203. Прохорова Т.В., Колесніков В.О. (Наук. кер.) Можливості застосування та впровадження Big Data та штучного інтелекту в технологічних процесах // Збірник студентських наукових робіт „Науковий пошук молодих дослідників”. Серія „Технічні науки”. ДЗ „ЛНУ ім. Тараса Шевченка”, 2020 № 4. м. Старобільск. с. 72 - 78. (стаття)

4. Пайтген Х.-О., Рихтер П. Х. Красота фракталов. - М.: "Мир", 2009. **5. Морозов А.Д.** Введение в теорию фракталов. Н.Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та 2009. **6. Морозов А.Д.** Введение в теорию фракталов. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002. С. 18.

Нергеш І.В. Фрактальна графіка.

Стаття присвячена фрактальній графіці, за допомогою якої можна створити (описати) поверхні дуже складної форми, а змінюючи всього декілька коефіцієнтів в рівнянні, домогтися практично нескінченних варіантів початкового зображення.

Ключові слова: фрактальна графіка, комп'ютерна графіка, графіка, фрактал.

Нергеш И.В. Фрактальная графика.

Статья посвящена фрактальной графике, с помощью которой можно создать (описать) поверхности очень сложной формы, а изменяя всего несколько коэффициентов в уравнении, добиться практически бесконечных вариантов исходного изображения.

Ключевые слова: фрактальная графика, компьютерная графика, графика, фрактал.

Nergesh I.V. Fractal graphics

The article is devoted to fractal graphics, by means of which it is possible to create (describe) the surface of a very complex shape, and changing only a few coefficients in the equation to achieve almost infinite variants of the initial image.

Key words: fractal graphics, computer graphics, graphics, fractal.

УДК 62:338.2:37.014

Т.В. Прохорова

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ BIG DATA ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

Зараз за допомогою машини людина може справлятися із завданнями, які раніше вважалися практично нерозв'язними. Одночасно з цим ми починаємо захлинатися в кількості одержуваної інформації. За останні два роки було створено більше даних, ніж за попередні тринадцять років. Зараз у високо розвинутих країнах відбувається перехід до Четвертої промислової революції (The Fourth Industrial Revolution), цілком очевидно, що ця тенденція торкнеться та інших галузей в тому числі й освіти.

Сьогодні з'явилася проблема у швидкій обробці великої кількості інформації. Тому з'явилися технології Big Data - «Великі дані», що дозволяють працювати з величезним масивом даних одночасно.

З розвитком комп'ютерних технологій змінювався зміст, вкладений в поняття інформаційної системи. Сучасна інформаційна система — це набір інформаційних технологій, спрямованих на підтримку життєвого циклу інформації та включає три основні процеси: обробку даних, управління інформацією та управління знаннями. В умовах різкого збільшення обсягів інформації перехід до роботи зі знаннями на основі штучного інтелекту є, цілком ймовірно, єдиною альтернативою інформаційного суспільства.

Метою даної статті є аналіз та систематизація інформації, що стосується технологій Big Data та штучного інтелекту, а також прогнозування розвитку та впровадження цих технологій у найближчому майбутньому.

Терміном Big Data ("великі дані") окреслюють групу технологій та методів, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість даних, як структурованих так і неструктурованих, для отримання якісно нових знань. Якщо підсумувати, то це інформація, що не піддається обробці класичними способами через її величезний об'єм.

Уперше термін Big Data з’явився у 2008 році. Його ввів редактор журналу Nature Кліффорд Лінч. Це поняття використовували в спецвипуску видання, яке присвятили активному росту обсягів інформації у всьому світі.

Дані зі всіх наших пристроїв — комп'ютерів, планшетів та смартфонів — постійно збираються та передаються в мережу, та насправді це лише початок процесу. Незабаром вся інформація буде потрапляти онлайн навіть з таких пристроїв, як годинники, телевізори, датчики в розумних будинках, авто, обладнання на виробництві та з безлічі інших девайсів. Крім того, ми самостійно продукуємо гігабайти інформації, коли спілкуємося з друзями в соцмережах, робимо покупки онлайн, користуємося пошуком, та навіть коли звантажуємо музику чи додатки.

