ruse.bg

## **Правен режим на използването на изкуствения интелект в образователния процес**

Елица Куманова, Стела Даскалова  
(резюме)

Правото регулира обществените отношения чрез придаване на юридически конструкции, чрез които да се осъществяват преобразуване на фактическите отношения. В последните десетилетия развитието на информационно-комуникационните технологии допринесе за възможността за една различна форма на съществуване на правната действителност, а именно - дигиталната или виртуалната реалност. Нейното институционализиране следва да се обогати чрез създаване на правен режим на изкуствения интелект като правно явление. На следващо ниво държавата следва да осигури съответния правен режим, както и съответното ресурсно обезпечаване за прилагането на ИИ в образователния процес на всички образователни степени във висшите училища в България.

**За контакти:** доц. д-р Елица Куманова, Русенски университет,  
ekumanova@uni-ruse.bg

## **Legal administration regarding the use of artificial intelligence in the educational process**

Elitsa Kumanova, Stella Daskalova  
(summary)

The law regulates the social relations by providing legal structures through which factual actions can be transformed into normative relations. In the recent decades, the development of information and communication technologies contributed to the possibility of a different form of existence of legal reality, namely - digital or virtual reality. Its institutionalization should be concentrated on the process of establishing legal norms concerning artificial intelligence as a legal phenomenon. The next consequence is the obligation of state to ensure both the legal administration and the provision of resources for the implementation of AI in the educational process at all educational levels in higher schools in Bulgaria.

**For contacts:** Assoc. prof. Elitsa Kumanova, PhD, University of Ruse,  
ekumanova@uni-ruse.bg

## **Етичната компетентност – акцент в професионалния профил на преподавателя, използващ изкуствен интелект**

Диана Железова-Миндизова  
(резюме)

Настоящият доклад представя етичните изисквания относно използването на ИИ и дигиталните данни при преподаване и учене. Те имат за цел да помогнат на преподавателя да верифицира потенциала, който приложението на ИИ и използването на данни имат в образованието, и да се повиши осведомеността за възможни рискове при работа в дигитална среда. Така преподаването със системите с ИИ се разкрива в пълния си когнитивен, метакогнитивен и социално-афективен потенциал.

Тези изисквания очертават нов вид компетентност в професионалния облик на съвременния преподавател – етичната, която стратифицира профила му на преподавател от и за новото дигитално поколение. Етичната компетентност съдейства за създаване на доверие в образователната среда и за осигуряване на благоприятни и безопасни условия за обучаемите. Преподавателят, който проявява високи стандарти на етика, допринася за здравословен дигитален образователен процес.

**За контакти:** доц. д-р Диана Железова-Миндизова, Русенски университет,  
dmindizova@uni-ruse.bg

## **Ethical competence – an emphasis in the professional profile of the teacher using artificial intelligence**

Diana Zhelezova-Mindizova  
(summary)

This report presents the ethical requirements for the use of AI and digital data in teaching and learning. They aim to help the educator verify the potential that the application of AI and the use of data have in education, and to raise awareness of possible risks when working in a digital environment. A teacher's ethical considerations are essential because they determine his professional responsibility and influence on students and the digital educational community. Thus, teaching is with AI systems and unfolds in its full cognitive, metacognitive and socio-affective potential.

These requirements outline a new type of competence in the professional image of the modern teacher - the ethical one, which stratifies his profile as a teacher from and for the new digital generation. Ethical competence helps to create trust in the educational environment and ensure favorable and safe conditions for learners. A teacher who exhibits high standards of ethics contributes to a healthy digital educational process.

**For contacts:** Assoc. prof. Diana Zhelezova-Mindizova, University of Ruse,  
dmindizova@uni-ruse.bg

## **Необходимостта от обучение на учители за prompt engineering в контекста на използването на изкуствения интелект в учебния процес**

Валентина Николаева Войноховска  
(резюме)

Съвременната образователна система е изправена пред предизвикателства, диктувани от бързо развиващите се технологии и променящите се потребности на обществото. В този контекст, изкуственият интелект (ИИ) е ключов фактор за оптимизиране и модернизирание на учебния процес. Важен аспект за ефективното използване на ИИ е необходимостта от разбиране и прилагане на prompt engineering от учителите.

Prompt Engineering е процесът на създаване на ефективни инструкции, които да помогнат на AI модела да изпълни задачата по най-добрия начин. Способността на prompt engineering да преобразува начина, по който учителите взаимодействат с ИИ в учебната среда, изисква от тях нови практически умения и педагогически подходи. В този контекст, предизвикателствата пред съвременните учители нарастват, изисквайки от тях да бъдат добре подготвени и информирани относно възможностите и предизвикателствата на prompt engineering.

**За контакти:** доц. д.н. Валентина Николаева Войноховска, Русенски университет, [vvoinohovska@uni-ruse.bg](mailto:vvoinohovska@uni-ruse.bg)

### **The necessity for training teachers in prompt engineering in the context of utilizing artificial intelligence in the educational process**

Valentina Nikolaeva Voinohovska  
(summary)

The modern education system is faced with challenges dictated by rapidly developing technologies and the changing needs of society. In this context, artificial intelligence (AI) is a key factor in optimizing and modernizing the learning process. An important aspect for the effective use of AI is the need for teachers to understand and apply prompt engineering.

Prompt Engineering is the process of creating effective instructions to help the AI model perform the task in the best possible way. Prompt engineering's ability to transform the way teachers interact with AI in the learning environment requires new practical skills and pedagogical approaches. In this context, the challenges facing modern teachers are increasing, requiring them to be well prepared and informed about the possibilities and challenges of prompt engineering.

**For contacts:** Assoc. prof. Valentina Nikolaeva Voinohovska, University of Ruse, [vvoinohovska@uni-ruse.bg](mailto:vvoinohovska@uni-ruse.bg)

## **Създаване и интегриране на аудио и визуални микроресурси в учебния процес чрез употреба на системи с изкуствен интелект**

Петя Стефанова, Елица Ибрямова  
(резюме)

Настоящият доклад изследва възможностите за създаване и приложение на допълнителни образователни ресурси чрез системи с изкуствен интелект. Микрообучението е ефективен метод за преподаване в съвременното образование, който се отличава с кратки аудио и визуални учебни ресурси, подходящи за студентите от дигиталното поколение.

Изследването се фокусира върху интеграцията на образователни ресурси в традиционния учебен процес, което активизира процеса на обучение чрез иновативни методи и атрактивно поднесена информация. Прилага се двупосочен подход, който дава възможност за работа чрез създаване на примери от преподавателя от една страна, а от друга – самите обучаеми генерират такива ресурси. Използват се QR кодове, чрез които се въвеждат обучителни и игрови елементи към основните макро ресурси. Целта е да се определи въздействието на интегрирания подход върху ангажираността на обучаемите, тяхното усвояване на учебния материал и общите резултати от обучението.

**За контакти:** гл. ас. д-р Петя Стефанова, Русенски университет,  
pstefanova@uni-ruse.bg

## **Development and integration of audio and visual micro-resources in the learning process through the use of artificial intelligence systems**

Petya Stefanova, Elitsa Ibryamova  
(summary)

This paper examines the possibilities of developing and applying additional educational resources through artificial intelligence systems. Microlearning is an effective teaching method in modern education that features concise audio and visual learning resources suitable for students from the digital generation.

The research focuses on integrating educational resources into the traditional learning process, which activates the learning process through innovative methods and attractively presented information. A two-directional approach is applied that enables working through the creation of resources by the teacher on the one hand, and on the other hand, the learners themselves generate such resources. At the same time, QR codes are used to introduce learning and game elements to the primary macro resources. The aim is to determine the impact of the integrated approach on learners' engagement, their acquisition of the learning material, and overall learning outcomes.

**For contacts:** Assist. prof. Petya Stefanova, PhD, University of Ruse,  
pstefanova@uni-ruse.bg

## Създаване на STEAM проекти с помощта на изкуствен интелект

Дениз Хаджиева  
(резюме)

Педагогическите специалисти и експерти в сферата на образованието разбират необходимостта и многобройните позитиви за учениците от използването на STEAM проектите и STEAM базираното обучение. Изкуственият интелект започва да трансформира начина на преподаване, учене и боравене с информацията. В настоящия високотехнологичен свят се откриват все по-нови и нови технологии, иновации и изобретения, затова интегрирането на изкуствения интелект в ежедневната ни работа е въпрос на време. Образованието във вида, в който го познаваме днес, ще бъде изконно променен. Използвайки помощта на изкуствен интелект за създаване на практически дейности, като STEAM проекти, може да става бързо, лесно, ефективно и с безкрайни вариации, според потребностите и спецификите на всеки един ученик.

В рамките на няколко минути, използвайки платформите за изкуствен интелект вече можем да създаваме планове за проекти включващи изследване, цел, задачи, дейности, използвани материали, бюджет, необходимо време за изпълнение, диагностика и рефлексия.

