

7. Charnley F. Modelling and simulation for process development and optimisation. – Elsevier, 2017.

8. Мартынов А.Н. Использование моделирования при производственном управлении // Мировая наука и образование. – 2015. – No. 3.

УДК 621.328

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РОБОТА «ЖЕЛЕЗНАЯ НЯНЯ» НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Виршич А. В., Семенчук Е. А., Веремей В. И.

Научный руководитель – Воюш Н.В., старший преподаватель

Слабовидящие, люди с отсутствующими или слабо-работающими конечностями, люди с полной или частичной парализованностью частей тела, пожилые люди – все эти люди и есть целевая группа нашего проекта. Решаемая данным проектом проблема касается людей, которые не могут самостоятельно справляться со своими бытовыми делами. Проблема в том, что далеко не всегда у людей, попавших в подобную сложную жизненную ситуацию рядом есть родственники/близкие, которые смогут обеспечить должный уход и помощь больному. В связи с этим людям с ОВЗ приходится искать нянь/сиделок, которые будут помогать им в быту, либо отправляться в соответствующие пансионаты, где им будет оказан должный уход. Однако няня-человек – это далеко не всегда самое лучшее решение данной проблемы, потому как огромную роль играет человеческий фактор – неоднократно случаи издевательств над людьми с ОВЗ со стороны сиделок/нянь; человек может заболеть, по какой-либо иной причине не выйти «на работу».

Соответственно человеку с ОВЗ придётся в срочном порядке искать замену своей сиделке. Если речь будет идти о человеке-колясочнике, то тут и няня/сиделка далеко не каждая подойдёт, потому как важную роль в данном случае будет решать физическая форма няни/сиделки. Приведённые человеческие факторы полностью исключают «Железная няня». Также, робот более оперативен и более точно выполняет действия по уходу, нежели человек.

Несогласные с роботизацией ухода за инвалидами аргументируют свою точку зрения опасностью общения ослабленного человека и машины. Не меньшее возмущение вызывает возможная потеря рабочих мест. Однако в реальности, число людей, которые нуждаются в постоянной опеке, постоянно увеличивается, в то время как найти хорошую няню или

сиделку становится все труднее. Поступив в массовое производство, интеллектуальные системы разгрузят молодежь, окружат стариков заботой и составят им компанию, не уступающую человеческому обществу.

Ниже приведены уже осуществлённые проекты, связанные с роботизированной и механизированной помощью людям с ОВЗ и пожилым людям, чьё здоровье не позволяет им поддерживать комфортный уровень жизнедеятельности самостоятельно. Данные материалы подтверждают наличие и актуальность данной проблемы, а также востребованность новых решений и развития в данной сфере:

1) японская компания MurataManufacturing разработала устройство для помощи пожилым людям во время ходьбы, а также для перевозки различных грузов. Модель использует ту же технологию предотвращения падения, которая раньше была применена в роботах MurataSeisaku-kun и MurataSeiko-chan;

2) в тайваньском университете NCKU разработали устройство для помощи людям с ограниченными возможностями. Модель под названием i-Transport (транспорт будущего) может поднимать человека, перевозить его с места на место и поддерживать его в вертикальном положении;

3) Obi – это робот, разработанный для того, чтобы облегчить жизнь людям с ограниченными возможностями. Здоровому человеку сложно представить, каково это – жить, например, без пары рук. Каждый день для миллионов инвалидов по всему миру – настоящее испытание. Именно поэтому инженеры из компании Desin решили создать устройство, которое позволит принимать человеку пищу без использования рук;

4) OpenSesame – речь идёт о мобильном приложении, которое позволяет перейти на полное управление смартфоном голосом и жестами. Считывая минимальные движения конечностями или головой через фронтальную камеру, оно распознаёт лицо и слова своего хозяина, помогая перемещать курсор, открывать и использовать программы. Эта разработка из Израиля, придумана ещё шесть лет назад. Овед Бен Дов (разработчик игр) и Гиор Ливни (парализованный инженер-электротехник) – создатели этой технологии для инвалидов. Они работали над сложным программным обеспечением, используя в качестве аппаратной платформы Nexus 5 от Google;

5) Talkitt – инновационное мобильное приложение (известное ещё в 2016 году) разработано израильской компанией Voiceitt. Оно предназначено для людей с речевыми и языковыми расстройствами в целях коммуникации. Программа переводит непонятное произношение в разговорную правильную речь, чтобы можно было вникнуть в мысли и слова собеседника;

В проекте мы проанализировали нашу нишу (поиск аналогов проектной ПО, выявление ключевых закономерностей, принципов работы подобных

ПО), более углубленно изучили тему проекта (в сфере робототехники, программирования, искусственного интеллекта). Данное ПО будет протестировано для выявления и устранения недостатков. Так же планируется создать «упаковку» для готового ПО (создание сайта, социальных сетей).

УДК 004.94

АНАЛИЗ РОБОТОВ-СНЕГОУБОРЩИКОВ

Тарасюк А.В., Бахуревич А.М.

Научный руководитель – Воюш Н.В., старший преподаватель

В наши дни существует проблема уборки территорий от снега, и цель нашей работы провести анализ требований к характеристикам роботов-снегоуборщиков и определится с конструктивными особенностями собственного робота-снегоуборщика.

Робот-снегоуборщик представляет собой подвижную платформу с установленным на нём снегоуборочное оборудование. Также для ориентирования в пространстве роботу необходимо машинное зрение, которое представляет собой различные датчики и камеры.

Идеальный робот-снегоуборщик должен обладать следующими характеристиками: отсутствие зависимости от сетей, время автономной работы около суток; Достаточная мощность для удаления снегового покрова большой толщины, для борьбы с обледенением и т.д.; небольшие габариты и умеренная масса, сопоставимые с крупными газонокосилками; наличие элементов искусственного интеллекта для работы по заданной программе без участия человека; высокая маневренность с высокой точностью позиционирования оснастки – для уборки в труднодоступных местах; полная безопасность для людей, растений, предметов, покрытий; возможность контролируемого перемещения или утилизации снега; современный дизайн, не вызывающий опасений у человека.

Исходя из описанных выше требований, представляемых к роботам-снегоуборщикам, в программе КОМПАС-3D была сконструирована модель робота, приведенная на рисунке 1.