

УДК 65.011.56

АНАЛИЗ РЫНКА СКЛАДСКОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

Козлов А.П. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»),
Шикеля Н.П. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»), **Яковлев М.Р.** (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)
Научный руководитель – д.э.н, профессор, Будрина Елена Викторовна
(ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В данной работе рассматриваются методы выбора и определения наилучших моделей складской роботизированной техники. Проводится краткий анализ рынка складской робототехники с целью выявления наиболее перспективных к внедрению моделей.

Введение. На сегодняшний день ввиду развития робототехники, повышения мощностей вычислительных систем и появлению интернета вещей, промышленная роботизированная техника получает широкое распространение. По данным исследовательских компаний около 65% всей промышленной робототехники изготавливаются с целью применения в сфере логистики. Складские помещения являются важной частью логистической цепи, от качества и скорости работы которых зависит скорость движения материального потока. С недавнего времени на складских помещениях также используется роботизированная техника. Ввиду того, что рынок складской робототехники является относительно новым – появляется большое количество различных производителей, типов роботов, разных моделей. Важной задачей является типизация и выявление наилучших образцов данной робототехники с целью её применения и получения конкурентного преимущества.

Основная часть. С целью выявления наилучших моделей складской робототехники в первую очередь требуется провести её классификацию, для реализации принципа «сравнивай сравнимое». В следствии анализа рынка и последующей классификации по выполняемым функциям были выявлены следующие типы складской робототехники: тележки-платформы, агв-вилочные погрузчики, дроны для инвентаризации, коллаборативные роботы, триллеры, манипуляторы и платформы, оснащенные манипулятором. Из всех вышеперечисленных типов роботов наиболее распространенным является тележки-платформы. Все анализируемые модели данного типа были разбиты на три подтипа по причине сильно различающейся грузоподъемности. Рационально для выявления наилучших моделей опираться на их технические характеристики, с целью очищения выборки к сравнению подлежали только те модели, информация о технических характеристиках которых была доступна. При сравнении и выявлении моделей данного типа использовались математические методы: метод попарного сравнения характеристик, метод к-средних и другие. Анализ методом попарного сравнения характеристик происходил на основе таких характеристик как: площадь рабочей поверхности, скорость движения, автономной работы, грузоподъемность. Кластеризация методом к-средних осуществлялась с целью выявления групп по производительности, кластеризация осуществлялась на основе таких характеристик как: время автономной работы и скорость движения.

Выводы. Благодаря анализу рынка были выявлены типы складской робототехники, из которых были выбраны наиболее востребованные типы складских роботов. Ввиду наибольшего уровня конкуренции и достоверности данных был проведен анализ и производителей данного типа складской робототехники вследствие чего были выявлены наилучшие образцы, представленные на данном рынке.