**За контакти:** Дениз Хаджиева, докторант в Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, [deniz.hadjieva@gmail.com](mailto:deniz.hadjieva@gmail.com)

## Creating STEAM projects with the help of artificial intelligence

Deniz Hadzhieva  
(summary)

Pedagogical specialists and experts in the field of education understands the need and the numerous positives for students of using STEAM projects and STEAM-based learning. Artificial intelligence is beginning to transform the way we teach, learn and handle information. In today's high-tech world, more and more new technologies, innovations, and inventions are being discovered, so integrating artificial intelligence into our daily work is only a matter of time. Education as we know it today will be fundamentally changed. Using the help of artificial intelligence to create hands-on activities, such as STEAM projects, can be done quickly, easily, efficiently and with infinite variations, according to the needs and specifics of each student.

Within a few minutes, using artificial intelligence platforms we can now create project plans including research, objective, tasks, activities, materials used, budget, time required for execution, diagnosis, and reflection.

**For contacts:** Deniz Hadzhieva, PhD student at Sofia University "St. Kliment Ohridski", [deniz.hadjieva@gmail.com](mailto:deniz.hadjieva@gmail.com)

## **Електронно здравеопазване, телемедицина и изкуствен интелект – възможности за по-добро здраве**

Ана Иванова  
(резюме)

Развитието на медицината върви с темповете на развитието на информационните технологии. Електронно досие, електронна рецепта, телемедицина и роботизирана хирургия, диагностика чрез изкуствен интелект – тези понятия вече са реалност и отдавна не са в сферата на научната фантастика. Бързите темпове, с които се налагат различни видове диагностики и лечения предполага подобряване на здравния статус, както на отделния индивид, така и на цялото общество.

Ползите от прилагането на новите методи в здравеопазването могат да бъдат разнообразни по своето естество – клинични, административни, финансови и др. Общата цел е постигането на по-добра организация и систематизация в здравеопазването.

**За контакти:** Главен асистент Ана Иванова, д.и., Медицински университет – Плевен, ana.ivanova@mu-pleven.bg

## **E-healthcare, Telemedicine and Artificial Intelligence – opportunities for better health**

Ana Ivanova  
(summary)

The development of medicine progresses at the pace of information technology. Electronic medical records, e-prescriptions, telemedicine, robotic surgery, diagnosis through artificial intelligence - these concepts are already a reality and are no longer confined to the realm of science fiction. The rapid pace at which various types of diagnostics and treatments are being demanded implies an improvement in health status, both for the individual and for society as a whole.

The benefits of implementing new methods in healthcare can be diverse in nature - clinical, administrative, financial, etc. The overarching goal is to achieve better organization and systematization in healthcare.

**For contacts:** Chief assistant Ana Ivanova, PhD, University of Medicine – Pleven, ana.ivanova@mu-pleven.bg



## **Пример за използването на чатбот с изкуствен интелект в училищен проект „Междупредметие“**

Мариела Станчева, Ценка Кучева, Александър Заралиев, Яна Кадреева,  
Вяра Николова  
(резюме)

Училищният проект „Междупредметие“ представлява иновативен подход за интегриране на знания от математика, история, философия и литература. Целта е да се подкрепи творческото мислене и междупредметната компетентност, да се помогне на учениците да преодолеят образователни бариери, свързани с ограничените им познания в някои области. Това може да стане и чрез дигитални инструменти, базирани на изкуствен интелект.

В контекста на темата „Езикът и знанието“, учениците използват chatGPT за анализ и трансформация на текстове в стил, характерен за старобългарския език, илюстрирайки възможностите на AI за прилагане на пораждащи граматика. Този подход не само обогатява образователния процес, но и разкрива нови пътища за междупредметно интегриране на учебни дисциплини. Проектът демонстрира как изкуственият интелект може да допринесе за създаването на по-динамична и свързана учебна среда, подчертавайки ролята на технологиите в модерното образование.

**За контакти:** Мариела Станчева, Инбайтс ООД, mariela.stancheva@inbytebg.com

### **An example of using AI ChatBot in school project “Mezhdupredmetie”**

Mariela Stancheva, Tsenka Kucheva, Alexander Zaraliev, Yana Kadreeva,  
Vyara Nikolova  
(summary)

The school project “Mezhdupredmetie” showcases an innovative approach for integrating math, history, philosophy and literature skills. The objective is supporting creative thinking, interclass competency and to help students overcome educational barriers linked to their limited knowledge in certain fields. This can be done using digital instruments based on Artificial Intelligence.

In the context of “The language and the knowledge” thematic, the students use chatGPT to analyze and transform texts in characteristic ancient Bulgarian style, showcasing the possibilities of AI applying generative grammatic. This approach not only enriches the education process, but it also opens new ways for interclass integration of school disciplines. The project demonstrates how AI can be useful in creating a more dynamic and connected studying environment, highlighting the role of technology in modern education.

**For contacts:** Mariela Stancheva, Inbytes Ltd. mariela.stancheva@inbytebg.com

## **Мнението на бъдещите учители за изкуствения интелект и неговото приложение в обучението по чужд (английски) език**

Цветелина Харакчийска  
(резюме)

Потенциалът за използване на системи с изкуствен интелект (ИИ) в образованието (включително при преподаването и усвояването на чужди езици) поставя нови изисквания пред учителите от XXI век, които трябва да бъдат подготвени да го интегрират успешно в своите класни стаи. Настоящият доклад има за цел да проучи и анализира нагласите и намеренията на 52 български студенти – бъдещи учители по английски език да интегрират ИИ в тяхната педагогическа практика в училище. Въз основа на получените данни, се установи, че стажант учителите имат положително отношение към интегрирането на приложения с ИИ в учебните занятия по английски език, но нямат необходимите умения и компетенции за това. Резултатите също така показват, че институциите, които подготвят бъдещите учители, както и тези, които са ангажирани с развитието на националната образователна политика, следва да дефинират знанията, уменията и компетенциите за работа с ИИ, които трябва да притежават бъдещите учители, за да могат да използват ИИ етично и успешно в своята преподавателска практика.

**За контакти:** Доц. д-р Цветелина Харакчийска, Русенски университет,  
tharakchiyska@uni-ruse.bg

### **Pre-service Teachers' Perceptions of AI and Its Integration in the Foreign Language Classroom**

Tsvetelina Harakchiyska  
(Abstract)

The potential for using artificial intelligence systems in education (including foreign language teaching and learning) poses new demands on 21st century pre-service teachers who need to be prepared to integrate it successfully in their classrooms. The current paper, therefore, aimed to examine the beliefs and intentions of 52 Bulgarian pre-service foreign language teachers on using AI during their training at schools as part of their teaching practice. Based on the data obtained, it was established that the pre-service teachers demonstrated positive disposition towards using AI tools in their foreign language lessons but lacked the skills and competencies needed to do so. The results also showed that teacher training institutions and policy makers on national level have to define the AI knowledge, competencies and skills of prospective teachers so that they could actively engage with AI ethically and meaningfully in their profession.

**For contacts:** Assoc. Prof. Tsvetelina Harakchiyska, PhD, University of Ruse,  
tharakchiyska@uni-ruse.bg

## Някои бележки по програмните модели за автоматизиране на когнитивни процеси

Валентин Атанасов  
(резюме)

Програмните модели за автоматизиране на когнитивните процеси или т.н. „Изкуствен интелект“ изправиха човечеството пред редица сериозни въпроси. Според глобален изследовател (Similarweb) платформата OPENAI реализира близо 1,8 милиарда посещения на месец. Почти 60% от трафика на социалните медии към ChatGPT идва от YouTube, следван от WhatsApp, Facebook, Twitter и други. Възможните области на приложение на т.н. „Изкуствен интелект“ обхващат почти целия спектър на човешка дейност.

Errare humanum est sed in errore perseverare stultum!

В годините след откриването на радий-226 през 1898 год. от мадам Кюри, радият разкри тайните на атома и предложи надежда на човечеството, че неговите мистериозни радиоактивни лъчи са чудодейно лекарство. превръщайки го в нов продукт, използван в почти всяка област на човешката дейност - от медицински "лекарства" до детски играчки. Предполагаемият риск от използването на радий-226 бе силно занижен, дори пренебрегван – тогава!

**За контакти:** доц. Валентин Атанасов, Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, v.atanasov@shu.bg

### Some notes about program models of cognitive process automation

Valentin Atanasov  
(summary)

Program models for automating cognitive processes or so called "Artificial Intelligence" face humanity to serious questions. According to a global researcher (Similarweb), the OPENAI platform realizes nearly 1.8 billion visits per month. Almost 60% of social media traffic to ChatGPT comes from YouTube, followed by WhatsApp, Facebook, Twitter and others. The possible areas of application of the so-called "Artificial intelligence" covers almost the entire spectrum of human activity.

Errare humanum est sed in errore perseverare stultum!

