

## Akıllı Alışveriş Arabası Kiti

Mücahit Taha Terzi - Yakup Şahsuvaroğlu - Beytullah Ceylan

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gözde KONUK EGE

### GİRİŞ

Akıllı alışveriş arabası diğer market arabalarından farklı olarak alışveriş süresini kısaltmak, planlı ve düzenli bir şekilde müşterileri alışveriş deneyimini amaçlamak için tasarlanmıştır. Marketlerdeki yoğunluk ve kargaşayı azaltmak, salgın hastalık durumunda yayılımın bir nebze önüne geçmek projenin asıl amaçlarındandır.

### ÖZGÜN DEĞER

Bu proje çalışmasında elde tutulabilir olarak müşterilerin kasa sıralarında uzun sıralar oluşturmaması, marketlerde hızlı ve olabilecek en iyi şekilde temassız bir alışveriş deneyimi yaşaması amaçlanmaktadır.

Bu projenin bir diğer ana unsuru ise yapısı itibarıyla kullanıma sunacak olan marketler için düşük maliyetli olmasıdır. Projemiz marketlerinde kapasitesi eşdeğerinde geliştirilebilir seçeneklere sahiptir.

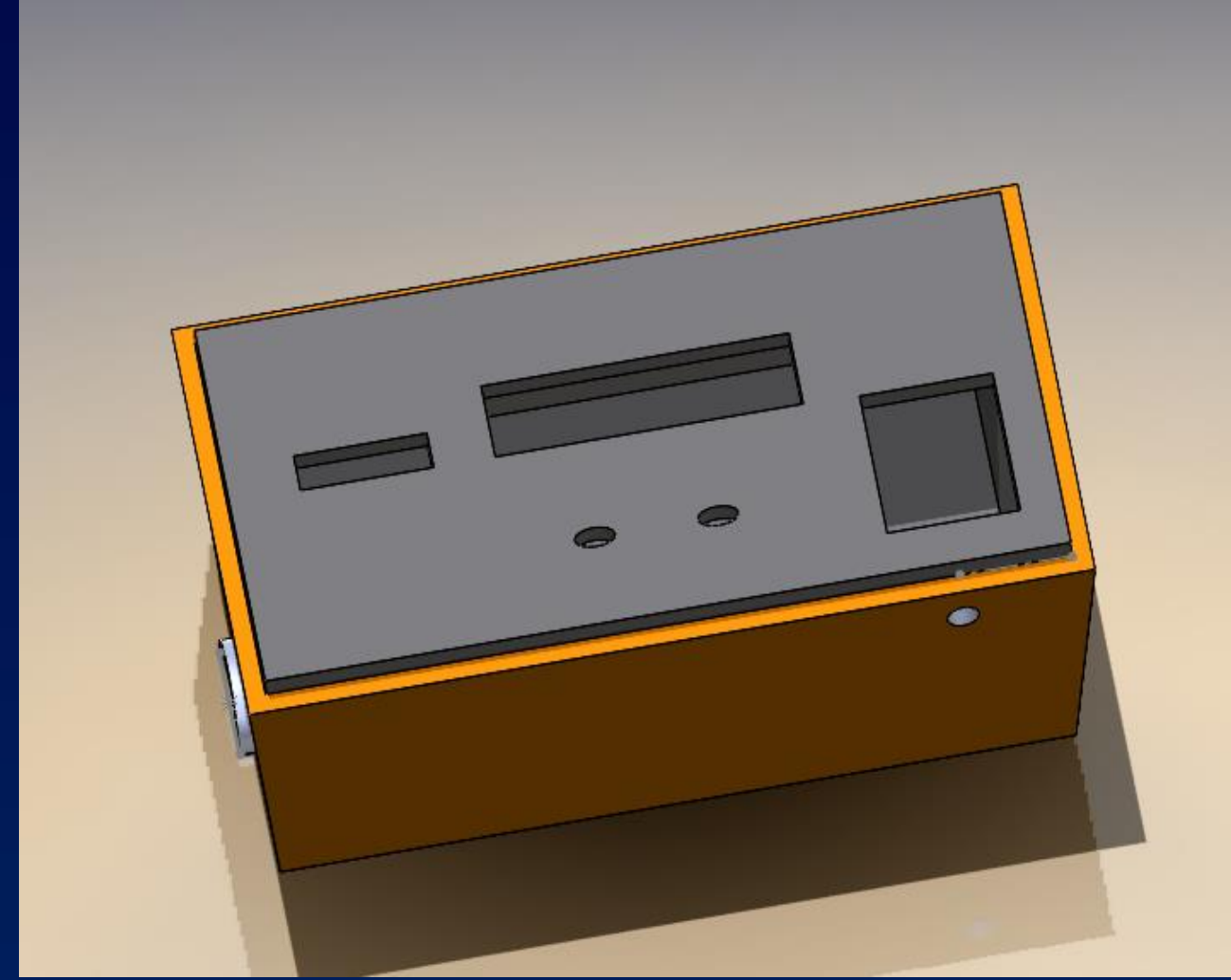
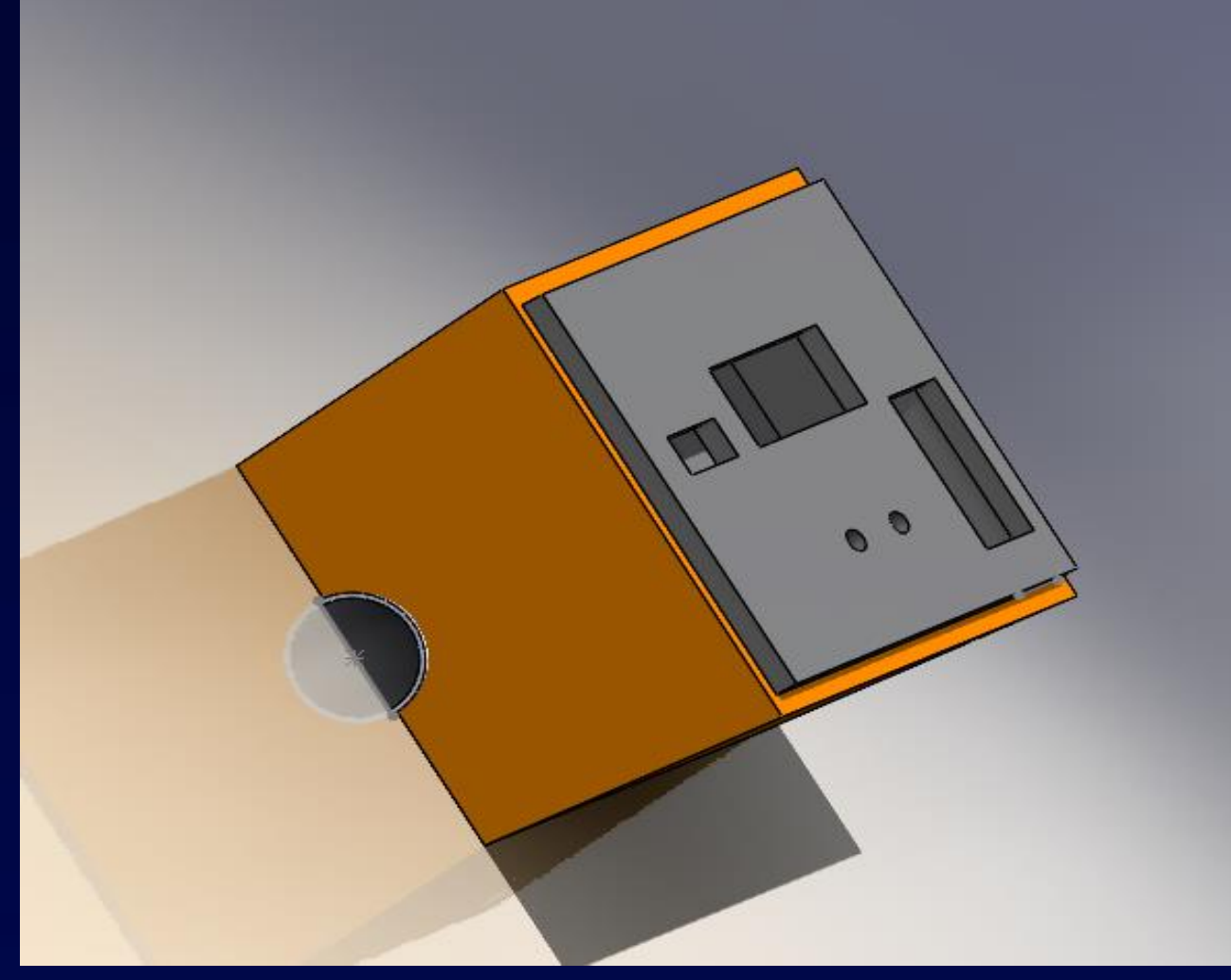
Salgın hastalıklarda , enfeksiyon gibi durumlarda bulaşıcılığı en aza indirmek , düzenli ve planlı alışverişini hedeflemek için düşünülmüştür.

