

Proje Adı: Su Altı İticileri

Kelime Sayısı: 2018

İçerik

- 1.Kriter A – Araştırma
2. Kriter B – Planlama
3. Kriter C – Harekete Geçme
4. Kriter D – Yansıtma
5. Ekler
6. Kaynakça/ Alıntılanan Kaynaklar

Bölüm 1

Kriter A – Araştırma

Bu projeyi seçmemin sebebi deniz ile ilgili sporlardan zevk almam, hayatımın büyük çoğunluğunda denizin üstünde bulunma şansına sahip olmam ve deniz üzerinde yaptığım şeyleri doğaya zarar vermeden, daha az maliyet ile ve belki de ileride bu aracın kullanımıyla denizlerin temizlenmesine bile fayda sağlayabilmem idi.

Bu projedeki ilham kaynağım, şu anda piyasada deniz scooterları olmasına rağmen, bunların çok pahalı olması ve herkesin fiyat yüksekliğinden dolayı bu araca sahip olma şansının olmaması idi. Düşüncem hem ekolojik olarak faydalanabileceğimiz (elektrik enerjisi ile şarj olacak şekilde planlanmış olması dolayısıyla suyu kirletmeyecek olması) hem de suyun altında araştırma yapmak, ve suyun üzerinde normalden daha hızlı hareket etme şansını bize sağlaması ile günümüzde çok yaygın olan denizi temizleyebilme konusunda isteyen herkese bu şansı tanınması idi.

Küresel bağlam olarak bilimsel teknik ve yeniliği seçtim çünkü hepimizin artık bildiği gibi doğa insansız yaşayabilir ancak insan doğa sız yaşayamaz. Ne yazık ki küresel ısınma, denizlerin kirlenmesi, hava kirliliği gibi etkenler doğayı git gide yok etmektedir.

Yaptığım araştırmalardan sonra fark ettim ki aslında belki de altından kalkmanın hiçte kolay olmayacağı bir projeye başlamıştım ve artık geri dönüş yoktu ve kendimi zorlayıp yapabildiğim en iyisini yapmaya çalışmaya karar verdim.

Bölüm 2

Kriter B – Planlama

Bu projede tasarladığım su altı iticisini kısaca özetlemek gerekirse ucuz olarak kategorize edilebilecek parçalar ve anlamsız yüksek meblağlarda paralar ödememek için uzun bir araştırma yapmam ve tanıdığım birçok insanla görüşüp danışmam gerekti. Sonuç olarak aradığım parça bilgisine ulaşmam ve onları elde etmem yaklaşık 2 ayımı aldı ama planım işliyordu. Topladığım parçaları birleştirebilecek birine ihtiyacım vardı ve bunun için aklımda olan yerlerden birine gittim. (İzmir Çankaya) Burada bir sürü motor parçası ve elektronik tamiri gibi işlerle uğraşan ve esnaf olarak adlandırabileceğim iş yerleri bulunuyordu. Bu benim için iyiydi çünkü normalden daha ucuza gelebileceği yerler bu tip yerlerdi. İlk başta girdiğim yerlerden sonuç alamayınca insanlara bu tip işlerle ilgilenen birini tanıyıp tanımadıklarını sormaya başladım ve sonunda birini bulmuştum. Bulduğum kişi daha önce profesyonel olarak tekne tasarlayıp satmış daha sonra tekne fuarlarında ödülleri almış ve işini bıraktıktan sonra emekliliğinde hobi olarak tekne elektroniği ve tasarımıyla ilgili işler yapan biriydi. Ancak onunla konuştuğumda benim yapmak istediğim şeyin çok zor olduğunu ve daha önce öyle bir şey görmediğini söyledi. Bu beni şaşırtmıştı çünkü bu işlerle profesyonel olarak uğraşan birinin bu kadar gündemde olan bir konuya hiç hakim olmaması ilginç gelmişti. Onunla yaptığımız beyin fırtınaları ve bana verdiği birkaç ipucuyla başlamaya karar verdim ancak bu projeyi yapmak için uygun şartlarda bir alanım yoktu ve onun vardı. Tekrardan konuştuğumuzda bu konudan bahsettim ve onun atölyesinde çalışabileceğimi söyledi. Bana çok yardımcı dokundu çünkü ben daha önce su teması içerecek bir elektronik alet tasarlamamıştım. Açıklarımı kapattı ve projeyi mükemmel hale gelecek şekilde tasarladık. Buna örnek olarak aklıma hiç gelmemiş olan su basma riskini nasıl engelleyebileceğimi bana göstermişti ve bana projem boyunca çok yardımcı dokunacağını anlamıştım. Projeyi bitirme aşaması olan birleştirme kısmına geldiğimizde artık çok yaklaşmıştık ve heyecanlıydım, bana hangi parçayı hangi kabloyla, nereye ve neden bağlayacağımı açıkladı ve bazı ufak detayları uzunca anlattı. Bana anlattığı şeyler sadece bu projede değil bütün hayatım boyunca işime yarayabilecek bilgilerdi.

