

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Брозгунова Надежда Петровна,

доцент кафедры математики, физики

и информационных технологий

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ

nadyazhm@mail.ru

Кочетыгов Александр Игоревич,

студент 2 курса Инженерного института

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ

ko4etigov@yandex.ru

Борzych Алексей Алексеевич,

студент 2 курса Инженерного института

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ.

superman0s0s@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу робототехники и перспектив её использования в агропромышленном комплексе.

Ключевые слова. Робототехника, Сельскохозяйственные роботы.

Сельское хозяйство быстро становится высокотехнологичной отраслью, которая привлекает новых специалистов, новые компании и новых инвесторов. Технология быстро развивается, не только способствуя производственным возможностям фермеров, но и продвигая робототехнику и технологии автоматизации.

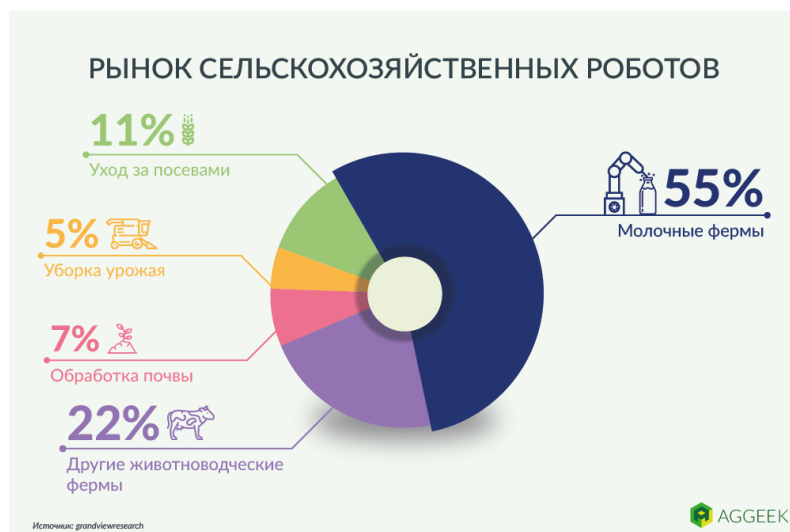
В основе роботизации лежит необходимость значительно увеличить производственные урожаи. По оценкам ООН, численность населения в мире возрастет с 7,3 млрд. сегодня до 9,7 млрд в 2050 году. Потребуется гораздо больше продовольствия, и фермеры будут сталкиваться с серьезным давлением, чтобы не отставать от спроса.

Сельскохозяйственные роботы по-разному увеличивают производственные урожаи для фермеров. Технология от беспилотных летательных аппаратов, автономных тракторов до роботизированных комплексов внедряется в творческих и инновационных направлениях.

Сферы работы для сельскохозяйственных роботов

Сельскохозяйственные роботы автоматизируют медленные, повторяющиеся и монотонные задачи для фермеров, позволяя им больше сосредоточиться на улучшении общей производительности.

По прогнозам компании Tractica, объем рынка агроботов достигнет \$74,1 млрд к 2024 году. Производство сельскохозяйственных роботов возрастет за это время почти в 19 раз до 594 тыс. единиц техники. В 2016 году этот показатель составлял 32 тыс. роботов.



Ожидается, что в ближайшие несколько лет коммерчески доступными будет много инновационных продуктов, которые сейчас находятся на стадии испытаний или на этапе разработки прототипов. Инновации направлены на то, чтобы сделать роботов легкими, модульными (состоящие из целостного

блока) и компактными, также они будут достаточно медленными. Медлительность обусловлена тем, что больше внимания будет уделяться идентификации каждого растения. Легкость позволит избежать лишней нагрузки на почву, а малый размер потенциально обеспечит более низкую стоимость.

Технологические проблемы в скором времени будут решены, и промышленность сможет перейти на серийное производство. Но кроме технологических препятствий, есть ещё консерватизм фермеров, поэтому революции ждать не стоит. Процесс перехода на робототехнику будет постепенным.

Сферы сельского хозяйства, в которые роботы уже проникли



Некоторые из наиболее распространенных роботов в сельском хозяйстве используются для:

- Сбор урожая
- Контроль сорняков
- Автономное скашивание, обрезка, посев, распыление и разбавление
- Сортировка и упаковка
- Подвижные платформы

Сбор является одним из самых популярных роботизированных направлений в сельском хозяйстве благодаря точности и скорости.

Применяются для того, чтобы увеличить размер урожая и уменьшить количество отходов.

Однако эти направления могут столкнуться с трудностями в автоматизации. Например, роботизированная система, предназначенная для сборки сладкого перца, сталкивается с множеством препятствий. Системы зрения должны определять местоположение и спелость перца в суровых условиях, включая наличие пыли, меняющуюся интенсивность света, колебания температуры и движение, создаваемое ветром.

Но для сборки перца все еще требуется больше, чем усовершенствованные системы видения. Роботизированная рука должна ориентироваться в среде с большим количеством препятствий, чтобы деликатно схватить и поместить перец. Этот процесс очень отличается от выбора и размещения металлической детали на сборочной линии. Сельскохозяйственная роботизированная рука должна быть гибкой в динамичной среде и достаточно точной, чтобы не повредить перцы, когда их собирают.

Уборочные и собирающие роботы становятся очень популярными среди фермеров, но существуют десятки других инновационных способов, с помощью которых сельскохозяйственная отрасль развертывает автоматизацию роботов для повышения производительности.

Спрос на продовольствие опережает имеющиеся сельскохозяйственные угодья, и фермерам необходимо закрыть этот пробел и сельскохозяйственные роботы помогают им в этом.

Список использованных источников

1. <https://knn-systems.com/robototehnika-v-selskom-hozyajstve/> (дата обращения: 5.1.2019).
2. <https://aggeek.net/ru-blog/roboty-dlya-selskogo-hozyajstva-tendentsii-razvitiya-rynka>

FUTURE TRENDS FOR THE USE OF ROBOTICS OF AGRO- INDUSTRIAL COMPLEX

Brozgunova N.P.

university lecturer

Michurinsk state agrarian university

Michurinsk, Russia

Kochetygov Alexander Igorevich,

second-year student

Engineering Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

ko4etigov@yandex.ru

Borzykh Aleksey Alekseevich,

second-year student

Engineering Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

superman0s0s@yandex.ru

Annotation. The article is devoted to the analysis of robotics and the prospects for its use in the agro-industrial complex.

Keywords. Robotics, Agricultural robots.