

SCI-CONF.COM.UA

PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE



**PROCEEDINGS OF V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 24-26, 2024**

**LVIV
2024**

PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE

Proceedings of V International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

24-26 June 2024

Lviv, Ukraine

2024

UDC 001.1

The 5th International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (June 24-26, 2024) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2024. 1310 p.

ISBN 978-966-8219-88-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-24-26-06-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: lviv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Topal M., Solomonov R., Diadko I.* 26
FEATURES OF DEVELOPMENT AND YIELD OF SPRING WHEAT VARIETIES OF DIFFERENT ORIGINS UNDER THE CONDITIONS OF SOUTHERN UKRAINE
2. *Дядько І. І., Топал М. М.* 29
РОЗКЛАД ЛЛЯНОГО ПОЛОТНА В ПОСІВАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ
3. *Козачок К. М.* 32
СТРУКТУРА ПОКАЗНИКІВ ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»
4. *Лазарєв М. М., Хомутінін Ю. В., Косарчук О. В., Ілєнко В. В., Лазарєв Д. М., Кленко А. В.* 34
СУЧАСНИЙ РАДІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИРОДНИХ ЛУКІВ Н.П. НОВИЙ ДОРОГІНЬ І МОЖЛИВІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ЯКОСТІ КОРМОВОЇ БАЗИ ХУДОБИ
5. *Чигрин О. В., Воропай Ю. В., Деркач С. С.* 41
РОЗВИТОК ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ ЗА ДІЇ КОМПЛЕКСНОГО ДОБРИВА КВАНТУМ СІЛВЕР

VETERINARY SCIENCES

6. *Бернакевич О. М., Солопова Х. Я., Кориляк М. З.* 44
ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КОРОПІВ (*CYPRINUS CARPIO*), УРАЖЕНИХ БРАНХІОМІКОЗОМ (*BRACHIOMYCES SANGUINIS*)
7. *Кравченко С., Делейчук О.* 47
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ ГЕПТРАЛ, У ПОЄДНАННІ З ДІЄТОТЕРАПІЄЮ, ЗА ТОКСИЧНОГО ГЕПАТИТУ У СВІЙСЬКИХ КОТІВ
8. *Самойленко О. С.* 50
ГЕЛЬМІНТОЗНА ІНВАЗІЯ СЕРДЦЯ ТВАРИН

BIOLOGICAL SCIENCES

9. *Valiyeva G. A., Huseynova L. S.* 54
NEWBORN SCREENING AND BIOCHEMICAL EVALUATION OF MAPLE SYRUP URINE DISEASE
10. *Мойко Н., Дубак Є.* 60
БІОТЕХНОЛОГІЯ В СУЧАСНОМУ СВІТІ, ВИКОРИСТАННЯ В МЕДИЦИНІ, ГЕНЕТИЦІ, КЛІТИННІЙ (ТКАНИННІЙ) ІНЖЕНЕРІЇ
11. *Поліщук Л. М.* 66
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