Şekli ve yapısı itibarı ile kolay taşınabilen , hafif gövdeye sahip , hızlı çoğaltılabilir ve müşterinin kullanımına sunacak olan firmalar içinde benzerlerine kıyasla daha düşük maliyetli olması.

Marketlerin personel sayısını düşürerek daha fazla kazanç elde etmesi ve müşterinin alışveriş planlamasını alışveriş esnasında istediği gibi yapılandırabilmesi bu araştırmanın ana hipotezidir.

### KAYNAKLAR

- [1] WONG, Shen Yuong, et al. An Intelligent Shopping Cart with Automatic Following Function.
- [2] Pradeep, Aneesh. "Enhancing Shopping Experience Through LoRa and RFID Technology." 2023 International Conference on Circuit Power and Computing Technologies (ICCPCT). IEEE, 2023.
- [3] Orr, Stuart, and Paul Hunter. "Disruptions that lead to new types of corporations: A process view." The Corporation of the Future (2022): 12.
- [4] Farah, Maya F., and Zahy B. Ramadan. "Disruptions versus more disruptions: How the Amazon dash button is altering consumer buying patterns." Journal of Retailing and Consumer Services 39 (2017): 54-61.



### AMAÇ

Projenin barındırdığı özellikler sayesinde müşteriler aldıkları ürünün kilosunu herhangi bir personel ile iletişim kurma çabası olmaksızın öğrenebilecek ve satın almak istedikleri ürünlerin toplam fiyatını kasada hiçbir sürpriz ile karşılaşmadan planlamalarına uygun şekilde alışverişini bitirebilirler.

Ürünümüz alışveriş arabalarının tutacak bölümlerine kolayca takılıp sökülebilir olarak tasarlanmıştır.

Shoplifting gibi durumların önüne geçmeyi hedefler.

### ÖZET

Bu proje, müşterilerin kasada kasa kuyruğunu azaltmalarına yardımcı oluyor ve müşterinin temassız alışveriş deneyimini artırıyor. Mağazada akıllı alışveriş arabası, süpermarketin herhangi bir yerine taşınabilen ve tartılıp teslim alınabilen bir kasa ve tartım platformuna benzer. Akıllı alışveriş arabaları işçilik maliyetlerini azaltır ve mağazalar için satışları artırır.

