

Гüterstrom in diese Länder ging zurück. Die Republik Belarus änderte die Richtung des Handels und erhöhte die Lieferungen nach Russland und China.

Jetzt muss die belarussische Transportindustrie neue Logistikkonzepte für die Frachtlieferung entwickeln. Im Jahr 2022 verlor Belarus die Möglichkeit, litauische Häfen zu nutzen. Belarus exportierte früher seine Waren auf dem Seeweg über den Hafen in Klaipeda. Nun wird diese Funktion von russischen Häfen übernommen. Die beliebtesten Häfen sind die in der Region Leningrad und St. Petersburg. Dort werden 75-80 % der belarussischen Fracht umgeschlagen, vor allem Kalidünger und Erdölprodukte.

Dies hat zur Entwicklung des Eisenbahnverkehrs nach Russland geführt. Derzeit wird eine Reihe von Projekten entwickelt, um den Schienenverkehr in dieser Richtung zu verbessern.

Es besteht ein Bedarf an einer neuen Autobahn nach St. Petersburg. Die Rede ist von der Autobahn R46 Lepel – Polotsk – die Grenze der Russischen Föderation. Im Jahr 2023 wurde mit dem Umbau der Straße von Polotsk nach Lepel begonnen. Außerdem hat man mit einer großen Renovierung der Straße von Polotsk bis zur Grenze der Russischen Föderation begonnen, die 2024 abgeschlossen sein soll.

Alle diese Veränderungen in der Logistikpolitik der Republik Belarus zeigen die Fähigkeit der Belarussen, neue Wege der Entwicklung zu suchen. Die Logistik in Belarus hat ihre Geographie verändert, sie hat aber ihre Rentabilität nicht verloren.

Литература

1. Как Беларусь расширяет транспортный коридор с Россией на фоне сложностей с ЕС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ilex.by/news/kak-belarus-rasshiryaet-transportnyj-koridor-s-rossiej-na-fone-slozhnostej-s-es/>. – Дата доступа : 18.02.2024.

2. Международные транспортные коридоры [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mintrans.gov.by/ru/dorozhnoe-khozyajstvo/struktura/mezhdunarodnye-transportnye-koridory>. – Дата доступа : 18.02.2024.

EINSATZ VON ROBOTERSYSTEMEN IN DEUTSCHEN BETRIEBEN

Пинчук А.С., Трушко Я.Г.

Научный руководитель: ст. преподаватель Пужель Т.В.
Белорусский национальный технический университет

Derzeit entwickeln sich die Wirtschaften der meisten Länder der Welt schnell. Dieser Trend ist für alle Wirtschaftszweige charakteristisch: Dienstleistungen, Landwirtschaft und Industrie. Jedes Jahr steigt die Nachfrage nach Industrieprodukten, was die Einführung von Robotersystemen in der Produktion erforderlich macht.

Was ist ein Roboter? Ein Roboter ist ein automatisiertes Gerät, das verschiedene Tätigkeiten ausführt, die normalerweise von Menschen ausgeführt werden. Es gibt verschiedene Arten von Robotern. Zum Beispiel Transportroboter, Kampfroboter, Medizinroboter, Industrieroboter und so weiter.

Industrieroboter werden in den meisten Ländern der Welt aktiv eingesetzt. Eines dieser Länder ist Deutschland, wo der Einsatz von Robotern in der Produktion eine Notwendigkeit ist.

Was ist ein Industrieroboter? Ein Industrieroboter ist ein Roboter, der zum Bewegen von Produktionsgegenständen und zur Durchführung verschiedener technologischer Operationen eingesetzt wird. Dies kann die Bearbeitung verschiedener Teile, deren Transport oder die Montage fertiger Teile zu einer Einheit sein.

Es gibt viele Gründe, warum Industrieroboter sehr gefragt sind. Hier sind einige von ihnen:

- Sie sind äußerst flexibel und vielseitig, so dass sie die Bewegungen der menschlichen Hand nachahmen und in verschiedenen Ebenen und Richtungen arbeiten können.