12. *Тарабун М. О.* 70
ОСОБЛИВОСТІ ЛАНДШАФТНОЇ СТРУКТУРИ ДЕРЖАВНОГО
ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «ТРОСТЯНЕЦЬ» НАН УКРАЇНИ
13. *Чуб Л. М.* 73
ЛІХЕНОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В РАЙОНІ
СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«МЖАНСЬКИЙ»
- MEDICAL SCIENCES**
14. *Bohovyuch O. M., Bondar T. B., Ivanchuk M. Yu.* 78
THE EFFECTS OF NICOTINE ON THE HEART
15. *Stepaniuk Ya. V., Kabarchuk V. S.* 80
PRIMARY CILIA IN NEURONS AND GLIA
16. *Волошина А. С., Шевченко О. С.* 86
УСКЛАДНЕННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ
17. *Герцен Г. І., Ременюк Ю. К., Сікорська М. В., Білоножкин Г. Г.* 89
ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНА УДАРНО-ХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ ПРИ
ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ПОСТТРАВМАТИЧНОГО
ОСТЕОМІЄЛІТУ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)
18. *Гнатюк М. С., Стець Н. Я., Татарчук Л. В., Чолач С. Ю.* 94
МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ВІКОВИХ СТРУКТУРНИХ ЗМІН
ВЕНОЗНИХ СУДИН ЛІВОГО ТА ПРАВОГО ПЕРЕДСЕРДЬ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН
19. *Данилів В. О., Павлович І. В., Самко І. В., Мандрик О. Є.* 98
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ
БОЙОВОЇ ПСИХІЧНОЇ ТРАВМИ ТА ЇЇ НАСЛІДКІВ
20. *Калиновська Д. С., Хомазюк В. А.* 105
ЛІКУВАННЯ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ У ВАГІТНИХ
21. *Кихтенко О. В., Потапов С. М., Сакал Г. О., Наумова О. В.* 109
ЕКСПЕРЕСІЯ МАРКЕРУ ПРОЛІФЕРАЦІЇ (KI-67)
КОМПОНЕНТАМИ ГЕМАТОЕНЦЕФАЛІЧНОГО БАР'ЄРУ ПРИ
МОДЕЛЮВАННІ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ГІПОКСИЧНОГО
СТРЕСА
22. *Котенко О. Є., Драбчак К. О.* 113
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ НЕЙРОЕНДОКРИННИХ
ПУХЛИН
23. *Краснова А. О., Кириллова О. В., Бойко Ю. І.* 118
ПОСТКОВІДНИЙ СИНДРОМ
24. *Кречківська Л. М., Шевченко О. С.* 124
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ОХОПЛЕННЯ
ВАКЦИНАЦІЄЮ БЦЖ ДІТЕЙ ВІКОМ ДО 1 РОКУ В
ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ: 2021 РІК ТА ПЕРІОД
ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РФ В УКРАЇНУ
(2022, 2023)

25.	Крохмаль Г. Д., Наумова О. В.	126
	КЛІНІКО-ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОЇ МІАСТЕНІЇ У ПОЄДНАННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ТА КОРОНАВІРУСНОЮ ПНЕВМОНІЄЮ	
26.	Левченко Г. Р.	131
	ОЦІНКА ПОШИРЕНOSTІ ДЕФЕКТІВ ЗУБІВ ТА ЗУБНИХ РЯДІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	
27.	Литвиненко О. О., Литвиненко О. О.	134
	РАДІАЦІЙНІ ІНЦИДЕНТИ ТА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	
28.	Литвиненко О. О., Литвиненко О. О.	141
	РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ В РЕЗУЛЬТАТІ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЕННЯ	
29.	Мандрик О. Є., Мельникович Є. А.	148
	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ	
30.	Мандрик О. Є., Рейтаровська І. С.	152
	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЛІКУВАННЯ ОПІКОВОЇ ХВОРОБИ	
31.	Мандрик О. Є., Мігалко В. М.	156
	ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОТРУЄННІ БОР НЕЙРОПАРАЛІТИЧНОЇ ДІЇ	
32.	Мандрик О. Є., Остап'юк Ю. Р.	159
	МЕТОДИ ТА СТРАТЕГІЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ЛЕГЕНЕВОГО УШКОДЖЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	
33.	Негода Ю. С., Котова В. О., Пандікідіс Н. І.	162
	ЗНАЧЕННЯ ARUD-СИСТЕМИ В РОЗВИТКУ ОНКОПАТОЛОГІЇ	
34.	Риндіна А. С., Михайлик М. В., Шевченко О. С.	166
	ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ В УКРАЇНІ ЗА 2018-2022 РОКИ	
35.	Рушай А. К., Байда М. В., Мартинчук О. О.	169
	ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕКСАЛГНУ® У ЗАПОБІГАННІ РОЗВИТКУ ФАНТОМНОГО БОЛЮ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ ФОРМУВАННІ КУКСИ НИЖНІХ КІНЦІВОК	
36.	Соловійова Є. Т., Шевченко В. Ю.	176
	МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ТА НАСЛІДКИ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ: ПЕРЕГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
37.	Становська Л. В.	180
	ДОСЛІДЖЕННЯ ТРОМБОЦИТАРНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА ЇХ АСОЦІАЦІЇ З НЕДОСЯГНЕННЯМ ЦІЛЬОВОГО РІВНЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В АМБУЛАТОРНИХ ПАЦІЄНТІВ З ЕСЕНЦІАЛЬНОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ТА КАРДІОВАСКУЛЯРНОЮ КОМОРБІДНІСТЮ	