Звідки беруться дані й у чому їхні переваги? Головний генератор даних – це людина. Користувачі залишають за собою інформаційний слід, відвідуючи різні сайти, роблячи запити в пошукових системах, оформляючи замовлення в інтернет-магазинах, тощо.

До ключових джерел великих даних належать:

- інформація з Інтернету: соціальних мереж, блогів, ЗМІ, форумів, сайтів;
- показання різних пристроїв: IoT-датчиків, аудіо- та відеореєстраторів, розумних гаджетів, смартфонів, стільникового зв’язку тощо;
- корпоративні відомості: архіви, внутрішні відомості підприємств і організацій та ін.

Завдяки аналітиці великих даних (Big Data Analytics) можна швидко і якісно інтерпретувати різну інформацію, знаходити закономірності і складати прогнози. Наприклад, за допомогою Big Data визначають, у якій частині міста існує потреба в певних товарах чи послугах, яка продукція зацікавить потенційних покупців, передбачають сплески захворювань і навіть місця, де найімовірніше відбудуться злочини. Чим більше відомостей вдасться вивчити, тим точнішим буде кінцевий результат.

Наприклад, метеорологи беруть дані про погоду за останні 100 років і аналізують їх. У результаті вони виявляють закономірності, у який період року/місяця настає потепління, похолодання чи починається сезон опадів. На основі цих відомостей вони можуть спрогнозувати погоду на найближчий період.

Великі обсяги інформації самі по собі не мають сенсу для людини. Щоб їх застосувати для досягнення будь-якої мети, дані необхідно проаналізувати. Для обробки відомостей використовують різні інструменти, перелік яких постійно оновлюється.

Серед них виокремлюють такі техніки та методики:

- **classification** – для передбачення поведінки споживачів у певному сегменті ринку;
- **cluster analysis** – для класифікації об’єктів за групами завдяки виявленню їхніх спільних ознак;
- **crowdsourcing** – для збору інформації з великої кількості джерел;
- **data mining** – для виявлення раніше невідомих і корисних відомостей, які стануть у пригоді для прийняття рішень у різних сферах;
- **machine learning** – створення нейронних мереж, які самонавчаються, а також якісно і швидко обробляють інформацію;
- **signal processing** – для розпізнавання сигналів на тлі шуму і їхнього подальшого аналізу;
- **змішання й інтеграція** – для переведення даних у єдиний формат (наприклад, перетворення аудіо- та відеофайлів на текст);
- **unsupervised learning** – для виявлення прихованих функціональних взаємозв’язків у даних;
- **візуалізація** – для презентування результатів аналізу у вигляді діаграм і анімації.

Сьогодні Big Data допомагають вирішувати різні завдання в багатьох сферах, серед них: ритейл, медицина, фінанси, промисловість, енергетика, туризм, екологія, розваги. Завдяки обробці та аналізу великого масиву даних представники влади, бізнесу, науки, розробники та інші зацікавлені особи покращують якість товарів і послуг, розвивають бізнес.

В Україні великі дані використовують мобільні оператори. Вони аналізують інформацію про те, як переміщаються їхні абоненти. Це допомагає вирішувати різні завдання. Наприклад, технології Big Data дають змогу визначати, якими шляхами частіше їздять українці. На

основі отриманих відомостей виділяють автомагістралі, які потребують ремонту передусім.

Широке застосування Big Data знайшли в галузі ритейлу. Вони допомагають компаніям знаходити території з їхньою цільовою аудиторією і визначати, де існує необхідність у нових магазинах. Такий підхід використовують Vodafone (Україна), мережі «АТБ-Маркет», «Сільпо» тощо.

Які ризики може мати використання Big Data? Попри величезні можливості цієї технології ми маємо розповісти про проблеми, які з'являються з розповсюдженням використання Big Data.