### YÖNTEM VE TEKNİKLER

Bu projenin araştırma tasarımının başlangıcında Amazon Dash Cart ürünü ile ilgili birkaç yabancı makale incelenmiş ve o makalelerden de yararlanılarak projenin daha az maliyetli ve daha ergonomik olması yönünde iyileştirmeler yapılmıştır. Bu projenin diğer benzerlerine kıyas ile belirli mobil uygulamalar ve cihazlar kullanımının yerine daha kendine özgü ve pratikte daha yararlı olması üzerinde bulunacak olan barkod okuyucu ve el kantarının ürünü tartarak ardından ürünün kodu girilmesi ile birlikte toplam fiyatı vermesi ardından ise bu toplam ürünlerin dışına çıkılmayacağı için bir çok hırsızlık vb durumun önüne geçilmesi, müşterilerin herhangi bir personel ile temas kurmaksızın istediği gibi rahatça alışveriş planlamasını yapması ve firmaların daha çok kâr elde etmesi amaçlanmıştır. İş Paketi-1: Kontrol Gövdesinin Tasarımı

Bu iş paketinde barkod okuyucu ve ağırlık sensörü görevi görecektir olan dijital el kantarı devrelerinin ana bir beyine bağlanacağı devrenin de içerisinde yer alacağı kontrol gövdesinin tasarımı diğer eklentilerinde boyutları göz önüne alınarak üç boyutlu şekilde katı modellemesi Solidworks üzerinden yapılacak. Cura yazılımı ile .stl uzantılı dosya açılacak ve Cura yazılımında üç boyutlu baskı için istenilen ayarlamalar yapılarak dilimleme işlemi gerçekleştirilecektir. Bu işlem sonunda üretilen .gcode uzantılı dosya elde edilerek üç boyutlu yazıcıda baskı alınabilir olacaktır.

İş Paketi -1 Ara Çıktısı: Kontrol Gövdesinin Tasarımının Elde Edilmesi

İş Paketi-2: Akıllı Alışveriş Arabasının Gövdesinin Tasarımı

Bu iş paketinde kontrol gövdesinin boyutu dikkate alınarak ve projenin ana işlevi olan akıllı alışveriş arabası özelliğinin ana etkeni olan alışveriş arabalarının tutacak bölümüne takılması için özel olarak boyutlandırılan kısım Solidworks üzerinde üç boyutlu katı modellemesi yapılacak. Cura yazılımı ile .stl uzantılı dosya açılacak ve Cura yazılımında üç boyutlu baskı için istenilen ayarlamalar yapılarak dilimleme işlemi gerçekleştirilecektir. Bu işlem sonunda üretilen .gcode uzantılı dosya elde edilerek üç boyutlu yazıcıda baskı alınabilir olacaktır.

İş Paketi -2 Ara Çıktısı: Akıllı Alışveriş Arabasının Gövdesinin Üç Boyutlu Katı Model Tasarımının Elde Edilmesi

İş Paketi-3: Akıllı Alışveriş Arabasının Devresinin Hazırlanması ve Kodlanması

Bu iş paketinde 2 gövde bir araya getirilmeden önce kontrol gövdesine gerekli eklentilerin düzgün çalışması için ARDUİNO üzerinden eklentilerin devreleri ortak bir beyine bağlanacak bu sayede istenildiği gibi alınan ürünlerin toplam fiyatı barkod okutmanın ardından ağırlık ölçümünün ardından ürün kodunun girilmesiyle ortak bir ekranda sunulabilecek.

İş Paketi-3 Ara Çıktısı: Akıllı Alışveriş Arabasının Devresinin Hazır Hale Getirilmesi ve Kodlanması

İş Paketi-4: Akıllı Alışveriş Arabasının Parçalarının Üretimi ve Montajı

Bu iş paketinde devrelerin kontrol gövdesine montajının yapılmasının ardından 2 gövde birbirine monte edilecek ve istenilen ürün elde edilmiş olacak.

İş Paketi-4 Ara Çıktısı: Akıllı Alışveriş Arabasına Ait Tüm Parçaların Elde Edilmesi ve Montajı

İş Paketi-5: Akıllı Alışveriş Arabasının Testlerinin Yapılması

Bu iş paketinde akıllı alışveriş arabası projesinin son halini almasının ardından vaat ettiği özellikleri yerine getirip getiremediği gibi belirli bir dizi testleri yerine getirilecek ve proje nihai halini alacak.

İş Paketi-5 Ara Çıktısı: Akıllı Alışveriş Arabasının Testlerinin Başarı ile Tamamlanması