In the years since the discovery of radium-226 in 1898 by Madame Curie, radium has revealed the secrets of the atom and offered hope to mankind that its mysterious radioactive rays are a miracle cure, turning it into a new product used in almost every area of human activity - from medical "medicines" to children's toys. The supposed risk of using radium-226 was greatly underestimated, even ignored – then!

**For contacts:** Associate Professor Valentin Atanasov, University of Shumen, v.atanasov@shu.bg

## **Съпоставителен анализ между автентични материали и еквиваленти, генерирани от система с изкуствен интелект**

Евгени Станчев  
(резюме)

Този доклад се фокусира върху въвеждането в експлоатация и употребата на компютърно генерираните текстове, които да подпомогнат в избора на учебни материали учителите, преподаващи английски език като чужд. Направено бе проучване, включващо анализирането на автентично написан дискурс в учебник от учебната система “Speak out” – второ издание, публикувано от Пиърсън/Лонгман със съавтори - Франсис Иълс и Стийв Оукс. Всички текстове в учебника (49) бяха предоставени на изкуствен интелект (ИИ) – ChatGPT, като ИИ беше инструктиран да напише сходни истории, вземайки под внимание целевата аудитория (студенти - ниво A2). Създадените за целта два корпуса (един за автентичните текстове и един за генерираните от ИИ) изведоха като резултат това, че автентичните текстове имат среден обем от 121.16 думи за текст, докато ИИ генерираните имат дължина от 145.1 думи. От направеното проучване можем да заключим, че с всеки сравнен числен критерии ИИ показва акуратно наличие на нужните инструменти за написването на ясен и конкретен текст, който може да бъде използван в часовете по английски език като чужд, служейки като източник на допълнителни обучителни материали.

**За контакти:** Евгени Станчев, МУ - Варна, [Evgeni.stanchev@mu-varna.bg](mailto:Evgeni.stanchev@mu-varna.bg)

### **Comparative analysis between authentic materials and AI generated equivalents**

Evgeni Stanchev  
(summary)

This paper focuses on implementing and using computer generated texts, to assist English as a Second Language (ESL) teachers when choosing additional teaching materials. A study was done, involving analyzing all the authentic written discourse in the student book “Speak out” 2<sup>nd</sup> edition, published by Pearson / Longman, with authors Frances Eals and Steve Oaks. All the texts in the book (49) were provided to an artificial intelligence (AI) program – ChatGPT. The AI was instructed to write a similar story, while bearing in mind the intended level of the students – A2. Two corpuses were then created – one for the authentic texts, and one for the AI generated ones. The results show that the authentic texts had an average text length of 121.16 words per text, while the AI generated had an average text length of 145.1. In conclusion, with every numerical criterion that was tested, the results showed that AI was adequately equipped with the necessary tools to write clear and concise texts, which could be used to assist ESL teachers as a source of extra or main studying materials.

**For contacts:** Evgeni Stanchev, MU - Varna, [Evgeni.stanchev@mu-varna.bg](mailto:Evgeni.stanchev@mu-varna.bg)

## Изкуственият интелект и персонализиране на обучението

Ивайло Старибратов, Тодорка Глушкова  
(резюме)

Проследяване индивидуалното развитие и създаване на персонализирано обучение според личностните особености на всеки учащ са ключови характеристики на съвременното образование, а дигиталните технологии и приложението на изкуствения интелект осигуряват подходящи условия за неговата реализация. В статията се обсъждат различни възможности за организиране и провеждане на такова обучение както от гледна точка на учителите - при предварителната подготовка, при организацията на обучението и в процеса на оценяване; така и по отношение на учениците – в процеса на тяхната индивидуална и групова работа, както и при тяхната самоподготовка. Авторите ще споделят своите идеи и опит при приложението на този подход в различни условия – в класно-урочното присъствено обучение, при работа в дигитална и смесена среда, както и при проектно-ориентирано и STEM обучение.

**За контакти:** проф. д-р Тодорка Глушкова, Пловдивски университет,  
glushkova@uni-plovdiv.bg

## Artificial intelligence and personalization of learning

Ivaylo Staribratov, Todorka Glushkova  
(abstract)

Tracking individual development and creating personalized learning according to the personality characteristics of each learner are key features of modern education. Digital technologies and the application of artificial intelligence provide suitable conditions for its realization. The article discusses various aspects and possibilities for organizing and conducting such training both from the teachers' point of view - during the preliminary preparation, during the organization of the training and in the assessment process; and in relation to students - in the process of their individual and group work, as well as in their self-training. The authors will share their ideas and experiences in applying this approach in different settings – in classroom-based learning, in working in digital and blended educational environments, and in project-based STEM learning.

**For contacts:** Prof. PhD. Todorka Glushkova, Plovdiv University, glushkova@uni-plovdiv.bg

## **Изкуственият интелект във висшето образование - нови предизвикателства**

Костадин Марков  
(резюме)

През последните няколко години, в контекста на Covid 19, висшето образование започна да говори за дигитализация на учебния процес, а през 2023 г. набира скорост приложението на изкуствен интелект/AI в обучението на студентите. Той дава възможност за използване на иновативни методи на работа у студентите и академичната общност при осъществяване на образователния процес във висшето образование. AI навлиза в ежедневието ни много агресивно. Обект е на редица предимства, недостатъци и предоставя нетрадиционни решения при обучението на студентите във висшето образование. Държавите членки на ЕС са подкрепени от ЮНЕСКО да се възползват от възможностите на цифровите технологии, базирани на AI, в изпълнение на Програмата "Образование 2030", основана на принципите на равен достъп и равни възможности за използване на AI. Във Висшето училище по телекомуникации и пощи на студентите се предоставя възможност за придобиване на компетенции в областта на дигитализацията и AI по учебен план "Работа с чат GPT".

**За контакти:** проф. д-р Костадин Марков, Висше училище по телекомуникации и пощи, k.markov@utp.bg

### **Artificial Intelligence in Higher Education - New Challenges**

Kostadin Markov  
(summary)

Over the past few years, in the context of Covid 19, higher education has started talking about the digitalization of the learning process, and in 2023 the application of artificial intelligence / AI in the training of students is gaining momentum. It provides an opportunity for the use of innovative methods of work in students and the academic community in the implementation of the educational process in higher education. AI enters our daily lives very aggressively. It is subject to a number of advantages, disadvantages and provides non-traditional solutions in the training of students in higher education. EU Member States are supported by UNESCO to seize the opportunities of AI-based digital technologies in implementation of the Education 2030 Agenda, based on the principles of equal access and equal opportunities for the use of AI. At the Higher School of Telecommunications and Posts, students are provided with a practical opportunity to acquire competencies in the field of digitalization and AI under the curriculum "Working with Chat GPT".

**For contacts:** Prof. Dr. Kostadin Markov, Higher School of Telecommunications and Post, k.markov@utp.bg

## Изследване и приложение на цикъла PDCA в системите за управление на изкуствен интелект

Цветелин Георгиев  
(резюме)

Цикълът „планиране – изпълнение – проверка – действие“ (PDCA) е в основата на процесния подход, прилаган в стандартите за системи за управление на ISO. Опитът, натрупан в работата със системи за управление и обобщен в монографичен труд на автора е творчески адаптиран и приложен при анализ на изискванията на първия по рода си стандарт за системи за управление на изкуствен интелект ISO/IEC 42001:2023.

Статията представя метод за определяне на вида на всяко изискване на стандарта ISO/IEC 42001:2023 по цикъла PDCA. За избрани процеси е демонстрирано приложението на цикъла PDCA на изискванията за създаване на блок-схеми на процесите. В последствие те могат да послужат за основа, на която да се изградят съответни документирани процедури от системата за управление на изкуствен интелект.

**За контакти:** гл. ас. д-р Цветелин Георгиев, Русенски университет „Ангел Кънчев“, tzgeorgiev@uni-ruse.bg

## Research and Application of the PDCA Cycle in Artificial Intelligence Management Systems

Tzvetelin Gueorguiev  
(summary)

The Plan – Do – Check – Act (PDCA) cycle is the basis of the process approach applied in ISO management system standards. The experience gained in working with management systems and summarized in the author's monograph have been creatively adapted and applied in the analysis of the requirements of ISO/IEC 42001:2023 - the first standard for artificial intelligence management systems.

This paper presents a method for determining the type of each requirement of the ISO/IEC 42001:2023 standard in relation to the PDCA cycle. The application of the PDCA cycle is demonstrated for selected processes and is used for creating process flowcharts. Further on they can serve as the foundations for developing relevant documented procedures that comprise the artificial intelligence management system.