38. **Старікова Є. А., Бугайова О. В.** 183
ОКИСЛЮВАЛЬНИЙ СТРЕС ЯК БЕЗПОСЕРЕДНИЙ ФАКТОР
ЧОЛОВІЧОГО БЕЗПЛІДДЯ
39. **Шатинська Т. В., Лембрик І. С.** 186
НАЙПОШИРЕНІШІ ПОРУШЕННЯ З БОКУ СИСТЕМИ КРОВІ У
ДІТЕЙ ІЗ СОМАТИЧНОЮ ЗАХВОРЮВАНІСТЮ, ЗА ДАНИМИ
ЗВЕРНЕННЯ ДО ДИТЯЧОГО ГЕМАТОЛОГА
40. **Шевелева І. В., Шевченко О. С.** 189
ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ В
УКРАЇНІ
41. **Шевченко О. С., Пантюхова Т. О.** 193
АНАЛІЗ ДИНАМІКИ УСПІШНОСТІ ЛІКУВАННЯ ЛІКАРСЬКО-
ЧУТЛИВОГО ТУБЕРКУЛЬОЗУ ВІДПОВІДНО ДО ДЕРЖАВНОЇ
СТРАТЕГІЇ ПРОТИДІЇ ТУБЕРКУЛЬОЗУ
42. **Шевченко О. С., Молоток В. В.** 195
АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В РІЗНИХ КРАЇНАХ
ЄВРОПИ У ЗВ'ЯЗКУ З МІГРАЦІЄЮ УКРАЇНСЬКИХ БІЖЕНЦІВ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

43. **Гулбані В. Г.** 197
ВПЛИВ ПРАВОВИХ ТА ЕТИЧНИХ НОРМ НА
ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
ЯКІСТЮ У ФАРМАЦІЇ
44. **Притула Р. Л., Маганова Т. В., Бушуєва І. В.** 203
ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІНОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ СПОЖИВАЧІВ ДО
ДОСЛІДЖЕНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ЛІКАРСЬКОЮ ФОРМОЮ
«КРЕМ» З ПРОТИГРИБКОВОЮ АКТИВНІСТЮ ДЛЯ
ЛІКУВАННЯ МІКОЗІВ (ПОВІДОМЛЕННЯ 1)
45. **Стельмащук А. О., Борейко Т. І.** 208
ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ
АНТИГІСТАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНИХ ПОКОЛІНЬ ДЛЯ
ЛІКУВАННЯ АЛЕРГОДЕРМАТОЗІВ
46. **Улізко І. В., Мирончик А. М.** 210
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИК ЯКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ
НІМОДИПІНА

CHEMICAL SCIENCES

47. **Вортман М. Я., Лемешко В. М., Кобилінський С. М.,
Борисенко О. А., Жолніна Г. Г., Шевченко В. В.** 212
ГУАНІДИНВМІСНІ ОЛІГОЕТЕРИ ЯК ПРОТОНПРОВІДНІ
РЕЧОВИНИ

