

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній роботі розглянуто проблеми, переваги, недоліки системи автоматизованого управління запасами на підприємстві та шляхи її розвитку в майбутньому.

Ключові слова: *автоматизація, сауз, управління, запаси, ресурси.*

Abstract

This work examines the problems, advantages, and disadvantages of the automated inventory management system at the enterprise and ways of its development in the future.

Keywords: *automation, sauz, management, stocks, resource.*

Вступ

Управління запасами є важливим аспектом для будь-якого підприємства, незалежно від його розміру чи специфіки галузі. В сучасному світі, де швидкість, ефективність і точність вирішальні для успішної діяльності підприємства, система автоматизованого управління запасами відіграє ключову роль. Від того, як ефективно вона працює, залежить не лише оптимізація ресурсів, а й загальна продуктивність та конкурентоспроможність підприємства на ринку.

Система автоматизованого управління запасами стає важливим інструментом для підтримки бізнес-процесів, забезпечуючи оптимальний рівень запасів, підтримуючи високу якість продукції та послуг, та знижуючи витрати. Ретельно спроектована та належно впроваджена система управління запасами дозволяє підприємствам уникнути перевантажень або нестачі матеріалів, забезпечуючи плавний хід виробничих процесів та задоволення потреб клієнтів вчасно та ефективно.

Результати дослідження

Автоматизація в підприємстві[1] по управлінню запасами означає використання різноманітних технологій, програм, датчиків та систем для ефективного контролю, планування та оптимізації обігу матеріальних ресурсів.

Система автоматизованого управління запасами (САУЗ)[2] – це комплекс програмних і апаратних засобів, призначених для ефективного контролю, планування, управління та оптимізації запасів матеріальних ресурсів на підприємстві.

САУЗ включає в себе різноманітні модулі, такі як складський облік, планування потреби в матеріалах, прогнозування попиту, автоматизоване замовлення та відстеження поставок. Вона дозволяє підприємствам точно визначати оптимальні рівні запасів, уникати перепродажів або недостач, а також забезпечує швидку реакцію на зміни у попиті та умовах ринку[3].

Впровадження системи автоматизованого управління запасами вирішує ряд проблем[4], серед яких можуть бути:

1. Надмірні або недостатні запаси. Однією з ключових проблем є надмірне або недостатнє зберігання запасів. Система допомагає підприємствам точно прогнозувати потреби в запасах, враховуючи історичні дані, тенденції попиту та інші фактори, що дозволяє уникнути зайвих витрат на утримання запасів або втрат через недостатність запасів.

2. Складність управління постачальниками та постачанням. Управління великим обсягом постачальників і матеріальних потоків може бути складною задачею. Система дозволяє автоматизувати процеси замовлення та постачання, покращуючи ефективність і точність замовлень, спілкування з постачальниками та вирішення потенційних проблем.
3. Неефективне використання складського простору. Погане управління складським простором може призвести до перевантаження або незручного розташування запасів, що збільшує час пошуку та вибіркового доступу до товарів. Тому вона допомагає підприємствам ефективно використовувати складський простір, оптимізуючи розташування та організацію товарів з урахуванням їх частоти продажу та інших критеріїв.

Впровадження системи автоматизованого управління запасами має свої переваги та недоліки, які варто враховувати перед прийняттям рішення про впровадження.

Переваги:

1. Ефективне управління запасами. САУЗ дозволяє точно визначити оптимальні рівні запасів, що знижує витрати на їх утримання і уникає надмірного або недостатнього запасу.
2. Підвищення продуктивності. Автоматизовані процеси управління запасами дозволяють зосередити увагу на стратегічних завданнях та підвищити загальну продуктивність підприємства.
3. Швидка реакція на зміни. САУЗ забезпечує швидку реакцію на зміни в попиті, умовах ринку або виробничих потребах, що дозволяє підприємствам бути більш гнучкими та адаптивними.
4. Зниження ризиків. Мінімізація можливості втрат через виявлення та усунення проблем у управлінні запасами, такими як перепродажі або недостачі.