**For contacts:** Principal Assistant Tzvetelin Gueorguiev, PhD, University of Ruse “Angel Kanchev”, tzgeorgiev@uni-ruse.bg

## Приложение на изкуствен интелект и изкуствени невронни мрежи в ГИС

Тамара Илиева, Стоянка Иванова  
(резюме)

Изкуственият интелект (AI) и изкуствените невронни мрежи (ANN) навлизат във все повече области, включително в географските информационни системи (ГИС), поради нарастващата нужда от автоматизация в анализа и обработката на геопространствени данни. Целта на настоящата разработка е да изследва интеграцията на AI и ANN в ГИС за подобряване на аналитичните възможности за работа с геоданните. Това има важно значение за подобряване на управлението на природни ресурси, градоустройството и екологичния мониторинг. AI се използва за подпомагане търсенето на данни, генериране и усъвършенстване на програмен код за управлението на данни в настолни и уеб-базирани ГИС. В изследването се прилагат и ANN за създаване на карти чрез импортиране на вече обучени невронни мрежи. Резултатите са полезни, тъй като представят възможности за по-задълбочени анализи и извеждане на тенденции и модели от налични геоданни. Прилагането на AI и ANN в ГИС представлява обещаваща перспектива за развитието на геопространствените анализи, включително в образованието. Бъдещите изследвания биха могли да се фокусират върху оптимизирането на тези технологии за специфични приложения в ГИС.

**За контакти:** проф. д-р арх. Стоянка Иванова, УАСГ, siva\_fce@uacg.bg

### **Application of artificial intelligence and artificial neural networks in GIS**

Tamara Ilieva, Stoyanka Ivanova  
(abstract)

Artificial intelligence (AI) and artificial neural networks (ANN) are entering more and more fields, including geographic information systems (GIS), due to the growing need for automation in the analysis and processing of geospatial data. The current development aims to explore the integration of AI and ANN in GIS to improve analytical capabilities for working with geodata. This has important implications for improving natural resource management, urban planning, and environmental monitoring. AI is used to help data search, generate, and improve code for managing data in various desktop and web-based GIS. The study also applies ANNs to create maps by importing already trained neural networks. The results are helpful as they present opportunities for deeper analysis and inferring trends and patterns from available geodata. The application of AI and ANN in GIS represents a promising prospect for developing geospatial analytics, including in education. Future research could focus on optimizing these technologies for specific GIS applications.

**For contacts:** Prof. PhD Arch. Stoyanka Ivanova, UACEG, siva\_fce@uacg.bg



## **Между човека и машината: Изкуственият интелект и обществото**

Розалина Граматиков  
(резюме)

Изкуственият интелект (ИИ) е в центъра на бурни дебати и променя разбиранята за човешкия труд, ефективност и възможности. ИИ представлява потенциал както за оптимизация на процеси, така и за разширяване на пропастта между различните социални групи, особено засягайки възрастните хора, които се намират в неравностойно положение в дигитално пространство. Примери като онлайн банкирането и мобилните приложения за пазаруване са само началото на потенциално по-голямо разделение, подхранвано от ИИ.

ИИ създава и нови предизвикателства в областта на доверието и автентичността, като неговата способност да произвежда реалистични, но измислени сценарии може да доведе до сериозни последици, като дезинформация и манипулация на общественото мнение. Съществува опасност ИИ да бъде използван за създаване на манипулиращо съдържание, което може да бъде трудно различимо от истината, особено в социалните медии и новинарските платформи.

Освен това, ИИ поставя въпроси за авторство и творческа принадлежност, предизвиквайки опасения сред творците за бъдещето на професиите, базирани на човешко творчество. Регулирането и отговорността при използване на ИИ са сложни и неясни в момента, като липсата на прозрачност и ясни норми може да доведе до нежелани последици.

**За контакти:** Розалина Граматиков, jumperche@gmail.com

## **Between human and Machine: Artificial Intelligence and Society**

Rosalina Gramatikov  
(summary)

Artificial Intelligence (AI) is at the center of heated debates and is changing our understanding of human labor, efficiency, and capabilities. AI holds the potential for process optimization as well as widening the gap between different social groups, especially affecting the elderly who are already at a disadvantage in the digital space. Examples such as online banking and mobile shopping applications are just the beginning of a potentially greater division fueled by AI.

AI also creates new challenges in the areas of trust and authenticity, as its ability to produce realistic but fabricated scenarios can lead to serious consequences, such as disinformation and manipulation of public opinion. There is a risk that AI could be used to create manipulative content that may be indistinguishable from the truth, particularly in social media and news platforms.

Furthermore, AI raises questions about authorship and creative ownership, sparking concerns among creators about the future of professions based on human creativity. Regulation and accountability in the use of AI are complex and unclear at present, and the lack of transparency and clear norms could lead to undesirable outcomes.

**For contacts:** Rosalina Gramatikov, jumperche@gmail.com

## **Приложение на иновативни технологии за ефективна и качествена реализация на научни разработки**

Наталия Александрова, Мартин Берданков  
(резюме)

Съвременните образователни инструменти, включително интерактивни платформи, асистенти, управлявани от изкуствен интелект и помощен софтуер, повишават ефективността на образователния процес при подготовката на научни разработки. Облачните технологии (мрежовия достъп до споделени ресурси) и платформи като „ChatGPT“, предназначени да генерират текстове и да взаимодействат с потребителите чрез разговорен интерфейс, „Grammarly“ за проверка на правописа, граматиката и стила на писане, „Elicit“, който е асистент с изкуствен интелект, поддържащ търсенето на литературни източници и много други улесняват персонализираното обучение, насърчават сътрудничеството и подобряват достъпа до данни. Разгледана е тяхната формираща роля в създаването на динамична, приобщаваща образователна среда както за обучаващите се, така и за преподавателите.

**За контакти:** гл. ас. д-р Наталия Александрова, МГУ “Св. Иван Рилски”,  
nataliya.aleksandrova@mgu.bg, маг. инж. Мартин Берданков,  
m.berdankov@gmail.com

### **Application of innovative technologies for effective and high-quality implementation of scientific developments**

Natalia Aleksandrova, Martin Berdankov  
(summary)

Modern educational tools, including interactive platforms, artificial intelligence-driven assistants and assistive software, enhance the efficiency of the educational process in the preparation of scientific works. Cloud-based technologies (network access to shared resources) and platforms such as "ChatGPT" designed to generate texts and interact with users through a conversational interface, "Grammarly" for checking spelling, grammar and writing style, "Elicit" which is an artificial intelligence assistant supporting literature search and many others facilitate personalized learning, encourage collaboration and improve data access. Their formative role in creating dynamic, inclusive learning environments for both learners and educators is explored.

**For contacts:** , Natalia Aleksandrova, UMG “St. Ivan Rilski”,  
nataliya.aleksandrova@mgu.bg , eng. Martin Berdankov , m.berdankov@gmail.com

## Приложение на изкуствен интелект при определяне на качествата на художествени произведения

Надежда Ангелова  
(резюме)

Субективния фактор в изобразителното изкуство има силно влияние не само върху възприемането на дадена художествена творба, а и върху определянето на нейните качества и недостатъци.

Възможно ли е субективния фактор да бъде сведен до минимум и на база подробно разработен критериален апарат да се даде максимално обективна преценка на художествените качества на дадено произведение? До каква степен комплексността на тази задача би могла да се облекчи чрез прилагане на съвременни технологии в лицето на изкуствен интелект?

Казусът бива поставен и на ниво обучение – какво би било приложението на изкуствения интелект в оценяването на творчески задачи от областта на изобразителното изкуство, как би изглеждал оценъчния апарат и алгоритъмът за контрол и оценка на ученически творби?

При опита да се намерят отговорите на тези въпроси се провеждат серия от експерименти, чийто резултати, анализи и изводи биват представени в настоящия доклад.

**За контакти:** гл.ас.д-р Надежда Ангелова, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, n\_angelova@uni-plovdiv.bg

### **Application of artificial intelligence in determining the qualities of artworks**

Nadezhda Angelova  
(summary)

The subjective factor in fine art has a strong influence not only on the perception of a given work of art, but also on determining its qualities and shortcomings.

Is it possible to reduce the subjective factor to a minimum and to give a maximally objective assessment of the artistic qualities of a given work based on a detailed set of criteria? To what extent could the complexity of this task be alleviated by applying modern technologies in the form of artificial intelligence?

The case study is also placed at the level of training - what would be the application of artificial intelligence in the evaluation of creative tasks in the field of fine arts, what would the evaluation apparatus and the algorithm for control and evaluation of student works look like?

In an attempt to find the answers to these questions, a series of experiments were conducted, the results, analysis and conclusions of which are presented in this report.

**For contacts:** Nadezhda Angelova, Ph.D., Plovdiv University "Paisiy Hilendarski", n\_angelova@uni-plovdiv.bg

## Приложение на изкуствения интелект при дигитализиране процеса на скринингови изследвания – Обзор

Калоян Върляков  
(резюме)

В обзора освен преглед на литературните източници по темата се обсъжда възможността за прилагане на автоматизирани системи като основа за разработване и внедряване на иновативни софтуерни решения за анализ на данни, от проведени скринингови изследвания, която да подпомага медицинските специалисти, студентите и преподавателите в ранното откриване на различни заболявания и състояния. Интегрирането на телемедицински технологии за дистанционна консултация и мониторинг на пациентите може да подобри достъпа до здравни грижи, особено в региони с липса на лекарска помощ. Ползите от интегрирането на изкуствен интелект и комбинацията му с телемедицина са: по-ефективен процес на скрининг, по-ранно откриване на заболявания, по-добро качество на грижата за пациентите, повишаване на качеството на живот на пациентите, повишена квалификация на медицинските специалисти, възможност за дистанционна консултация и верификация данните. Приоритизирането и предсказването на спешността от неотложна медицинска помощ е ключов фактор за интегриране на софтуерни решения с изкуствен интелект в комбинация с телемедицина.