Персональні дані та їхня недоторканість. Big Data збирає неймовірну кількість інформації, що стосується нашого приватного життя, яку ми б воліли зберігати в таємниці. Тому резонно постає питання балансу між тим, чим ми готові ділитися, та тим, наскільки комфортнішим може стати наше життя завдяки відкритості. Великі корпорації можуть маніпулювати цими даними роблячи нас певною мірою своїми заручниками. Хорошим прикладом цього є науково-фантастичний фільм "Сфера", в якому підіймаються подібні питання.

Безпека. Навіть якщо припустити, що Big Data буде використовуватися лише в шляхетних цілях, немає ніякої гарантії, що персональні дані зможуть бути надійно захищені від зловмисників та хакерів.

Дискримінація. Коли все відомо завдяки Big Data, окремі люди можуть обмежуватися наприклад в доступі до банківських кредитів через можливу недостатню надійність, або переплачувати за медстрахування через можливості певних захворювань пов'язаних зі схильністю до генетичних хвороб, або через несприятливі умови проживання в певних місцевостях. Або навіть державні структури та приватні компанії захочуть обмежити нас в доступі до певних сервісів та ресурсів. Більшість із технологіями Big Data об’єднує штучний інтелект. Майбутнє за рішеннями, які використовують сучасні підходи та інструменти роботи з даними є Big Data та штучний інтелект.

Практичне застосування інтелектуальних систем розпочалось з розробки програми для вирішення математичних завдань, доказу теорем, шахових ігор. Наразі багато первинних ідей штучного інтелекту реалізовано в спеціальних технологіях, які ввійшли в наше повсякденне життя і сприймаються як належне, пройшовши декілька стадій модернізації і ставши «схожими» на людей не лише «інтелектуально», але й за зовнішніми параметрами.

Одним із самих сучасних, самих цікавих, самих неоднозначних напрямів розвитку інформатики як науки є штучний інтелект.

Людство всю історію свого існування цікавилося здатністю людини думати, мислити. І до нинішнього часу так і не розібралося до кінця, як людина мислить, у чому саме полягає процес мислення. Але фантасти й

вчені вже досить давно задумувалися про створення машини, яка була б подібна до людини не лише зовні, а й думала, як людина.

Штучний інтелект (англ. artificial intelligence) — це область інформатики, яка займається розробкою інтелектуальних комп'ютерних систем, інтелектуальних комп'ютерних програм, які імітують роботу людського розуму.

Такі інтелектуальні системи повинні виконувати творчі функції, мисленні операції, які традиційно вважаються прерогативою людини, — розуміння мови, уміння навчатися, здатність міркувати, робити висновки та передбачати, вирішувати проблеми тощо.

Вперше алгоритми ШІ з'явилися в 1960-х роках. Пристрої, попередньо запрограмовані для найпростіших міркувань, породили ранні платформи для створення цілих експертних і кваліфікованих прогностичних систем. І, не дивлячись на те, що на початкових етапах роботи з такими системами вчені зіштовхнулися з низкою проблем, які, на перший погляд, було неможливо вирішити, – результати численних досліджень принесли свої плоди.

Штучний розум найкраще підходить для різного роду механічної діяльності. Безпечне вивчення космосу, глибин океану або земного ядра не підходить ні для людей, ні для звичайних машин. Інтелект своєю чергою може підлаштуватися під ситуацію без загрози шкоди здоров'ю. Будь-які експерименти та випробування за допомогою штучного інтелекту будуть відбуватися куди швидше і дешевше, ніж це може зробити людина.

Зараз жодне виробництво світу не є повністю автоматичним, через те, що машина не здатна оцінити результат своїх дій. Штучний інтелект зможе не тільки без проблем керувати сотнями заводів по всьому світу, одночасно без зупинок і перерв, але ще і контролювати оцінку якості. Це дозволить в рази здешевити виробництво. Також можна буде налагодити роботу на шкідливих і небезпечних об'єктах, де велика смертність і травмонебезпечність.