Недоліки:

1. Високі витрати на впровадження. Реалізація САУЗ може вимагати значних фінансових витрат на придбання програмного забезпечення, навчання персоналу та встановлення інфраструктури.
2. Системні зміни. Імплементация нової системи може вимагати перегляду та адаптації існуючих бізнес-процесів, що може бути часо- та ресурсомістким.
3. Необхідність кваліфікованого персоналу. Ефективне функціонування САУЗ потребує наявності персоналу з відповідними навичками та знаннями у галузі управління запасами та інформаційних технологій.
4. Ризик технічних проблем. Залежність від програмного забезпечення може призвести до проблем з безпекою даних, витратами на підтримку та можливими перебоями у роботі системи.

У майбутньому розвиток систем автоматизованого управління запасами очікується більш глибоким інтегруванням сучасних технологій[5] та інновацій, що дозволить їм стати ще більш ефективними та адаптивними до змін на ринку.

Використання штучного інтелекту та машинного навчання прийматиме покращенню аналізу даних, роботі зі складними алгоритмами прогнозування та розширенню можливостей автоматизації управління запасами. Системи зможуть самостійно виявляти тенденції та реагувати на зміни в попиті, що значно підвищить їх ефективність.

Інтеграція сенсорів та IoT-технологій для збору даних про стан запасів, їх рух і умови зберігання стане стандартом. Це дозволить отримувати реальний час інформації про запаси та автоматично керувати їх розподілом.

Впровадження блокчейну в системи управління запасами може забезпечити безпеку даних, недоторканність записів та створити прозорий механізм управління ланцюгом постачання.

Залучення VR та AR технологій для оптимізації процесів складського управління та підвищення ефективності процесів підготовки замовлень та інвентаризації.

Імплементация роботизованих систем для автоматизації складських операцій, доставки та розміщення товарів може значно підвищити продуктивність та точність управління запасами.

В цілому, майбутні системи автоматизованого управління запасами обіцяє стати ще більш інтелектуальним та гнучким, здатним ефективно реагувати на зміни у виробничих та ринкових умовах, що дозволить підприємствам підтримувати свою конкурентоспроможність та успішно адаптуватися до нових викликів.

Висновки

У підсумку, впровадження системи автоматизованого управління запасами в підприємстві стає ключовим кроком у забезпеченні ефективного контролю, планування та оптимізації обігу матеріальних ресурсів. Така система, як САУЗ, дозволяє автоматизувати і оптимізувати процеси управління запасами, звільняючи час і ресурси для інших пріоритетних завдань. Імплементация різноманітних модулів, таких як складський облік, планування потреби в матеріалах та автоматизоване замовлення, дозволяє підприємствам точно визначати оптимальні рівні запасів, уникати перепродажів або недостач і швидко реагувати на зміни у попиті та умовах ринку.

Проте, впровадження такої системи також супроводжується своїми викликами та ризиками, серед яких високі витрати на впровадження, необхідність системних змін та ризики технічних проблем.

У майбутньому розвиток систем автоматизованого управління запасами передбачає більше глибоке інтегрування сучасних технологій, що дозволить підприємствам стати більш інтелектуальними, гнучкими забезпечуючи високий рівень конкурентоспроможності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування: Навчальний посібник /Барало О.В., Самойленко П.Г., Гранат С.Є., Ковальов В.О. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 557 с
2. Логістичне управління запасами на підприємствах :монографія / В. І. Перебийніс, Я. А. Дроботя. – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 279 с.
3. Сафонова В. Є., Бобров В. Я. Основи ринкової економіки і підприємництва: підруч. для студ. вищ. навч. закл. – Ч. 2 / В. Є. Сафонова, В. Я. Бобров. – К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2017. – 530 с. – Бібліогр.: с. 521–526
4. Гринів Н.Т. Актуальні проблеми управління запасами / [Н.Т. Гринів, М.В. Кіндій, Р.В. Жданович] // Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2011.– Т. 2. – № 6. – С. 168–172.
5. Від інновацій до успіху: Ключові технології для сучасного бізнесу [Електронний ресурс]. URL: https://sitniks.ua/blog_post/vid-inovtziy-do-uspyhu/

Присяжнюк Михайло Михайлович – студент групи ЗАКІТР-23м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: pmm1601@gmail.com

Науковий керівник: **Ковтун В'ячеслав Васильович** – професор кафедри, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем управління, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: kovtun_v_v@vntu.edu.ua

Prsyazhnyuk Mykhailo M. – student of ЗАКІТР-23m, Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: pmm1601@gmail.com

Supervisor: **Kovtun Vyacheslav V.** - professor of the department, Ph.D., associate professor of the Department of Computer Control Systems, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kovtun_v_v@vntu.edu.ua