**За контакти:** ас. Калоян Върляков, Медицински колеж, Тракийски университет, Стара Загора, kaloyan.varlyakov@trakia-uni.bg

### **Application of artificial intelligence in digitizing the process of screening studies – Overview**

Kaloyan Varlyakov, Medical College of Trakia University Stara Zagora  
(summary)

In addition to reviewing the literature sources on the subject, the review discusses the possibility of applying automated systems as a basis for developing and implementing innovative software solutions for data analysis from screening studies, which will assist medical professionals, students and teachers in the early detection of various diseases and conditions. The integration of telemedicine technologies for remote patient consultation and monitoring can improve access to health care, especially in regions with a lack of medical care. The benefits of integrating artificial intelligence and its combination with telemedicine are: a more efficient screening process, earlier detection of diseases, better quality of patient care, increasing the quality of life of patients, increased qualification of medical professionals, possibility of remote consultation and data verification. Prioritizing and predicting the urgency of emergency medical care is a key factor in integrating AI software solutions in combination with telemedicine.

**For contacts:** Assistant Professor Kaloyan Varlyakov, Medical College, Trakia University, Stara Zagora, kaloyan.varlyakov@trakia-uni.bg

**Приложение на изкуствения интелект при подготовката на студентите  
за педагогическата им практика  
като учители по Технологии и предприемачество**

Нели Димитрова, Десислава Гинева  
(резюме)

Изкуственият интелект все повече навлиза в ежедневието на хората при изпълнение на различни дейности. Той е създаден с цел решаване на задачи, изискващи човешка интелигентност. Затова намира широко приложение в различни сфери на живота, но най-вече в образованието.

Целта на доклада е да се представят възможностите за приложение на изкуствения интелект при подготовката на студентите за педагогическата им практика като учители. Разглеждат се различни интелигентни образователни системи, ресурси и задачи, които са им в помощ при разработване на уроци по Технологии и предприемачество.

**За контакти:** проф. дн Нели Димитрова, Шуменски университет „Епископ К. Преславски“, n.dimitrova@shu.bg

**Application of artificial intelligence in the preparation of students  
for their pedagogical practice  
as teachers of Technology and Entrepreneurship**

Neli Dimitrova, Desislava Gineva  
(summary)

Artificial intelligence is increasingly entering people's daily lives when performing various activities. It was created to solve tasks that require human intelligence. It is widely used in various spheres of life, but especially in education.

The purpose of the article is to present the possibilities of applying artificial intelligence in the preparation of students for their pedagogical practice as teachers. A variety of smart educational systems, resources and tasks are explored to assist them in developing technology and entrepreneurship lessons.

**For contacts:** prof. DSc Neli Dimitrova, Shumen University “Bishop K. Preslavski”, n.dimitrova@shu.bg

## **Дигитална трансформация на училищното управление чрез използването на инструментите на изкуствения интелект**

Деан Василев  
(резюме)

Дигиталната трансформация представлява един от ключовите процеси, които променят ежедневието на съвременното общество, чрез целенасочени инициативи, като оптимизация на работните процеси, подобряване на финансовата ефективност и други. Дигитализацията създава възможности за преодоляване на предизвикателства чрез иновации в множество области на дейността.

Ключов елемент дигитална трансформация на училищното управление е използването на инструменти на изкуствения интелект. Настоящия доклад има за цел разгледа част от услугите на изкуствения интелект и възможностите за внедряването им в управлението на образователната институция и в учебния процес, с за подобряване на ефективността на управлението, вземането на решения и сътрудничеството в екипа.

**За контакти:** Деан Василев, Икономически университет Варна,  
dean.vasilev@ue-varna.bg

### **Digital transformation of school management via the use of artificial intelligence tools**

Dean Vasilev  
(summary)

Digital transformation represents one of the key processes that has changed the daily life of modern society-through targeted initiatives, such as optimization of work processes, improvement of financial efficiency and others. Digitalization creates opportunities to overcome challenges through innovation in multiple areas of activity.

A key element in the digital transformation of school management is the use of artificial intelligence tools. This report aims to examine some of the services of artificial intelligence and its possibilities for their implementation in the management of the educational institution and in the learning process, aiming the improvement of efficiency of management, decision-making and collaboration in the team.

**For contacts:** Dean Vasilev, University of Economics Varna, dean.vasilev@ue-varna.bg

## **Изкуственият интелект в българското образование: преглед на актуалните политики и предизвикателства**

Калина Никифорова-Илиева, Цветозар Георгиев  
(резюме)

Изкуственият интелект (AI) се развива изключително бързо и е във фокуса, както на потребителите, така и на Министерството на образованието и науката, което активно провежда политика за внедряване му в учебния процес. Стремешът на министерството е да осигури обучителни и разяснителни програми в тази област. Наскоро до образователните институции бяха разпространени насоки за повече информираност относно използването на AI. Съществуват актуални проекти, които работят активно за възприемането и правилното прилагане на новите технологии от учители и ученици. Налично е и първото глобално ръководство на ЮНЕСКО за генеративен AI в образованието, за да подпомогне държавите за незабавни действия и да планират дългосрочни политики по отношение на AI. В настоящият доклад се разглежда също и първата българска книга за AI в образованието - ръководство за учители, както и на отношенията по тази актуална тема на доказани професионалисти. Обръща се внимание на резултатите от няколко национални и световни проучвания относно нагласите за въвеждането и използването на AI в класните стаи.

**За контакти:** Калина Никифорова-Илиева, Русенски университет, kilieva@uni-ruse.bg

## **Artificial Intelligence in Bulgarian Education – Overview of Current Policies and Challenges**

Kalina Nikiforova-Ilieva, Tsvetozar Georgiev  
(summary)

Artificial Intelligence (AI) is developing extremely rapidly and is in focus both for users and the Ministry of Education and Science, which actively implements policies for its integration into the educational process. The ministry's aim is to provide training and explanatory programs. Recently, guidelines for increased awareness regarding the use of AI have been distributed to educational institutions. There are ongoing projects actively working on the adoption and proper application of new technologies by teachers and students. Additionally, UNESCO's first global guidance on Generative AI in education is available to assist countries in immediate actions and long-term policy planning regarding AI. The current report also examines the first Bulgarian book on AI in education - a guide for teachers, as well as insights on this topical issue from proven professionals. Attention is drawn to the results of several national and global surveys regarding attitudes towards the introduction and use of AI in classrooms.

**For contacts:** Kalina Nikiforova-Ilieva, University of Ruse, kilieva@uni-ruse.bg

## **Използване на инструменти с изкуствен интелект в Moodle**

Мария Горгорова, Силвия Гафтанджиева, Станка Хаджиколева  
(резюме)

Генеративният изкуствен интелект бързо намери приложение в различни области на науката и практиката, като подобри ефективността на работата на хората. Употребата му в образованието предлага множество перспективи за оптимизиране и повишаване на качеството на учебния процес, които са обект на изследвания от много учени.

В статията са разгледани възможности за използване на инструменти с изкуствен интелект в средата за електронно обучение Moodle, вкл. интеграция с външни услуги, базирана на програмни интерфейси (API). Дискутирани са ползите от приложение на технологии с изкуствен интелект за генериране на тестове с различно ниво на трудност според представянето на обучаемия, генериране на изображения от текст за моделиране на учебни дейности и ресурси, осигуряване на денонощна подкрепа за обучаемите и насърчаване на активното учене и самостоятелни изследвания чрез чат бот, и др.

**За контакти:** докт. Мария Горгорова, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, maria.gorgorova@uni-plovdiv.bg.

## **Using artificial intelligence tools in Moodle**

Maria Gorgorova, Silvia Gaftandzhieva, Stanka Hadzhikoleva  
(summary)

Generative artificial intelligence quickly found applications in various fields of science and practice, enhancing human work efficiency. Its use in education offers numerous perspectives for optimization and improving the quality of the educational process, which are the subject of research by many researchers.

The article explores the possibilities of using artificial intelligence tools in the Moodle learning management system, including integration with external services based on application programming interfaces. The benefits of applying artificial intelligence technologies for generating tests of varying difficulty levels according to the learner's performance, generating images from text for modeling educational activities and resources, providing full-time support for learners, and encouraging active learning and independent research through chatbots, among others, are discussed.