Штучний інтелект різниться з людським: він не втомлюється, на нього не впливають емоції та він здатний обробляти величезну кількість інформації за нетривалий час. Саме ці переваги роблять ШІ-рішення ефективними у низці галузей. У яких же з них ШІ проявив себе найкраще і чому?

Штучний інтелект не замінює людини, а істотно полегшує їй життя в сучасному світі, де важлива швидкість обробки інформації і те, наскільки ефективно розподілені ресурси (час, фінанси, матеріальні цінності).

Впровадження технологій штучного інтелекту в різноманітні сфери життя здатне якісно змінити їх та сприяти підвищенню результативності будь-якої діяльності.

Для сучасного періоду у сфері розвитку штучного інтелекту характерні такі напрямки досліджень: розвиток математичної теорії

проектування кібернетичних систем, особливо розподілених, багатопроцесорних і неоднорідних; розробка алгоритмів обробки алгебро-логічних структур даних; створення нової генерації моделей розуму та розумових функцій, на базі яких розроблено інтелектуальні комплекси та програмні системи; розробка кількох зразків інтелектуальних машин та програмних прототипів для розв'язання складних інтелектуальних задач (доведення теорем, аналітичних перетворень, перекладу з натуральних мов, розпізнавання зображень та мовних конструкцій тощо).

З розвитком технологій у світі значно зросла кількість даних. Технології Big Data дають змогу якісно й оперативно отримувати користь із цього масиву інформації. З їхньою допомогою державні структури та представники бізнесу оптимізують різні процеси, а кінцеві споживачі отримують якісніші послуги.

Штучний інтелект (ШІ) застосовується сьогодні в багатьох прикладних галузях. Практично усі вони, може бути, і не так швидко, як хотілося б, але неухильно і безупинно розвиваються. В останні роки сучасні ІТ-технології зробили дуже різкий стрибок уперед, в основному шляхом підвищення продуктивності масових процесорів і стрімкого здешевлення пам'яті (як оперативної, так і "твердої"). Це привело до появи додатків, у яких утілені серйозні теоретичні наробітки ШІ.

Список використаної літератури

1.Прохорова Т. В., Перчемлі І. Ф., Колесніков В. О. Матеріали та технології в автомобільній промисловості // Матеріали V-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 13-14 квітня 2017 р., м. Вінниця. - С.105 - 112. **2. Колесніков В.О.** Індустріальна технологічна революція (Індустрія 4.0), як вона торкнеться автомобільної галузі // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 90 - 94. **3. Колесников В.А.** Развитие новых компьютерных технологий в Германии // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля //Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № _6(124). Частина 2.– С.170-175. **4. Балабанов О.** Комп'ютерний інтелект: можливості і реальність //Вісник Національної Академії наук України. – 1997. – № 9-10. – С. 16-21. **5. Міщенко Н.** Штучний інтелект-виклик часу //Науковий світ. - 2006. - № 10. - С. 12-13. **6. Нікольський, Ю. В.** Системи штучного інтелекту / Ю. В. Нікольський. – Л.: Магнолія, 2010. **7. Спірін, О. М.** Початки штучного інтелекту: Навчальний посібник для студ. фіз.-мат. спец-тей вищих пед. навч. закл-ів / О. М. Спірін. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2004. – 172 с. **8. Сухоручкіна, О. М.** Інформаційне забезпечення інтелектуалізованих робототехнічних комплексів / О. М. Сухоручкіна // Стан та перспективи

розвитку інформатики в Україні. – К.: Наукова думка, 2010. – С. 547 – 561. **9. Швирков, О. І.** Проблема штучного інтелекту і людиновимірність штучних інтелектуальних систем: дис. канд. філос. наук: 09.00.09 / О. І. Швирков. – Житомир, 2006. – 170 с. **10. Шевченко, А. І.** Світові тенденції та практичні досягнення у проблемі штучного інтелекту / А. І. Шевченко // Стан та перспективи розвитку інформатики в Україні. – К.: Наукова думка, 2010. – С. 561 – 572.