Bölüm 3

Kriter C – Harekete Geçme

Ben kendi becerilerimi düşündüğüm zaman denize olan yakınlığım ve bu konuda yapabileceklerimi göz önünde bulundurduğumda bu projenin doğru proje olduğuna karar verdim. Daha önce sahillerde denize düşen veya atılan plastik, çöp ve çeşitli atıkları toplamaya çalıştım. Bir kişinin çabasının bile neler değiştirebileceğinin farkındaydım. Ama tek başına yapılan bu çalışmanın çok yavaş olduğunu fark ettim ve bu tip bir deniz aracıyla en az 5 kişilik işi tek kişinin yapabileceğini gördüm. Şu an piyasadaki scooterlar bu iş için yeterli görünse de maliyet olarak ne yazık ki herkesin karşılayabileceği bir araç değildi. Yaptığım araştırma sonucu bu aletlerin 2000-50.000TL aralığında olduğunu gördüm fakat iş ülkemize gelince fiyatlar neredeyse iki katına kadar artıyor. Yaptığım çalışmada ise bu cihazın maliyetini 1500TL'ye düşürebildim ve fark ettim ki bu fiyatla alınabilecek bir scooter ile en azından denizlerin temizlenmesine çok büyük bir katkıda bulunabiliriz.

Bu projeyi yapmaya başladığımda kafamda oluşan zaman çizelgesi ve adımlar ne yazık ki planladığım gibi gitmedi. Çünkü düşüncem bu işi çok daha kolaylıkla ve kendi başıma yapabileceğim yönündeydi. Fakat internetten bulmaya çalıştığım bilgiler yeterli değildi ve birilerine danışmaya zorlandım. Dolayısıyla zaman olarak çok daha kısa sürmesini beklediğim ve bilgi olarak daha basit olmasını beklediğim bu proje aslında beklediğimden çok daha fazlasıydı. Bu sebeple aslında bir şey daha öğrendim ve o da bazen gerçekten yardıma ihtiyacımız olduğunu kabul edip yardım istemekten çekinmememiz gerektiğiydi. Yardım istemeye ihtiyacım olduğuna karar verdiğim noktadan itibaren hem projem hızlandı hem de çok daha fazla şey öğrenmeye başladım.

Bana kalırsa yaptığım projeyi içinde bulunduğum şartlara kıyaslarsak çok iyi bir şekilde yaptım. Çünkü benim amacım paranın ön planda olduğu bir proje yapmak değil aksine maliyeti olabildiğince düşürüp düşük bütçeli ama kullanışlı yani tam anlamıyla bir fiyat-performans ürünü yaratmaktı ve ben dönüp baktığımda bu projenin gayet amacına uygun ve istediğim yere gelmiş olduğunu görüyorum.