**For contacts:** PhD student Maria Gorgorova, University of Plovdiv „Paisii Hilendarski“, maria.gorgorova@uni-plovdiv.bg



## Приложение на изкуствения интелект в STEAM обучението

Даниела Кожухарова, Михаил Кожухаров  
(резюме)

Приложението на съвременните дигитални технологии в обучението чрез STEAM подхода е от съществено значение за образованието. Чрез тях учениците развиват креативност, умения за решаване на проблеми и работа в екип. Приложенията с изкуствен интелект са част от тези съвременни дигитални технологии. Заедно със STEAM обучението те създават иновативна учебна среда, която подготвя учениците за успешна професионална реализация.

В доклада е представена същността на понятията "изкуствен интелект" и "STEAM обучение". Анализирани са събрани чрез анкетно проучване данни за знанието и разбирането на учителя за същността и възможностите за приложение на изкуствения интелект и STEAM подхода в учебния процес. Представени са различни приложения с изкуствения интелект, които могат да бъдат успешно използвани в рамките на STEAM обучение.

**За контакти:** доц. д-р Даниела Кожухарова, Тракийски университет,  
d.kozhuharova@trakia-uni.bg

## Application of artificial intelligence in STEAM education

Daniela Kozhuharova, Mihail Kozhuharov  
(summary)

The application of modern digital technologies in learning through the STEAM approach is essential for education. Through them, students develop creativity, problem-solving skills and teamwork. Artificial intelligence applications are part of these modern digital technologies. Together with STEAM training, they create an innovative learning environment that prepares students for successful careers.

The report presents the essence of the concepts "artificial intelligence" and "STEAM training". Data collected through a survey on the teacher's knowledge and understanding of the nature and possibilities of applying artificial intelligence and the STEAM approach in the educational process were analyzed. Various applications of artificial intelligence that can be successfully used within STEAM education are presented.

**For contacts:** assoc. prof. Daniela Kozhuharova, PhD, Trakia University,  
d.kozhuharova@trakia-uni.bg

## Възможностите на ChatGPT за генериране на тестове

Андриан Минчев, Надежда Ангелова,  
Габриела Кирякова, Ваня Стойкова  
(резюме)

Ролята на ChatGPT в областта на образованието все повече нараства през последната година. Преподавателите отчитат възможните ползи от интегрирането му в учебните дейности – от подготовката на плана на урока, лекцията или упражнението, разработката на учебни материали за провеждането на занятията до генерирането на изпитни задачи и тестове. Въпреки отчитаните огромни възможности на генеративния изкуствен интелект, ролята на преподавателя е от решаващо значение по отношение проверка коректността и целесъобразността на генерираните образователни ресурси.

Целта на настоящата статия е да представи резултатите от проучване, свързано с оценка на генерирани от ChatGPT тестови въпроси по зададени теми от учебното съдържание по различни дисциплини, изучавани от студенти в Тракийски университет.

**За контакти:** ас. Андриан Минчев, Тракийски университет,  
andrian.minchev@trakia-uni.bg

## The capabilities of ChatGPT to generate quizzes

Andrian Minchev, Vanya Stoykova,  
Gabriela Kiryakova, Nadezhda Angelova  
(summary)

The role of ChatGPT in education has grown over the past year. Teachers consider the possible benefits of integrating such a tool into learning activities - preparing lesson plans, lectures, or exercises, developing learning materials for training activities during classes, and generating exam tasks and tests. Despite the significant possibilities of generative artificial intelligence, the teacher's role is crucial in verifying the correctness and appropriateness of the generated educational resources.

The paper aims to present the results of a study for evaluating quiz questions generated by ChatGPT on chosen topics from the learning content of various disciplines studied by students at Trakia University.

**For contacts:** Assistant professor Andrian Minchev, Trakia University,  
andrian.minchev@trakia-uni.bg

## Използване на изкуствения интелект в спорта и физическото възпитание

Искра Илиева  
(резюме)

Изкуственият интелект навлезе мащабно в обучението по спортните дисциплини при високото спортно майсторство, както и в отчитането на резултатите в спортните състезания и спортните игри. В предучилищното, училищното и университетското физическо възпитание също се използва ИИ, като се въвеждат нови и ефективни форми за измерване на данни, морфологични и физиологични показатели, тестове за физическа дееспособност, еврофит тестове.

В спортните състезания AI намира приложения за подобряване на работоспособността и физическата дееспособност на спортиста; може да се предвиди умората на играча, рисковете от нараняване. Ангажираност на феновете- технологиите за виртуална реалност (VR) и добавена реалност (AR), задвижвани от AI, позволяват на феновете да се ангажират в действието. AI също подпомага реферите да вземат по-точни и справедливи решения.

Статията изследва прилагането на Изкуствения интелект в спорта и физическото възпитание.

**За контакти:** доц. Искра Илиева, Русенски университет / Медицински университет - Плевен, [isilieva@uni-ruse.bg](mailto:isilieva@uni-ruse.bg)

### Application of Artificial Intelligence in sports and physical education

Iskra Ilieva  
(summary)

Artificial intelligence has made a large-scale entry into the training of sports disciplines at a high level of sportsmanship, as well as into the reporting of results in sports competitions and sports games. It is also used in preschool, school and university physical education, introducing new and effective forms of measuring anthropometric data, morphological and physiological indicators, as well as tests of physical ability, Eurofit tests.

In sports competitions, AI finds applications to improve the performance and physical performance of the athlete; player fatigue, injury risks can be predicted. Fan Engagement - Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies powered by AI allow fans to engage with the action. AI also helps referees make more accurate and fair decisions.

The article researches the application of the Arts of the Intellect in sports and physical education.

**For contacts:** Assoc. prof. Iskra Ilieva, University of Ruse/Medical University - Plevен, [isilieva@uni-ruse.bg](mailto:isilieva@uni-ruse.bg)

## Етични аспекти в приложението на изкуствен интелект в обучението

Теодора Данева  
(резюме)

Приложението на изкуствен интелект (ИИ) в образованието е източник на редица ползи, свързани с персонализация на образователно съдържание, автоматизация на административни дейности, както и ефективна интеграция на деца със специални образователни потребности (СОП). Въпреки всички предимства, внедряването на ИИ изисква разработване на единна рамка за регулация и етичност при употреба. Адаптацията на ИИ, не трябва да противоречи на основните човешки права, изхождайки от принципите за прозрачност на информацията, липса на дискриминация и защита на личните данни. Докладът приема следното ограничение – не се стреми да анализира всички аспекти, свързани с етиката при приложение на ИИ в обучението, а има за цел да синтезира основните етични принципи на ИИ чрез сравнителен анализ на разработената до момента регулативна рамка в страните от ЕС, САЩ и Китай. По този начин научното изследване дава възможност за проследяване на общоприетите нормативни ограничения и създава предпоставки за разработване на национално ниво на нови такива в унисон със световните практики.

**За контакти:** ас. Теодора Данева, Икономически университет - Варна, teodora.daneva@ue-varna.bg

## Ethical aspects in the application of artificial intelligence in education

Teodora Daneva  
(summary)

In education, the application of artificial intelligence (AI) is the source of a number of benefits related to the personalization of educational content, the automation of administrative activities, as well as the effective integration of children with special educational needs (SEN). Despite all the advantages, the implementation of AI requires the development of a unified framework for regulation and ethics of use. The adaptation of AI should not contradict basic human rights, based on the principles of transparency of information, non-discrimination and protection of personal data. The report accepts the following limitation – it does not seek to analyze all aspects related to ethics in the application of AI in education, but aims to synthesize the main ethical principles of AI through a comparative analysis of the regulatory framework developed so far in the countries of the EU, USA and China. In this way, scientific research enables the follow-up of the generally accepted normative restrictions to date and creates prerequisites for the development of new ones at national level in line with world practices.

**For contacts:** as. prof. Teodora Daneva, University of Economics - Varna, teodora.daneva@ue-varna.bg

## Стратегически цели при оценяване на практически умение на студенти чрез използване на изкуствен интелект

Красимира Узунова  
(резюме)

С новите подходи в образованието, все повече се говори за промяна в дизайна на преподаването. Това от своя страна доведе до съществени промени в проверката и оценката на знанията и практическите умения на студентите.

С помощта на ИИ все повече създаваме и усъвършенстваме преподавания материал към студентите, като в основата на това приложение се запазват принципите на иновативност, критично мислене, проектно-базирано обучение, задълбочена работа върху изследователските умения на студентите и работа в екип.

В настоящият доклад се анализират резултатите от три различни подхода и инструменти за оценка на практическите умения на студентите агрономи. С помощта на ИИ са създадени практически задачи, подбрани тематични филми и подготвени тестове за оценка на придобити практически умения на бъдещи агрономи.

**За контакти:** доц. д-р Красимира Узунова - MSc U.K., Аграрен Университет, [uzunova@au-plovdiv.bg](mailto:uzunova@au-plovdiv.bg)

### Strategic goals in assessing students' practical skills using AI

Krasimira Uzunova  
(summary)

With new approaches in education, there is more and more talk of a change in teaching design. This, in turn, has led to significant changes in the testing and assessment of students' knowledge and practical skills.