- Sie erhöhen die Produktivität und die Produktionsqualität, weil sie mit hoher Geschwindigkeit, Genauigkeit und Effizienz arbeiten können. Sie reduzieren dabei die Kosten in der Produktion.

Die führenden deutschen Unternehmen, wie die Volkswagen AG, Bosch und die Bayer AG, setzen am häufigsten Knickarmroboter in verschiedenen Ausführungen und Konfigurationen ein. Ein Knickarmroboter ist ein Roboter, dessen Arme drei oder mehr Rotationsgelenke haben.

Im Volkswagen-Automobilwerk sind Knickarmroboter mit Roboterschweißanlagen ausgestattet. Dabei kann es sich sowohl um Punktschweißen und halbautomatisches Schweißen als auch um Argon-Lichtbogenschweißen handeln. Sehr beliebt sind Roboterlader, die Werkstücke in die Maschine einlegen und für den Weitertransport sorgen. Ein solcher Roboter ist in der Lage, mit mehreren Maschinen gleichzeitig zu arbeiten. Auch Roboter, die mit Modulen für das Plasma- und Laserschneiden ausgestattet sind, werden eingesetzt. Diese Technologie ist in der Automobilindustrie unverzichtbar. Roboter mit Modulen für die Lackierung von Fertigprodukten sind in der Produktion sehr wichtig.

Das deutsche Pharmaunternehmen Bayer AG ist eine der weltweit größten Anlagen zur Herstellung von Arzneimitteln und anderen medizinischen Produkten. Darüber hinaus werden in der Produktion auch Verpackungsroboter,

Abfüllroboter und Palettierroboter eingesetzt. Die Robotersysteme sortieren die fertigen Produkte und sortieren sie aus. Sie erledigen auch alle möglichen kleinen Arbeiten, wie das Aufschrauben von Verschlüssen auf Flaschen.

Bosch ist der größte Hersteller von Geräten, Elektrowerkzeugen und Haushaltsgeräten. Lötroboter werden bei der Herstellung von Leiterplatten aktiv eingesetzt, ebenso wie Roboter, die mit Laserschneidmodulen ausgestattet sind, die zum Schneiden von Leiterbahnen auf Leiterplatten verwendet werden. Auch automatisierte Wickelmaschinen, die zur Herstellung von Transformatoren und Motorrotoren verwendet werden, kommen hier in großem Umfang zum Einsatz. Darüber hinaus werden im gesamten Bosch-Werk die bereits erwähnten Knickarmroboter mit Modulen zum Lackieren, Schweißen und Transportieren eingesetzt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass moderne Roboter die manuelle Arbeit in der Produktion vollständig ersetzen können. Sie sind viel produktiver als Menschen, arbeiten rund um die Uhr, benötigen keine häufige Wartung und senken die Arbeitskosten. Auch ihre Designvielfalt und technologische Funktionalität nimmt von Jahr zu Jahr zu. Die Robotisierung der industriellen Produktion ist zweifellos der fortschrittlichste und kostengünstigste Weg der Entwicklung.

Der Einsatz von Robotern in der modernen Industrie wurde also am Beispiel Deutschlands untersucht, weil es sich um ein Land mit einer fortschrittlichen und entwickelten Wirtschaft handelt, in dem die Einführung von Robotersystemen zu sehr erfolgreichen und guten Ergebnissen geführt hat. Daher sind deutsche Produkte in der ganzen Welt für ihre Qualität und Zweckmäßigkeit bekannt.

Литература

1. Кузнецов, А.С. Манипуляционный робот на основе платформы Гью-Стюарта и его компьютерное моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pgusa.tmweb.ru/index.php/Postulat/article/view/1707/1741>. – Дата доступа : 04.03.2024.

2. Die 7 wichtigsten Fakten zur Robotik [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.automation-next.com/kollegeroboter/markt/die-7-wichtigsten-zahlen-zur-robotik-736.html>. – Das Datum des Zugriffes : 02.03.2024.

3. Die wichtigsten Roboterhersteller in Deutschland und der Welt [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://automationspraxis-industrie.de/robotik/industrierobotik-das-sind-die-wichtigsten-roboter-hersteller-weltweit/>. – Das Datum des Zugriffes : 01.03.2024.