



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) В МАШИНОСТРОЕНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рубидинов Шохрух Гайратжон угли

Старший преподаватель (PhD) Ферганского политехнического института, Фергана, Узбекистан.
sh.rubidinov@ferpi.uz

Ураимов Мухаммаддиёр Баходир угли

Ферганский политехнический институт, студент 3-го курса
muhammaddiyor503@gmail.com

Аннотация

Интернет вещей (IOT) имеет огромный потенциал для применения в машиностроении. Он позволяет собирать и анализировать данные, управлять устройствами и оптимизировать производственные процессы.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 Mar 2023
Revised form 5 Apr 2023
Accepted 19 May 2023

Ключевые слова: интернет, IOT, машиностроение, мониторинг, процесс, управление, качество.

© 2023 Hosting by Central Asian Studies. All rights reserved.

Одним из примеров применения IOT в машиностроении является мониторинг состояния оборудования в режиме реального времени. Датчики могут собирать данные о температуре, вибрации, давлении и других параметрах, которые могут указывать на возможные проблемы в оборудовании. Это позволяет операторам быстро реагировать на проблемы и производить техническое обслуживание, прежде чем возникнут простои и дополнительные затраты.

Еще одним примером является использование IOT для оптимизации производственных процессов. Данные, собранные от датчиков, могут помочь определить оптимальные настройки оборудования и процедуры, что может увеличить эффективность и производительность производства.

IOT также может использоваться для управления цепочкой поставок. Датчики могут отслеживать расходы материалов, управлять инвентаризацией и оптимизировать логистику, что может снизить затраты и улучшить управление производственными процессами.

В целом, IOT имеет огромный потенциал для применения в машиностроении, и это только начало. С развитием технологий и увеличением доступности, IOT будет продолжать проникать во все области машиностроения, улучшая эффективность и производительность производства.

Применение IOT в машиностроении может быть очень широким и включать в себя различные аспекты производства, от мониторинга оборудования до управления цепочками поставок. Некоторые из наиболее важных областей применения IOT в машиностроении включают:

1. Мониторинг состояния оборудования. IOT-датчики могут быть установлены на оборудовании, чтобы собирать данные о его работе в режиме реального времени. Эти данные могут

использоваться для определения проблем, которые могут возникнуть в оборудовании, и для предупреждения операторов о техническом обслуживании, которое может быть необходимо.

2. Управление производственными процессами. ИОТ может помочь оптимизировать производственные процессы, путем сбора и анализа данных о производственном процессе. Например, ИОТ может использоваться для определения оптимальных настроек оборудования и процедур, что может увеличить эффективность и производительность производства.
3. Управление цепочкой поставок. ИОТ может помочь управлять цепочками поставок, путем отслеживания расходов материалов, управления инвентаризацией и оптимизации логистики. Это может снизить затраты и улучшить управление производственными процессами.
4. Управление качеством продукции. ИОТ может помочь определить качество продукции, например, путем сбора данных о его характеристиках и использования алгоритмов анализа данных для определения проблем с качеством.
5. Управление энергопотреблением. ИОТ может использоваться для оптимизации энергопотребления в производственных процессах, что может снизить затраты на энергию и уменьшить экологический след производства.
6. Развитие новых продуктов и услуг. ИОТ может помочь разработчикам машиностроительных продуктов собирать данные о потреблении и использовании продуктов, что может помочь им понять, как улучшить свои продукты и разработать новые продукты и услуги.

В целом, ИОТ имеет огромный потенциал для применения в машиностроении, и это только начало. С развитием технологий и увеличением доступности, ИОТ будет продолжать проникать во все области машиностроения, улучшая эффективность и производительность производства.