Прохорова Т.В. Можливості застосування та впровадження Big Data та штучного інтелекту в технологічних процесах

В даній статті на основі Інтернет – джерел, наголошено акцент на тому, що в найближчі роки завдяки розвитку технологій Big Data та штучного інтелекту весь процес отримання інформації дозволять працювати з величезним масивом даних одночасно. Результатом досліджень є наведення методів аналізу великих даних та переваги технологій.

Ключові слова: Big Data, штучний інтелект, технології, аналіз, застосування, методи.

Прохорова Т.В. Возможности применения и внедрения Big Data и искусственного интеллекта в технологических процесах

В данной статье на основе Интернет - источников, отмечается акцент на том, что в ближайшие годы благодаря развитию технологий Big Data и искусственного интеллекта весь процесс получения информации позволят работать с огромным массивом данных одновременно. Результатом исследований является наведение методов анализа больших данных и преимущества технологий.

Ключевые слова: Big Data, искусственный интеллект, технологии, анализ, применение, методы.

Prokhorova T. Possibilities of application and implementation of Big Data and artificial intelligence in technological processes

In this article, based on Internet sources, the emphasis is on the fact that in the coming years, thanks to the development of Big Data technologies and artificial intelligence, the whole process of obtaining information will allow to work with a huge array of data at the same time. The result of the research is to provide methods for analyzing big data and the benefits of technology. There are various areas where Big Data and artificial intelligence are used (eg, engineering, medicine, etc.). It also identifies the risks that Big Data may have and the prospects for artificial intelligence for humanity.

Keywords: Big Data, artificial intelligence, technologies, analysis, applications, methods.

Науковий пошук молодих дослідників

Збірник наукових праць студентів

№ 4

2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

СТУДЕНТСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО

НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ

№ 4, 2020

Технічні науки

Збірник наукових праць студентів

Старобільськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2020

У збірнику розкриваються напрямки наукових досліджень студентів з технічних наук.

Рекомендовано до друку Вченою Радою
Державного закладу «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
(протокол № 9 від 30.04.2020 р.)

Редакційна колегія:
Головний редактор: к.п.н., доц. Бурдун В. В.
Члени редколегії:
к.т.н., доц. Колесніков В.О
к.т.н., доц. Беседа О.О.
к.т.н., доц. Крамаренко Д. П.
к.т.н., доц. Ревякіна О. О.

Відповідальний за випуск: к.п.н., доц.Морозова М.М..

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідальні автори.

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020

ЗМІСТ

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

1. **Антошук Г.О.** Формування в учнів середньої школи навичок володіння технологією виготовлення виробів у техніці валяння …… 7
2. **Бондаренко С.В.** Формування у старшокласників навичок володіння технологією Петриківського декоративного розпису … 14
3. **Імаєва Г.В.** Використання модульних технологій у професійній освіті …….. 23
4. **Лущанець І.Б.** Формування професійної компетентності кваліфікованих робітників в процесі підготовки ……..... 29
5. **Попов Є.Л.** ІКТ та «Проєкт» як перший крок до реалізації STEAM-освіти в трудовому навчанні …….. 34
6. **Прохорова Т.В.** Декоративно-ужиткове мистецтво як елемент естетичного виховання учнів старшої школи на уроках технологій ……... 40
7. **Чудінов М.В.** Застосування інтерактивних методів навчання в навчальнл-виховному процесі ЗПТО ……..…… 46

ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

8. **Безруков В.О.** Приклади та перспективи створення, також модернізації двигунів більшої потужності у тракторів МТЗ …. 53
9. **Ковальов Р.В.** Диски та формати Blu-ray ……..……. 58
10. **Нергеш І.В.** Фактральна графіка ……..…….…. 66
11. **Прохорова Т.В.** Можливості застосування та впровадження Big Data та штучного інтелекту в технологічних процесах ….. 72
12. **Шуліка С.О., Сєріков О.Р.** Застосування нових технологій в гібридних автомобілях Toyota Prius …….….. 79