Bu projede kullandığım materyaller aslında çok basit ama akla gelmeyecek materyaller. Örnek olarak şunu söyleyebilirim ki cihazımın yüzmesini sağlamak için, içinden su geçen boruları kullandım çünkü içleri geniş ve enerjiyi sağlayacağım akümün suyun içeri giremeyeceği sağlam bir yerde olması gerekiyordu ve bir taşla iki kuş vurmuş oldum çünkü hem dibe batmayacak hem içine su girmeyecek hem de kullanıcının inisiyatifine bağlı olarak dalış yapılabilecek bir tasarım olmuş oldu. Kullandığım motor gerçek tekneler için kullanılan bir dıştan takmalı pervane motoru, aynı zamanda elektrikle çalışıyor ve ben bu motorun sadece küçük bir kısmını kullandığım için yerden tasarruf etmiş oluyorum ve amacıma biraz daha yaklaşmış oluyorum. Malzemeler arasında bulması en zor olanı da motorumdur çünkü bu motor piyasada fazla bulunan bir motor değil ve bazı internet sitelerinde fiyatları anlamsız yüksekliklerde oluyor. Bu motor için en az 2 saat internet araştırması yaptığımı söyleyebilirim. Sonuç olarak [N11](#) isimli alışveriş sitesinden diğerlerinden daha ucuza geldiğinden emin olduktan sonra siparişimi verip projeme başladım.

Bu projede en çok geliştirdiğimi düşündüğüm becerim araştırma. Bunun sebebinin projeyi uygun fiyatlı yapmaya çalışıyor olmam olabilir. Çünkü sonuçta internette herkes her şeyi farklı fiyatlara satabiliyor ve benim amacım en düşüğünü bulmak. Bu durumda bir sürü internet sitesi ve bir sürü satıcı ile karşılaştıktan sonra en uygun olduğunu düşündüğümü alma kararına vardım. Bu sadece fiyat ile alakalı değil süre ile de alakalı idi çünkü bazı ürünler yurt dışında çok daha uygun fiyatlı olsa da benim verdiğim siparişleri bekleyecek kadar vaktim olmadığı ve günümüzde maalesef gümrükten geçen her şeyden ekstra ücret alındığından veya gümrükten direk olarak geçirmediklerinden yurt içinden sipariş verme fikri çok daha cazipti ve öyle de oldu.

Bu projeyi başka bir şekilde daha yapmayı düşünmüştüm aslında. O fikrim şöyleydi: Yaptığım su altı iticisinde iki adet pervane bulunacak ve su çekme gücü artacaktı ancak sonra yaptığım hesaplamalar ile vardığımız sonuca dayanarak söylüyorum o şekilde yapsaydım hem fiyat yaklaşık iki katına çıkacaktı çünkü iki adet su altı işlevli pervane maliyeti çok yükseltiyordu. Bunun yanında iki pervane demek akünün vereceği gücün bir yarıya düşmesi demek bu da işlevselliği azaltıyor çünkü daha hızlı gitmek istiyorsak daha büyük bir akü veya iki akü kullanmam gerekecekti ve bütün bu ihtimaller projemin maliyetini olması gerekenden (1000-1500TL) çok arttırıyordu (3000-4000TL).

Bu projedeki önemli bütün materyallerin neden ve nasıl kullanıldığını açıklamak için bir liste kullanmam en mantıklı yöntem olur diye düşündüm ve her şeyi tek tek listeledim.