Дополнительная информация о применении ИОТ в машиностроении включает следующее:

1. Управление обслуживанием. ИОТ может использоваться для определения технического состояния оборудования и предоставления информации о техническом обслуживании и ремонте, которые могут быть необходимы. Это может позволить операторам принимать более эффективные решения о техническом обслуживании и уменьшить время простоя оборудования.
2. Управление безопасностью. ИОТ может использоваться для обнаружения потенциальных опасностей на производственном участке, например, опасных уровней шума, вибрации или токсичных веществ. Это может позволить операторам принимать меры для предотвращения возможных опасностей и улучшения условий работы.
3. Управление интеграцией данных. ИОТ может помочь интегрировать данные с различных источников, таких как датчики оборудования, системы управления производством и учетные системы. Это может позволить операторам получать более полную картину производственных процессов и принимать более эффективные решения.
4. Управление ресурсами. ИОТ может помочь оптимизировать использование ресурсов, таких как вода, энергия и материалы, что может снизить затраты на производство и уменьшить отрицательное воздействие на окружающую среду.
5. Управление качеством воздуха и условиями работы. ИОТ может использоваться для контроля качества воздуха и условий работы на производственном участке. Это может позволить операторам принимать меры для улучшения условий работы и уменьшения заболеваемости среди работников.
6. Управление производственными рисками. ИОТ может помочь управлять рисками на производственном участке, например, определить потенциальные риски и принимать меры для их предотвращения. Это может помочь уменьшить вероятность возникновения аварий и других производственных проблем.

В целом, применение ИОТ в машиностроении может значительно улучшить эффективность и производительность производства, а также улучшить условия работы и безопасность на производственном участке. В будущем, с развитием технологий, ИОТ будет продолжать играть важную роль в машиностроении, помогая компаниям достигать своих бизнес-целей и улучшать качество своих продуктов и услуг.

Заключение

В заключении можно отметить, что ИОТ имеет огромный потенциал для применения в машиностроении. Он позволяет собирать и анализировать данные, управлять устройствами и оптимизировать производственные процессы, что может улучшить эффективность и производительность производства, а также улучшить условия работы и безопасность на производственном участке.

Применение ИОТ в машиностроении может быть очень широким и включать в себя различные аспекты производства, от мониторинга оборудования до управления цепочками поставок и управления качеством продукции. С развитием технологий и увеличением доступности, ИОТ будет продолжать проникать во все области машиностроения, улучшая эффективность и производительность производства.

Однако, необходимо также учитывать потенциальные риски и вызовы, связанные с применением ИОТ в машиностроении, такие как угрозы кибербезопасности и необходимость обучения персонала для работы с новыми технологиями.

В целом, применение ИОТ в машиностроении может принести значительную выгоду для компаний, помогая им достигать своих бизнес-целей и улучшать качество своих продуктов и услуг.

Список литературы:

1. Qosimova, Z. M., & RubidinovSh, G. (2021). Influence of The Design of The Rolling Roller on The Quality of The Surface Layer During Plastic Deformation on the Workpiece. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(2), 257-263.
2. Рубидинов, Ш. Ф. У., Қосимова, З. М., Ғайратов, Ж. Ф. У., & Акрамов, М. М. Ў. (2022). МАТЕРИАЛЫ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЭРОЗИОННЫЙ ИЗНОС. *Scientific progress*, 3(1), 480-486.
3. Косимова, З. М., & Акрамов, М. М. Ў. (2021). Технологические особенности изготовления поршней. *Scientific progress*, 2(6), 1233-1240.
4. Medatovna, K. Z., & Igorevich, D. D. (2021). Welding Equipment Modernization. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(3), 10-13.
5. Косимова, З. М. (2022). Анализ Измерительной Системы Через Количественное Выражение Ее Характеристик. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(5), 76-84.
6. Medatovna, Q. Z. (2023). Methods of Manufacturing Models From Polystyrene Foam. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 4(5), 11-15.
7. Bahodir o'g'li, U. M. (2022). Calculation of Tolerances of Landings with A Gap by Software. *Eurasian Scientific Herald*, 8, 170-175.
8. Tursunovich, M. E. (2022). ROBOTLARNING TURLARI VA ISHLATILISH SOXALARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 1(7), 61-64.
9. Mamurov, E. T. (2022). Diagnostics Of The Metal Cutting Process Based On Electrical Signals. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(6), 239-243.
10. Mamurov, E. T. (2022). Control of the Process of Cutting Metals by the Power Consumption of the Electric Motor of the Metal-Cutting Machine. *Eurasian Scientific Herald*, 8, 176-180.