TECHNICAL SCIENCES

- | | | |
|-----|---|-----|
| 48. | <i>Chyhur L. Ya.</i>
MATHEMATICAL MODEL OF THE DIAMOND BIT WEAR PROCESS | 219 |
| 49. | <i>Chyhur L. Ya., Tsyapura O. V.</i>
THE EFFICIENCY INDICATORS OF THE BIT WORK ON THE BOREHOLE BOTTOM | 224 |
| 50. | <i>Korzhyk V., Haichao Wang, Konstantynov I., Zhidong Wen, Strohonov D., Khaskin V., Bozhok O., Lysenko V., Sitko O., Kvasnytskyi A., Popov Ye., Tyschenko O.</i>
EQUIPMENT COMPLEX FOR IMPLEMENTING AIR-PLASMA CUTTING WITH REVERSE POLARITY USING AIR-WATER GAS MIXTURES | 229 |
| 51. | <i>Manzhos Yu.</i>
USAGE OF NONDIMENSIONALIZATION FOR SOFTWARE VERIFICATION | 236 |
| 52. | <i>Sotnik S. V., Hubar A. Yu.</i>
IMPACT OF AUTOMATION AND CALS TECHNOLOGIES ON HUMAN FACTOR IN PRODUCTION | 243 |
| 53. | <i>Trus O.</i>
CONCEPTS, CHARACTERISTICS AND PROCEDURE FOR ESTABLISHING THE LABOR SAFETY OFFICE AT THE ENTERPRISE | 250 |
| 54. | <i>Бондаренко М. О., Лисиченко М. Л.</i>
ВИПРОБУВАННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ ВОДОПОСТАЧАННЯ ЖИТЛОВОГО МІКРОРАЙОНУ | 253 |
| 55. | <i>Брус В. М., Немов Р. Г.</i>
НЕЙРОМЕРЕЖЕВА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙ НА ЗОБРАЖЕННЯХ ТА ВІДЕО | 257 |
| 56. | <i>Володченкова Н. В., Бехтер О. А.</i>
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ФОРМУВАННІ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ | 260 |
| 57. | <i>Гібелінда О. А., Рожкова М. О.</i>
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ АВІВАЖНОЇ ОБРОБКИ НА ПОШИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН | 264 |
| 58. | <i>Грекова М. А., Рудянова Т. М.</i>
ВИКОРИСТАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ | 268 |
| 59. | <i>Євдокимов С. В., Узун Д. Д.</i>
RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A DISTRIBUTED SYSTEM FOR MONITORING OF VEHICLES | 272 |
| 60. | <i>Івахова Ю. В.</i>
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЗАХИСТУ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ | 280 |

IMPACT OF AUTOMATION AND CALS TECHNOLOGIES ON HUMAN FACTOR IN PRODUCTION

Sotnik Svitlana Viktorivna,

PhD, associate professor of CITAR department

Hubar Artem Yuriyovych,

student

Kharkiv National University of Radio Electronics

Kharkiv, Ukraine

Introductions. Technological advances in manufacturing necessarily affect entire process chain, from product concept to manufacturing and delivery to consumer. Modern technologies are changing paradigm of manufacturing, affecting automation, data management, analytics, and labor utilization [1-4].

Technologies such as automation, Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), 3D printing, and other innovations help speed up production, reduce time and costs, and improve product quality [5, 6].

In context of automation, it is important to consider how it affects workflows by reducing manual labor and increasing productivity through use of systems such as robots, CNC machines (Computer Numerical Control) and automatic assembly lines, and CALS (Continuous Acquisition and Life cycle Support) technologies.

Given impact of automation and other innovations in modern manufacturing, CALS technologies play key role in effective management of information at various stages of product life cycle. These technologies include standardized data exchange methods, electronic catalogs, and logistics support systems that allow for collection, updating, and transfer of necessary information quickly and efficiently between all participants in production process. They help to reduce time spent on data preparation, improve accuracy and reduce errors, which in turn contributes to overall efficiency and competitiveness of enterprise. So, topic is relevant.

Aim. The purpose of this article is to study impact of automation and CALS technologies on human factor in production. The work examines role of these technologies in changing work processes, employee skills, and social aspects. It is

planned to identify advantages, challenges and opportunities for improving efficiency and competitiveness of enterprises and to propose strategy to support employees in process of adaptation to new technologies.

The impact of automation and CALS technologies on human factor in production results in increased efficiency, reduced errors, improved product quality, and increased safety. Automation of routine tasks allows employees to focus on more complex and creative aspects of their work, which contributes to overall productivity. CALS technologies integrate information systems, providing access to up-to-date data in real time, which improves coordination and decision-making.