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА, ТОВАРОЗНАВСТВА, ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

13. **Бережна К.Ю.** Визначення коду твердих сирів за УКТ ЗЕД ... 89
14. **Вєтров К.А.** Інновації у сфері роздрібної торгівлі …..…..…… 93
15. **Кулінічев О.В.** Характеристика споживних властивостей рибної продукції ……..….. 98
16. **Лобар Ю. О.** Дослідження процесу промивання фаршу гідробіонтів з метою отримання білкових ізолятів …….…..... 103
17. **Наточій Д.Ю.** Аналіз перспективних напрямів збагачення харчових продуктів залізом ……. 110

18. **Наточій М.Ю.** Дослідження впливу водорості зостери на технологічний процес і якість пшеничного хліба при безопарному способі приготування ……..…… 115
19. **Пронько Л.В.** Аналіз впливу добавок виноградних кріаспорошків на якість пшеничної клейковини …… 121
20. **Сєрова І.А.** Аналіз причин виникнення дефектів вершкового масла ……... 126
21. **Сознашвілі М.А.** Експертиза паперових рушників ……..

АГРОТЕХНОЛОГІЇ:ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

22. **Циганок Д.В.** Вплив основного обробітку грунту на розвиток озимої пшениці в умовах Луганської області ……..
23. **Черв'як А.О.** Сучасны та традицыйны технології вирощування зернових культур ……...

ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

професійної освіти Крамаренко Д.П.
Прохорова Тетяна Владиславівна – *студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна* **Науковий керівник –** Колесніков Валерій Олександрович, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва та професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».
Прохорова Тетяна Владиславівна – студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» *м. Старобільськ, Україна* *Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти Бурдун Віктор Васильович*
Сєріков Олександр Романович – студент 2 курсу спеціальності 015 «Професійна освіта. Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». **Науковий керівник –** Колесніков Валерій Олександрович, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва та професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».
Сєрова Ірина Андріївна – студентка спеціальності 076 «Підприємництво торгівля та біржова діяльність» ОП «Товарознавство та експертиза в митній справі» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» *м. Старобільськ, Україна* *Науковий керівник –* ***асистент*** *кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів Орешина О.О.*
Сознашвілі Микола Анзорович – студент спеціальності 076 «Підприємництво торгівля та біржова діяльність» ОП «Товарознавство та експертиза в митній справі» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» *м. Старобільськ, Україна* *Науковий керівник – старший викладач кафедри технологій виробництва та професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» Бикадорова Н.О.*
Циганок Дмитро Володимирович – студент 4 курсу, спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробництва і переробка продуктів сільського господарства» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».. **Науковий керівник** – Беседа Олександр Олександрович, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».

203. Прохорова Т.В., Колесніков В.О. (Наук. кер.) Можливості застосування та впровадження Big Data та штучного інтелекту в технологічних процесах // Збірник студентських наукових робіт „Науковий пошук молодих дослідників”. Серія „Технічні науки”. ДЗ „ЛНУ ім. Тараса Шевченка”, 2020 № 4. м. Старобільск. с. 72 - 78. (стаття)

https://kolesnikov.ucoz.com/load/mozhlivosti_zastosuvannja_ta_vprovadzhennja_big_data_ta_shtuchnogo_intelektu_v_tekhnologichnikh_procesakh/1-1-0-275

https://researchworker.ucoz.ru/load/publikacii/mozhlivosti_zastosuvannja_ta_vprovadzhennja_big_data_ta_shtuchnogo_intelektu_v_tekhnologichnikh_procesakh/3-1-0-414

https://www.researchgate.net/publication/350357732_Prohorova_TV_Kolesnikov_VO_Nauk_ker_Mozlivosti_zastosuvanna_ta_vprovadzenna_Big_Data_ta_stucnogo_intelektu_v_tehnologicnih_procesah_Zbirnik_studentskih_naukovih_robit_Naukovij_posuk_molodih_doslidniki