11. Mamurov, E. T. (2022). Study of the Dependences of Specific Energy Consumption on the Elements of the Cutting Mode as an Informative Parameter of the Cutting Process. *Middle European Scientific Bulletin*, 24, 315-321.
12. Рубидинов, Ш. Ф. Ў. (2021). Бикрлиги паст валларга совук ишлов бериш усули. *Scientific progress*, 1(6), 413-417.
13. Рубидинов, Ш. Ф. Ў., & Файратов, Ж. Ф. Ў. (2021). Штампларни таъмирлашда замонавий технология хромлаш усулидан фойдаланиш. *Scientific progress*, 2(5), 469-473.
14. Рубидинов, Ш. Г. У., & Файратов, Ж. Г. У. (2021). Кўп операцияли фрезалаб ишлов бериш марказининг тана деталларига ишлов беришдаги унумдорлигини тахлили. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(9), 759-765.
15. Тешабоев, А. М., & Рубидинов, Ш. Ф. У. (2022). ВАКУУМНОЕ ИОННО-ПЛАЗМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ ДЕТАЛЕЙ И АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ. *Scientific progress*, 3(2), 286-292.
16. Тешабоев, А. М., Рубидинов, Ш. Ф. У., & Файратов, Ж. Ф. У. (2022). АНАЛИЗ РЕМОНТА ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ С ГАЗОТЕРМИЧЕСКИМ И ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ. *Scientific progress*, 3(2), 861-867.
17. Тураев, Т. Т., Топволдиев, А. А., Рубидинов, Ш. Ф., & Жайратов, Ж. Ф. (2021). Параметры и характеристики шероховатости поверхности. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 124-132.
18. Akramov, M., Rubidinov, S., & Dumanov, R. (2021). METALL YUZASINI KOROZIYABARDOSH QOPLAMALAR BILAN QOPLASHDA KIMYOVIY-TERMIK ISHLOV BERISH AHAMIYATI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 494-501.
19. Mamirov, A. R., Rubidinov, S. G., & Gayratov, J. G. (2022). Influence and Effectiveness of Lubricants on Friction on the Surface of Materials. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(4), 83-89.
20. Mamatov, S. A. (2022). Paint Compositions for the Upper Layers of Paint Coatings. *Middle European Scientific Bulletin*, 23, 137-142.
21. Ruzaliyev, X. S. (2022). Analysis of the Methods of Covering the Working Surfaces of the Parts with Vacuum Ion-Plasmas and the Change of Surface Layers. *Eurasian Scientific Herald*, 9, 27-32.
22. Шохрух, Г. У. Р., & Гайратов, Ж. Г. У. (2022). Анализ технологической системы обработки рабочих поверхностей деталей вала на токарном станках. *Science and Education*, 3(8), 23-29.
23. O'G'Li, S. G. A., & O'G'Li, J. G. A. (2022). Ishlab chiqarish va sanoatda kompozitsion materiallarning o'rni. *Science and Education*, 3(11), 563-570.
24. O'g, R. S. G. A. (2022). Classification of Wear of Materials Under Conditions of High Pressures and Shock Loads.
25. O'G, R. S. G. A., Obidjonovich, T. F., Oybek O'g'li, O. A., & Bahodirjon O'g'li, L. A. (2023). ANALYSIS OF THE MILLING PROCESSING PROCESS ON THE SHAPED SURFACES OF STAMP MOLDS. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 3(04), 124-131.
26. Shoxrux G'ayratjon o'g, R., Oybek o'g'li, O., & Bahodirjon o'g'li, L. A. (2022). Effect of Using Rolling Material in the Manufacture of Machine Parts. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(12), 137-145.

