

# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ПИЩИ В СТАЦИОНАРАХ

И.А. Бринюк, Е.М. Давыдова  
Томский политехнический университет  
ibrinyuka@gmail.com

## 1. Введение

Медицинское оборудование - это объект материальной культуры, который обладает объективными физическими и субъективными чувственными характеристиками, заключающимися в форме.

С уверенностью можно сказать, что вся техника движется по пути развития технологий, конструкций и материалов. Важно правильно и рационально использовать современные технологии. Ведь одни и те же технологии, с одной стороны, могут улучшать нашу жизнь, с другой делать ее сложнее.

Однозначно успешность дизайна медицинского оборудования формируется в основном, активным развитием технологий. Это отражается и во внешнем виде изделий. Ведь роль технологий максимально реализоваться в объекте через инструментальные и результативные функции.

В современном мире основным направлением в проектировании медицинского оборудования, является зарубежный опыт разработки. Данное направление, отличает не просто видимая эстетика внешняя форма изделия, а концептуальный подход к процессу проектирования, где значительную часть времени занимает не только сам дизайн, а глобальное исследование и поиск проблематики системы в целом.

Ведущие производители медицинского оборудования определяют высокую значимость эргономики, воздействие на окружающую среду и экономическую эффективность, сосредоточив внимание на повышении удобства пользования этими устройствами. Если в прошлом в основе конкуренции на рынке медицинского оборудования лежало стремление сделать изделие максимально простым и дешевым, то в наше время акцент смещается в сторону удовлетворения все более обширных запросов потребителя, как в лице врачей, так и в лице пациентов.

Долгое время успешность дизайна медицинского оборудования формировалась в основном выверенным балансом формы и функциональности. Затем, активное развитие новых технологий нашло отражение во внешнем виде изделий, а на дизайнерские решения существенное влияние стали оказывать новые технологии и материалы [1].

## 2. Анализ существующих решений

Особенностью стационарного лечения является постоянное нахождение большой группы людей круглосуточно в одном помещении. Решающая роль в обеспечении ухода за больным принадлежит среднему и младшему медицинскому персоналу. Кормление больных в стационарах – это трудоемкий процесс, в котором участвуют несколько специалистов. Пища привозится в палату в теплом виде на специальных передвижных тележках. Одним больным нужно принести дополнительный кроватный столик, других нужно кормить специалистам, с помощью специальных устройств [2].

Целью проекта, является создание тележки для доставки пищи и дополнительного оборудования больным в палату, которая удовлетворяла потребности каждого больного и упрощала работу специалистам.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что питание - одно из главных условий существования человека. Качество, ассортимент потребляемых пищевых продуктов, своевременность и регулярность приема пищи решающим образом влияют на жизнедеятельность организма. Поэтому немало важным фактором является хранение и транспортировка пищи. Ведь от соблюдения этих факторов зависит свежесть продуктов и содержание в них полезных веществ.

Для реализации поставленной цели, был проведен анализ существующих решений – Рисунок 1,2,3.



Рис. 1. Бюджетные тележки для доставки пищи  
Данные тележки обладают наименьшим количеством функций. Тележки данного типа, предназначены непосредственно для доставки пищи в палату.



Рис. 2. Тележки с минимальным набором функций  
Тележки данного типа, предназначены для доставки пищи в палату и сбора грязной посуды. А также они обладают минимальным количеством модульности.



Рис. 3. Тележки с наибольшим набором функций  
Данный тип тележек, предназначен для доставки пищи в палату и сбора грязной посуды.

Также в тележках данного типа, присутствуют такие функции как, подогрев и охлаждение пищи, дезинфекция продуктов питания.

Анализ проводился по эстетическим, эргономическим, конструктивным и функциональным характеристикам. С целью выявления достоинств и недостатков существующих решений.

- Эстетические характеристики – эстетические свойства, характеризующие способность изделия через чувственно воспринимаемые образы удовлетворить потребности человека и общества в эстетическом идеале. Соответствие изделия эстетическим требованиям характеризуется такими показателями как, информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида.

С эстетической точки зрения, существующие решения имеют ряд существенных недостатков.

Малоэстетичный внешний вид. Грубая конструкция, которая делает существующие решение непривлекательными и пугающими, что плохо влияет на эмоциональное и психическое состояние больного.