Materials and methods. CALS is used to ensure effective information management across entire product lifecycle, including development, production, and support. The benefits of CALS include standardization of data exchange, which simplifies integration of different systems and facilitates collaboration between departments. This helps to increase efficiency of production processes and reduce information management costs.

The disadvantages of CALS are complexity of implementation and high costs of staff training and infrastructure to support new technologies. In addition, it is necessary to constantly update software and ensure compatibility with existing systems. In terms of impact on people, implementation of CALS may change role of employees, forcing them to adapt to new software interfaces and data exchange standards. This may require additional training and competency development.

The human factor in context of CALS includes impact on employee motivation, readiness for change, and ability to adapt to new technologies. The integration of CALS can affect work processes and require review of organizational structures to make optimal use of these technologies.

Let's take look at impact of CALS technologies on human factor in production:

1. Cooperation and communication:
 - CALS allow for uniform exchange of information between all participants in product lifecycle;
 - improved communication between customers, suppliers, manufacturers and

service personnel.

2. Education and training of personnel:

- implementation of CALS technologies requires training of employees;
- skills in working with electronic systems and data exchange become key.

3. Reducing errors and improving quality:

- CALS systems help to avoid errors related to "human factor";
- ensure accuracy and standardization of data.

4. Adaptation to changes:

- CALS technologies allow for rapid implementation of new solutions and changes;
- employees must adapt to new processes and tools.

Results and discussion. The impact of automation and CALS technologies on human factor in production is becoming an extremely important aspect today, as these technologies can both increase and change requirements for employees' skills and their opportunities in labor market.

When studying economic and social aspects, it is important to understand how cost of implementing automation and CALS technologies affects society as whole, taking into account benefits and risks associated with these innovations.

Automation or digitalization of labor has given rise to new concept of "digital labor." New digital labor markets claim to provide more flexibility, cost-effectiveness and efficiency for both clients and independent contractors. However, this flexibility is often accompanied by precarious working conditions and violations of established legal and social standards of work quality".

Some workers do not have same access to training resources and retraining opportunities to keep up with rapid technological advances in production. Those with low levels of qualifications and those living in remote or underdeveloped regions may face limited opportunities to acquire new skills and knowledge.

These inequalities can widen digital divide between those who effectively use technology and those who lag behind. Unequal access to training and retraining can deepen social inequalities and lead to increased unemployment and economic

inequality. To reduce these negative effects, it is important to ensure broad access to training programs and retraining initiatives for all categories of workers and regions. In addition, improvements in educational attainment and technological skills should be incentivized to ensure fairer and more equitable access to benefits of technological progress across all sectors of production".

To summarize, technological progress in manufacturing supported by automation and CALS technologies has significant potential to improve efficiency and competitiveness, but requires careful management of social impacts and implementation costs. In course of this analysis, we will provide rough estimates of impact of CALS technologies on human factor in various industries (Fig. 1).

Influence of CALS-technologies on human factor in different branches of production:

1. Automotive industry (40 %) – increasing efficiency of production processes, reducing errors and improving labor safety.
2. Aviation industry (35 %) – improving coordination between different stages of production and maintenance, increasing accuracy and speed of tasks.
3. Electronics manufacturing (30 %) – optimization of complex production processes, reduction of manual labor and increased assembly accuracy.
4. Military industry (25 %) – increasing reliability and quality of products, improving logistics and service.
5. Pharmaceutical industry (20 %) – ensuring accuracy and reliability in production and quality control processes, reducing risks to employee health.