27. Тешабоев, А. Э., Рубидинов, Ш. Ф. Ў., Назаров, А. Ф. Ў., & Ғайратов, Ж. Ф. Ў. (2021). Машинасозликда юза тозалигини назоратини автоматлаш. *Scientific progress*, 1(5), 328-335.
28. Юсуфжонов, О. Ф., & Ғайратов, Ж. Ф. (2021). Штамплаш жараёнида ишчи юзаларни ейилишга бардошлилигини оширишда мойлашни ахамияти. *Scientific progress*, 1(6), 962-966.
29. Рустамов, М. А. (2021). Методы термической обработки для повышения прочности зубчатых колес. *Scientific progress*, 2(6), 721-728.
30. Akbaraliyevich, R. M. (2022). Improving the Accuracy and Efficiency of the Production of Gears using Gas Vacuum Cementation with Gas Quenching under Pressure. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(5), 85-99.
31. Nomanjonov, S., Rustamov, M., Sh, R., & Akramov, M. (2019). STAMP DESIGN. *Экономика и социум*, (12 (67)), 101-104.
32. Akramov, M. M. (2021). Metallarni korroziyalanishi va ularni oldini olish samaradorligi. *Scientific progress*, 2(2), 670-675.
33. Акрамов, М. М. (2021). ДЕТАЛЛАРНИНГ ЮЗАЛАРИНИ КИМЁВИЙ-ТЕРМИК ИШЛОВ БЕРИШГА ҚАРАТИЛГАН ТАКЛИФЛАР. *Scientific progress*, 2(6), 123-128.
34. Акрамов, М. М. (2022). Краткая Характеристика Горячих Цинковых Покрытий. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(5), 232-237.
35. Акрамов, М. М. (2021). Повышение физико-механических свойств стальных деталей при пластической деформационной обработке. *Scientific progress*, 2(6), 129-133.
36. Улуғхожаев, Р. С. (2021). Ишлов берилаётган деталнинг аниқлигини ошириш учун метал қирқиш дастгоҳларини бошқаришда виброакустик сигналлардан фойдаланиш. *Scientific progress*, 2(6), 1241-1247.
37. Улуғхожаев, Р. С. (2021). КЕСИШ ЗОНАСИДА ҲОСИЛ БЎЛУВЧИ ВИБРОАКУСТИК СИГНАЛЛАРДАН ДЕТАЛНИНГ АНИҚЛИГИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА ФОЙДАЛАНИШ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 114-123.
38. Улуғхожаев, Р. С. (2022). Методы контроля точности при резания металлов. *Science and Education*, 3(11), 591-598.
39. Таджибаев, Р. К., Гайназаров, А. А., & Турсунов, Ш. Т. (2021). Причины Образования Мелких (Точечных) Оптических Искажений На Ветровых Стеклах И Метод Их Устранения. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 2(11), 168-177.
40. Гайназаров, А. Т., & Абдурахмонов, С. М. (2021). Системы обработки результатов научных экспериментов. *Scientific progress*, 2(6), 134-141.
41. Gaynazarov, A. T., & Rayimjonovich, A. R. (2021). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КЛЕЯ В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОГО СПЛАВА ДЛЯ РЕМОНТА РЕЗЕРВУАРОВ РАДИАТОРА. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 659-670.
42. Таджибаев, Р. К., Турсунов, Ш. Т., & Гайназаров, А. А. (2022). Повышения качества трафаретных форм применением косвенного способа изготовления. *Science and Education*, 3(11), 532-539.
43. Tursunov, S. T., & Sayfiev, B. X. (2022). Protection Against Counterfeit Products-An Important Guarantee of Your Safety. *Eurasian Scientific Herald*, 8, 181-187.
44. Tadjikuziyev, R. M., & Mamatqulova, S. R. (2023). Metal kunkunli (poroshokli) maxsulotlar texnologiyasi. *Science and Education*, 4(2), 650-659.