With the help of AI, we are increasingly creating and improving the teaching material to students, with the principles of innovation, critical thinking, project-based learning, in-depth work on students' research skills and teamwork at the core of this application.

This report analyzes the results of three different approaches and tools for assessing the practical skills of student agronomists. With the help of AI, practical tasks, selected thematic films and prepared tests to evaluate acquired practical skills of future agronomists have been created.

**For contacts:** assoc prof PhD Krasimira Uzunova –MSc U.K., Agricultural University, Plovdiv, [uzunova@au-plovdiv.bg](mailto:uzunova@au-plovdiv.bg)

## **Възможности за приложение на системи с ИИ в обучението по музика на студенти от педагогически специалности**

Петя Стефанова  
(резюме)

Настоящият доклад е базиран на изследване на възможностите за приложение на системи с изкуствен интелект в обучението по музикални дисциплини в специалностите Предучилищна и начална училищна педагогика и Начална училищна педагогика и чужд език. Известно е, че в хода на музикално-образователния процес, бъдещите педагози без специализирана музикална подготовка срещат известни предизвикателства. Разнообразието от системи с изкуствен интелект създава условия за музициране, което е по-достъпно и приложимо в различни области на музикалната практика.

Акцент в изследването е обучението по музика на студенти чрез взаимодействие със системи за генериране на музика, в което обучаемият влиза в нова роля: от възприемащ и изпълняващ музика, се превръща в съавтор и творец на музикална тъкан с всички особености и закономерности на музикалния език. По този начин и идеята за музикалния продукт добива ново значение.

**За контакти:** гл. ас. д-р Петя Стефанова, Русенски университет,  
pstefanova@uni-ruse.bg

## **Possibilities for the application of artificial intelligence systems in the field of music education for students of pedagogical specialties**

Petya Stefanova  
(summary)

This paper is based on a study of the possibilities of using artificial intelligence systems in music education in the specialties of preschool and primary education and primary education and foreign languages. It is known that in the process of music education without special musical training, future educators as well as teachers face certain challenges. The variety of artificial intelligence systems creates the conditions for music education that is more accessible and applicable in different areas of music practice.

The focus of this research is music learning through interaction with music generation systems, in which the learner assumes a new role: from perceiving and performing music, he/she becomes a co-author and co-creator of a musical piece with all the peculiarities and regularities of musical language. The idea of a musical product thus acquires a new meaning.

**For contacts:** Assist. prof. Petya Stefanova, PhD, University of Ruse,  
pstefanova@uni-ruse.bg

**Генериране на тестови въпроси с множествен избор върху зададен текст  
от голям езиков модел-система Lecturio  
и примери за локално и онлайн приложение с модели BGGPT и Мистрал2**

Пенчо Тончев, Сергей Илиев, Кирил Статев, Добромир Димитров  
(резюме)

Използването на Изкуствен интелект в обучението включва разнообразни приложения, между които най-просто за реализация е създаването на тестови въпроси. В доклада се обсъжда реализацията на тази задача в МУ-Плевен, като важна част от дигитализацията на учебния процес. За демонстрация са използвани големите езикови модели BGGPT и Мистрал2 с локална инсталация с koboldcpp и LMStudio, както и реализацията на виртуален сървър и LangChain приложение. Демонстрирани са и новите функции за генериране на MCQ от AI в Lecutrio.

**За контакти:** доц. д-р Пенчо Тончев дм, Медицински университет - Плевен,  
pencho.tonchev@mu-pleven.bg

**Generating multiple-choice test questions on a given text from  
a large language model in Lecturio system  
and examples of local and online applications with BGGPT and Mistral2 models.**

Pleven Pencho Tonchev, Sergey Iliev, Kiril Statev, Dobromir Dimitrov  
(summary)

The use of Artificial Intelligence in education includes a variety of applications, among which the simplest to implement is the creation of test questions. The report discusses the realization of this task at MU-Pleven, as an important part of the digitalization of the educational process. The large language models BGGPT and Mistral2 with local installation with Koboldcpp and LMStudio, as well as the implementation of a virtual server and LangChain application are used for demonstration. The new functions for generating MCQ from AI in Lecutrio are also demonstrated.

**For contacts:** Assoc. prof. Dr. Pencho Tonchev, PhD, Medical University - Pleven  
pencho.tonchev@mu-pleven.bg

## **Адаптация педагогов к изменениям в усложняющемся мире через использование искусственного интеллекта**

Жанат Нурбекова, Канагат Байгушева, Калима Туенбаева, Бакыт Нурбеков  
(резюме)

В условиях быстро изменяющегося мира адаптация педагогов к новым вызовам становится критически важной.

В ходе наших исследований в рамках научно-технической программы (грант № BR21882260, финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан) установлено, что 9890 (16,1%) из 61 426 учителей считают инновации, навыки креативности и критического мышления не важными либо не очень важными для наставничества. Такое неприятие инновации требует глубокого понимания его причин и последствий.

Эти возражения могут быть вызваны страхом неопределенности будущего, непониманием преимуществ ИИ или страхом потери работы. В нашем докладе будут представлены условия и механизмы адаптации педагогов к изменениям в усложняющемся мире через использование ИИ.

**Контакт:** д.н., профессор Жанат Нурбекова, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, nurbekova\_zhk@digitalexgroup.com

## **Adaptation of teachers to changes in an increasingly complex world through the use of AI**

Zhanat Nurbekova, Kanagat Baigusheva, Kalima Tuenbaeva, Bakyt Nurbekov  
(summary)

In a rapidly changing world, the adaptation of educators to new challenges becomes critical.

Our research within the framework of the scientific and technical program (grant No. BR21882260, funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan) found that 9 890 (16.1%) of 61 426 teachers consider innovation, creativity and critical thinking skills to be unimportant or not very important for mentoring. This rejection of an innovation requires a deep understanding of its causes and consequences.

These objections may be due to fear of an uncertain future, misunderstanding of the benefits of AI, or fear of job loss. Our report will present the conditions and mechanisms for teachers to adapt to changes in an increasingly complex world using AI.

**For contacts:** DSc, Professor Zhanat Nurbekova, Abai Kazakh National Pedagogical University, nurbekova\_zhk@digitalexgroup.com



## **Съвременни тенденции и приложения на изкуствения интелект в образованието**

Пламен Захариев, Георги Христов, Иван Белоев  
(резюме)

През последните години, използването на изкуствен интелект в сферата на образованието бележи значителен ръст. Основна причина за това са множеството иновативни решения, продукти и услуги, които намират приложение не само в образователните процеси, но и в свързаните с тях административни дейности. Във връзка с това, настоящата публикация има за цел да представи съвременните тенденции и приложения на изкуствения интелект в образователния сектор. В рамките на проведеното изследване са идентифицирани ключови области, в които изкуствения интелект има значителен принос към образованието, включително адаптивното оценяване, интелигентните системи за обучение, извличането на образователни данни, персонализираното обучение, виртуалната реалност и др. В публикацията са разгледани още потенциалните ползи, предизвикателствата и етичните съображения, които са свързани с използването на технологиите за изкуствен интелект в образованието.

**За контакти:** проф. д-р инж. Пламен Захариев, Русенски университет,  
pzahariev@uni-ruse.bg

### **Recent trends and applications of the Artificial Intelligence in the education**

Plamen Zahariev, Georgi Hristov, Ivan Beloev  
(summary)

In the recent years, the use of artificial intelligence in the education domain has experienced a significant growth. The main reason for this are the numerous innovative solutions, products and services, which are used not only in the educational processes, but also in the corresponding to them administrative activities. Based on this, the present publication aims to present the latest trends and the applications of the artificial intelligence in the education sector. This research has led to the identification of several key areas, in which the artificial intelligence has a significant contribution to the educational processes, including the adaptive assessment, the intelligent tutoring systems, the educational data mining, the personalized learning, the virtual reality, etc. This publication also presents the potential benefits, challenges and ethical considerations, which are associated with the use of the artificial intelligence technologies in the education.

**For contacts:** Prof. Dr. Plamen Zahariev, PhD, University of Ruse, pzahariev@uni-ruse.bg

## **Роля на изкуствения интелект в дигиталната трансформация на креативните индустрии**

Здравко Саралиев, Диана Антонова  
(резюме)

Развитието на изкуствения интелект (ИИ) променя и прекроява почти всички аспекти от живота на обществото. Дигиталните технологии и диапазонът на тяхното потребление имат значителен дял в това развитие. Цифровизацията развива нови дейности, свързани с управление, производство, логистика, научни изследвания и др. Напредъкът на изкуствения интелект е важен, както за отделния потребител, така и за модерния театър, като съвременно проявление на креативните индустрии. Основната му функция е разпространение на изкуството, но също така е и място за събиране, срещи, обмен на мисли и идеи. През последните години се наблюдава засилено технологично развитие на ИИ, навлизащ активно в организационните и управленските процеси на креативните индустрии, като това налага организациите да преосмислят своите бизнес модели.