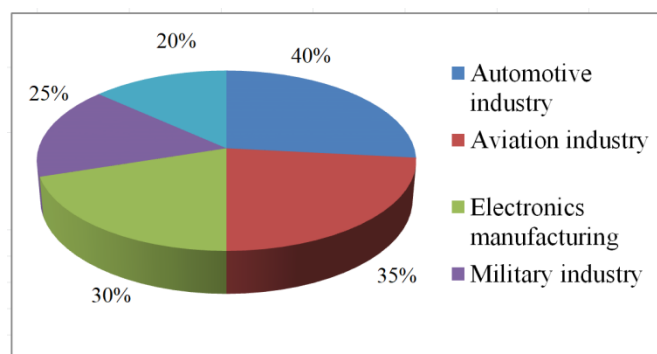


Fig. 1. Influence of CALS-technologies on human factor in different branches of production

The study highlighted impact of CALS-technologies on human factor in manufacturing. The impact of automation and CALS technologies on human factor in production can significantly improve product quality and avoid errors, but at same time requires restructuring. This means that employees must not only have relevant knowledge, but also be mentally prepared for change, motivated and willing to adapt and learn new things. To support such employees, it is important to provide access to variety of training resources and retraining opportunities. Here are some examples that can help employees reorient without significant moral discomfort:

1. Customized training programs, meaning that customized courses need to be developed that take into account employees' current skills and experience, which will then allow employees to learn at their own pace, reducing stress and increasing learning success.

2. Mentoring support, which means that mentoring programs should be created where experienced colleagues can help newcomers adapt to new technologies and workflows, and help them adapt to change more quickly and effectively.

3. Online courses and webinars will allow employees to learn new material at time and place that is convenient for them (as long as they have access to online resources), and this increases learning flexibility and reduces feeling of being locked in.

4. Hands-on training and workshops, this facilitates faster learning and professional competence.

5. Supporting social and psychological well-being can be achieved by creating specific support programs that include psychological support, professional development counseling with opportunities to discuss any career change issues.

These measures will help to make retraining process less stressful and more productive for employees, which, in turn, will help to improve production efficiency and overall competitiveness of enterprise.

Conclusions. The study summarized problem of influence of automation and CALS-technologies on human factor in production. The main aspects of this influence in different industries were considered. The work identified following key

points:

- impact of CALS technologies varies by industry, with greatest impact in automotive (40 %), aviation (35 %) and electronics (30 %) industries;
- CALS technologies help improve communication, reduce errors, and improve product quality;
- implementation of these technologies requires continuous training and development of workers.

A strategy to support workers in adapting to new technologies is proposed, including customized training programs, mentoring support, online courses, and hands-on training. This study contributes to better understanding of complex impact of CALS-technologies on human factor in production and emphasizes need for balanced approach to implementation of these technologies, taking into account both technological and social aspects. This study can serve as basis for further study of optimization of CALS-technology implementation processes in various branches of production.

REFERENCES:

1. Sotnik, S. V. Design features of control panels and consoles in automation systems / S. V. Sotnik et al. // 9th International scientific and practical conference “Science and innovation of modern world” (May 18-20, 2023) Cognum Publishing House, London, United Kingdom, 2023. – P. 201 – 205.
2. Sotnik, S. V. Analysis of design process of automated fire protection system / S.V. Sotnik et al. // V Форум “Автоматизація, електроніка та робототехніка” (AERT-2023). – 2023. – С. 59-62.
3. Зарубін, І. С. Ефективність використання роботизованих систем у виробництві / І. С. Зарубін та ін. // Комп’ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та робототехніки 2024: матеріали І-ої Всеукраїнської конференції, Харків, 16-17 травня 2024 (CITAR-2024). – 2024. – С. 150-153.
4. Nevludov, I. S. Cloud giants: AWS, Azure and GCP / I.S. Nevludov et al. // 2023 2nd International Conference on Innovative Solutions in Software Engineering Ivano-Frankivsk, Ukraine, November 29-30. – 2023. – С. 18-23.

5. Baker, J.H. Some interesting features of semantic model in Robotic Science / J.H. Baker, V. et al. // International Journal of Engineering Trends and Technologythis link is disabled. – 2021. – 69(7). – P. 38-44.

6. Mohammad, A.S.Y. Neural networks as a tool for pattern recognition of fasteners / A.S.Y. Mohammad et al. // International Journal of Engineering Trends and Technologythis link is disabled. – 2021. – 69(10). – C. 151-160.