- Эргономические характеристики – эргономические свойства, характеризующие удобство и комфорт эксплуатации изделия в системах «человек – среда – изделие». К эргономическим свойствам относятся антропометрические, физиологические свойства [3].

С эргономической точки зрения, существующие решения имеют ряд существенных недостатков.

Недостатки: Сложность работы с нижними полками, Отсутствие удобства транспортировки еды. На некоторых существующих решениях, отсутствует специальные крепления под посуду.

- Конструктивные характеристики – конструктивные свойства, характеризующие конструкцию изделия. К конструктивным свойствам изделия относятся выбор материала, формообразование, габариты. Кроме этого, следует учитывать свойства материала, погрешности изготовления размеров и форм, тип покрытия, вид обработки, технологические требования [4]. С конструкторской точки зрения существующие решения имеют ряд существенных недостатков.

Недостатки: Нерациональное использование габаритов тележки. Тележки с большой вместительностью, обладают достаточно большим весом и имеют большие габариты. Некоторые существующие решения имеют способность к опрокидыванию.

- Функциональные характеристики – функциональные свойства, которые характеризуют основные назначения товаров. Важной характеристикой функциональных свойств изделия является универсальность применения, характеризуемая широтой диапазона условий и возможностей использования изделия по назначению. Универсальность применения зависит от выполнения ряда вспомогательных функций. Универсальность тележки может определяться конструкцией, позволяющей использовать ее в качестве доставки пищи или сбора грязной посуды. Вспомогательные функции расширяют возможности и повышают удобства использования [5]. С функциональной точки

зрения существующие решения имеют ряд существенных недостатков.

Недостатки: Существующие решения имеют минимальный функционал. Специалистам приходится закупать несколько тележек для доставки еды, сборки грязной посуды, транспортировки постельных столиков, доставки специального оборудования, для кормления тяжело больных пациентов.

### 3. Заключение

Проведя анализ существующих решений, можно сделать вывод, что они имеют недостатки и нуждаются в доработке. При проектировании тележки необходимо улучшить внешний вид изделия, сделать его более привлекательным. Следует не забывать про улучшение эргономических характеристик. Заменить материал корпуса, сделать его более легким и удобным в использовании, также следует улучшить положение и устройство рукояти. Улучшить конструктивные характеристики, доработать элемент передвижения, а именно нижние колесики. Увеличить количество мест для транспортировки еды, с минимальными габаритами изделия. Улучшить функциональные характеристики, сделать тележку для доставки пищи более функциональной. Внедрить современные технологии.

Таким образом, можно сделать вывод, что улучшение этих показателей, поможет значительно увеличить эффективность транспортировки продуктов. Сделает проектируемый объект более функциональным и востребованным, как в государственных, так и в частных стационарах. Значительно облегчит работу специалистов, путем рационального использования площади тележки. А также обеспечит нахождение пациентов в стационаре, более благоприятным. Ведь если пациент больше не будет видеть грубую конструкцию, а будет видеть эстетически идеальную тележку, то у него не возникнет эмоционального и психического расстройства.

### 4. Список использованных источников

1. Современные технологии в проектировании медицинского оборудования [Электронный ресурс] // 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-v-proektirovanii-innovatsionnogo-meditsinskogo-oborudovaniya> (Дата обращения: 17.11.2018).
2. Особенности психологического климата в стационаре [Электронный ресурс] // 2018. URL: <https://psy.wikireading.ru/11932> (Дата обращения: 17.11.2018).
3. Эргономика и техника эстетики [Электронный ресурс] // 2018. URL: <https://pandia.ru/text/80/271/64064.php> (Дата обращения: 17.11.2018).
4. Конструктивные характеристики детали [Электронный ресурс] // 2018. URL: <https://studfiles.net/preview/819959/page/4/> (Дата обращения: 17.11.2018).
5. Характеристика потребительских свойств. Функциональные свойства [Электронный ресурс] // 2018. URL: [https://vuzlit.ru/266360/harakteristika\\_potrebitelskih\\_svoystv](https://vuzlit.ru/266360/harakteristika_potrebitelskih_svoystv) (Дата обращения: 17.11.2018).