45. Tadjikuziyev, R. M., & Mamatqulova, S. R. (2023). Rezina va nometal qismlarni ishlab chiqarish texnologiyasi. *Science and Education*, 4(2), 638-649.
46. Tadjikuziyev, R. M. (2022). Analysis of Pollution of Automobile Engines Operating in the Hot, HighDust Zone of Uzbekistan. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 7, 15-19.
47. Tadjikuziyev, R. M. (2022). Technology of repair of press molds for production of machine parts from steel coils, aluminum alloys. *American Journal Of Applied Science And Technology*, 2(04), 1-11.
48. Nomanjonov, S. N. (2020). Increase The Wear Resistance And Service Life Of Dyes Based On Modern Technologies. *The American Journal of Applied sciences*, 2(12), 128-131.
49. Mamirov, A., & Omonov, A. (2020). Application of vacuum capturing devices in mechanical engineering. *Интернаука*, (42-2), 73-75.
50. Mukhammad Yusuf, M., Sherzod, P., & Behzod, A. (2020). Study of compensation of reactive power of short-circuited rotor of asynchronous motor. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 625-628.
51. Таиров, Ш. М., & Абдуллаев, Б. Б. У. (2020). Чрезвычайные и критические изменения климата в странах центральной Азии. *Universum: технические науки*, (2-1 (71)), 5-6.
52. Abdullayev, B. B. O. G. L. (2021). ZAMONAVIY ISSIQLIK ELEKTR MARKAZLARIDA QO‘LLANILADIGAN ISSIQLIK IZOLYATSION MATERIALLAR VA ULARGA QO‘YILADIGAN ASOSIY TALABLAR. *Scientific progress*, 2(8), 36-40.
53. Shermatov, B. A., & Abdullayev, B. B. (2022). Increasing The Efficiency Of Power Oil Transformers For Cleaning From Oil Compounds Developing A Regression Model For Determination Of Optimal Temperature Exit. *Экономика и социум*, (5-1 (96)), 200-204.
54. Munavvarhonov, Z., & Khakimov, R. (2021, April). GYPSUAL MATERIALS BASED ON LOCAL AND SECONDARY RAW MATERIALS FOR CONSTRUCTION PURPOSES. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 10-14).
55. Zokirkhon, M., Alisher, R., Avazbek, M., & Farhod, N. (2023). Methods and Means of Diagnosing EEMS (Electronic Engine Management System). *Telematique*, 7672-7674.
56. Мунаввархонов, З. Т. Ў., Галипов, Н. Х., Негматов, С., Солиев, Р., Мадрахимов, А. М., & Шарипов, Ф. Ф. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ГИПСОВЫХ СМЕСЕЙ. *Universum: технические науки*, (11-2 (92)), 13-17.
57. Бойдадаев, М. Б. У., Мунаввархонов, З. Т. У., Мадрахимов, А. М., & Имомназаров, С. К. (2021). Гипсосодержащие материалы на основе местного и вторичного сырья в узбекистане. *Universum: технические науки*, (3-2 (84)), 26-29.
58. Рубидинов, Ш. Ф. У., Файратов, Ж. Ф. У., & Ахмедов, У. А. У. (2022). МАТЕРИАЛЫ, СПОСОБНЫЕ УМЕНЬШИТЬ КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ. *Scientific progress*, 3(2), 1043-1048.
59. Мухаммаджонов, М. Ш. (2022). ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАБОТЫ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ. In *Тинчурунские чтения-2022" Энергетика и цифровая трансформация"* (pp. 340-342).
60. Yusupov, D. T., Muhammadjonov, M. S., & Qodirov, X. M. (2021). ELEKTR TA‘MINOTI TIZIMIDA MAVJUD KUCH MOY TRANSFORMATORLARINING QIZISHIGA TASHQI TA‘SIRLARNING TAHLILI. *Scientific progress*, 2(8), 14-20.