В доклада се прави анализ на възможностите за приложение на ИИ и дигитализацията в сферата на изкуството, като се определят три нива на креативните организации, според степента на тяхната цифровизация: (1) Първият, най-нисък, базисен вид използват дигиталните инструменти основно за маркетинг на своите събития, чрез ограничен функционален уебсайт; (2) Вторият, покриващ средно ниво, е представен от мултиплатформените културни институти, чието дигитално съдържание е насочено към ангажиране на публиката; (3) Третият, най-високият, е на креативни институции, които освен всички предлагани дигитални услуги от първи и втори вид, са включили и цифровите технологии в творческите практики, съдържание и доставка, като стимулират творците и производствените отдели за работа в медийна и дигитална среда.

**За контакти:** докторант Здравко Саралиев, Русенски университет „Ангел Кънчев“, zsaraliev@uni-ruse.bg

## **The role of artificial intelligence in digital transformation of the creative industries**

Zdravko Saraliev, Diana Antonova  
(summary)

The development of artificial intelligence (AI) is changing and reshaping almost all aspects of society's life. Digital technologies and the range of their consumption have a significant share in this development. Digitization develops new activities related to management, production, logistics, scientific research, etc. The advancement of artificial intelligence is important, both for the individual user and for modern theater as a contemporary manifestation of the creative industries. Its main function is the dissemination of art, but it is also a place for gathering, meetings, exchange of thoughts and ideas. In recent years, there has been an increased technological development of AI actively entering the organizational and management processes of the creative industries, forcing organizations to rethink their business models.

The report analyzes the possibilities of applying AI and digitalization in the field of art, defining three levels of creative organizations, according to the degree of their digitalization: (1) The first, lowest, basic type uses digital in- tools mainly for marketing their events, through a limited functional website; (2) The second, covering the middle level, is represented by the multi-platform cultural institutes, whose digital content is aimed at engaging the audience; (3) The third, the highest, is of creative institutions that, in addition to all digital services of the first and second kind offered, have also incorporated digital technologies into creative practices, content and delivery, incentivizing creators and production departments to work in media and digital environment.

**For contacts:** PhD Stud. Zdravko Saraliev, University of Ruse "A. Kanchev", zsaraliev@uni-ruse.bg

## Генеративен изкуствен интелект и обучителни ефекти за дигиталните лекари

Ивелина Симеонова, Диана Антонова  
(резюме)

Проследяването на собственото здраве винаги е било от съществено значение за хората. Устройство, което да следи и анализира в реално време психичното здраве и в същото време да разчита на дълбоко технологичната платформа за изкуствен интелект (AI) посредством здравни маркери, жизнени показатели и глас, може да бъде в състояние да извършва анализ на настроението, за да открива ранни признаци на тревожност, депресия и други психични проблеми. Показването на висока ефективност в идентифицирането на заболявания чрез образна диагностика, компютърно-томографски изследвания, дори в установяването на аномалии на ретината в резултат на диабет само от снимка на очите, това са нови направления в дигиталното обучение на медицинските специалисти.

AI бързо и уверено идентифицира индивиди, изложени на повишен риск от някои медицински проблеми, свързани с психичното здраве. С приоритизиране на спешните случаи и подпомагане на лекарите в избора на лечение, тази все по-често срещана абревиатура (AI) навлезе решително в едно съвсем ново поле на медицината, наречено дистанционно здравеопазване.

В доклада се прави анализ на възможностите, които фондът за рисков капитал LDV Capital предоставя на учени, извършващи изследвания за изграждане на медицински услуги, задвижвани от визуални технологии и изкуствен интелект.

**За контакти:** докторант Ивелина Симеонова, Русенски университет „Ангел Кънчев“, isimeonova@uni-ruse.bg

## Generative artificial intelligence and educational effects for digital doctors

Ivelina Simeonova, Diana Antonova  
(summary)

Keeping track of one's health has always been essential for people. A device that monitors and analyzes real-time mental health while relying on a deep-technology artificial intelligence (AI) platform through health markers, vital signs and voice may be able to perform mood analysis to detects early signs of anxiety, depression and other mental health problems. Showing high efficiency in the identification of diseases through imaging, tomographic studies, even in the detection of retinal abnormalities as a result of diabetes just from a photo of the eyes, these are new directions in the digital training of medical professionals.

AI quickly and confidently identifies individuals at increased risk of certain medical problems related to mental health. By prioritizing emergencies and helping doctors choose treatments, this increasingly common acronym (AI) has firmly entered a whole new field of medicine called telehealth.

The report analyzes the opportunities that venture capital fund LDV Capital provides to scientists conducting research to build medical services powered by visual technologies and artificial intelligence.

**For contacts:** PhD Student Ivelina Simeonova, University of Ruse "Angel Kanchev", isimeonova@uni-ruse.bg

## КОНЦЕПЦИЯ

### за използване на изкуствения интелект във висшето образование

Христо Белоев, Валентина Войноховска, Ангел Смрикаров  
(резюме)

В настоящата концепция е прокарана идеята, че изкуственият интелект не може да замени преподавателите, но неговото рационално използване може да направи работата им – и учебната, и научната много по-ефективна и резултатна. С други думи – акцентира се върху колаборацията между естествения и изкуствения интелект, т.е. върху постигане на синергия между тях.

Целта на концепцията е запознаването на преподавателите със системите с изкуствен интелект с оглед тяхното ефективно използване в учебната работа и научната им дейност и с това - ускоряване на дигиталната трансформация на образованието.

Разгледани са възможностите за приложение на изкуствения интелект и в управленската, а също и в административната дейност.

Отделено е внимание на социалните и етични аспекти, и на сигурността при приложението на изкуствения интелект.

**За контакти:** Акад. д.н. Христо Белоев, Русенски университет,  
HBeloev@uni-ruse.bg

## CONCEPT

### for use of artificial intelligence in education

Hristo Beloev, Valentina Voinohovska, Angel Smrikarov  
(summary)

The current concept is based on the idea that artificial intelligence cannot replace teachers, but its rational use can make their work - both educational and scientific - much more effective and efficient. In other words, the emphasis is on the collaboration between natural and artificial intelligence, i.e. on achieving synergy between them.

The purpose of the concept is to familiarize teachers with artificial intelligence systems with a view to their effective use in their educational work and scientific activity, and thereby - accelerating the digital transformation of education.

The possibilities of application of artificial intelligence in management and also in administrative activities are considered.

Attention is paid to social and ethical aspects, and to security in the application of artificial intelligence.

**For contacts:** Academician Hristo Beloev, DSC, University of Ruse, HBeloev@uni-ruse.bg

**ВТОРА  
НАЦИОНАЛНА  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**“ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ  
НА ОБРАЗОВАНИЕТО –  
ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ”**

**СБОРНИК  
РЕЗЮМЕТА**

Редактори:

**Доц. д-р Анелия Иванова  
Доц. д.н. Валентина Войноховска  
Проф. д-р Ангел Смрикаров**

Народност българска

Формат: А5  
Коли:  
Тираж: 100 бр.

ISBN 978-954-712-923-8

Издателство  
на Русенския университет

**СБОРНИКЪТ СЪДЪРЖА  
РЕЗЮМЕТА НА 131 ДОКЛАДА  
ОТ 39 УНИВЕРСИТЕТА.**

Сборникът е публикуван в сайта  
на Националната конференция,  
който е общодостъпен.  
<https://www.conf-dte.bg/proceeding-abstracts.html>

<https://www.conf-dte.bg/>

25-26 АПРИЛ 2024 г.  
ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО – ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

25-26 APRIL 2024  
SECOND NATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION - ISSUES AND SOLUTIONS



[НАЧАЛО](#) [Мото](#) [Цел](#) [Тематични направления](#) [Инициатори и съорганизатори](#) [Програмен комитет](#) [Организационен комитет](#) [Кога](#) [Къде](#) [Паркинг](#) [Изисквания към резюмето](#) [Изисквания към доклада](#)  
[Такса правоучастие](#) [Регистрация](#) [Програма](#) [Сборник-резюмета](#) [Сборник-доклади](#) [Наградени доклади](#) [сп. СОНП](#) [Хотели](#) [Контакти](#) [Online](#) [Фото-галерия](#)



ВАЖНИ СРОКОВЕ:

Copyright © 2024

- за изпращане на резюметата на адрес [ASmrikarov@ecs.uni-ruse.bg](mailto:ASmrikarov@ecs.uni-ruse.bg) - 31.03.2024 г.;
- за превеждане на такса правоучастие - 31.03.2024 г.
- за изпращане на пълния текст на докладите на адрес [ASmrikarov@ecs.uni-ruse.bg](mailto:ASmrikarov@ecs.uni-ruse.bg) - 12.06.2024 г.