- 1.) Motor: Bu projedeki ürünümün en önemli parçası olarak gördüğüm parçam ve su altında hareket etmemi sağlayan parça. Biraz maliyetli bir parça olsa bile uzun vadede kolay bozulmayacak kalitede bir proje için bazı şeyleri göze almak zorunda kaldım.
- 2.) Boru: Projemde maliyeti olabildiğince azaltmak için kullandığım asıl malzeme su boruları oldu. Bunu seçmemin sebebi içeriden dışarı su geçirmemesi için kullanılan borular aynı zamanda dışarıdan içeriye su da geçirmediği için su geçirmezliği bu şekilde sağladım ve diğer elektronik parçaları bu şekilde muhafaza ettim.
- 3.) Aküler: Projemde bütün elektrik gücünü sağladığım parçalarım akülerdi en başlarda fikrim iki pervaneli ve bir akülü bir sistem yapmak olsa bile projemin son halinde iki adet dokuz amper gücünde on ikişer volt iki adet akü kullandım ve tek bir motora yeterli ve hatta gereğinden fazla güç verdim. Bunun sebebi ise ürünün kullanım süresini arttırıp kullanma kolaylığı sağlamak.
- 4.) Yapıştırıcı: Bu aslında saçma bir madde olarak gözükse bile su altında kusursuz çalışması planlanan bir elektronik cihazda su mührü oldukça önemli. Bu demek oluyor ki düzgün bir yapıştırıcı kullanılmaz ise harcanan emek boşa gidebilir ve projenin hiçbir anlamı kalmayabilir. Bu sebeple doğru araştırmayı yaptıktan sonra Tangit isimli bir yapıştırıcı keşfettim bu yapıştırıcı bir tür PVC plastik yapıştırıcısıydı ancak benim işimi görebileceğini düşündüğüm uygun fiyatlı tek yapıştırıcıydı ve projedeki su geçirmezliğin en önemli olduğu yerlerde bu yapıştırıcıyı kullandım.
- 5.) Gaz Sistemi: Projedeki ürünümde iki seçenekli bir hız sistemi tasarladım bu sistemin çalışma mantığı bir tuşa basılınca yalnızca ilk akünün elektriği alınacak ancak ikinci tuşa basıldığında iki akünün birden elektriği alınacak ve maksimum enerji akışı sağlanacak ve maksimum hıza ulaşılabilecek. Tabii bu sistemi suyun altında yapmak için dışardan kablo geçirmem mümkün değildi ve beni bu projede en çok düşündüren kısımlardan biride buydu. Sonuç olarak mantıklı, pratik ve kullanışlı bir çözüm buldum ve çok basit duyulmasına rağmen kolay değildi. Zıpkın lastiklerini kesip bir bisiklet freniymiş gibi ürüme monte ettim ardından uçlarına mıknatıslar taktım. Bu mıknatıslar ürünün iç kısmındaki diğer mıknatısa yeterli yakınlığa ulaştığında elektrik akımını iletmeye başlayacaktı ve aküler gerekli elektriği motoruma verecekti. Öyle de oldu.

6.) Akü Şarj Cihazı: Akülerimin şarj edilmesi bir gereksinim olduğundan iki adet güçlü aküyü şarj edebilecek güçlü bir adaptöre ihtiyacım vardı ve uzun araştırmalardan sonra iki aküyü birden şarj edebilecek güçte olan adaptörlerin yüksek meblağlarda olduğuna ve aküleri tek tek şarj etmenin daha mantıklı olacağına karar verdim. Sonuçta bu projenin amacı iki aküyü aynı anda şarj etmek değil. Ancak sorunlar burada bitmedi benim kullandığım akülerin elektrik çıkışları motora uyumlu olması için farklı elektrik başlıklarını(**XT60 SOKET**) daha önceden akülere lehimlemiştim. Bu başlıkların giriş ucundan bulup şarj cihazının kablosuna lehimlemem gerekti ve sonunda hazırımdım.

Bölüm 4

Kriter D – Yansıtma

Bu projeyi yaparken en çok araştırma ve yaratıcı düşünme becerilerini kullandığımı düşünüyorum çünkü bu projedeki ürünümü son haline getirmek için yaptığım kısa ve uzun süren, kolay ve zor olarak nitelendirebileceğim araştırmaların sonu bir türlü gelmedi. Bunun sebebini projemin asıl amaçlarından birinin maliyeti olabildiğince düşürmek olduğunu düşünüyorum çünkü her zaman aklım “Acaba o şekilde daha ucuz bir yöntem bulabilir miyim ? Öyle yapsam daha mı iyi olurdu ?” gibi sorularla dolu olduğu için çözümü araştırıp kendi cevabımı neredeyse kesin bir şekilde alarak buldum. Ayrıca yaptığım projenin tamamen yaratıcı düşünmem sayesinde şu anki haline geldiğini de söyleyebilirim.

Yaptığım projeyi değerlendirirken dikkat edeceğim ilk şey ilk başta kafama koyduğum şeyi istediğim şekilde yapmış veya yapmamış olmam olurdu ve projeyi tam olarak istediğim gibi ve hatta istediğimden daha bile iyi yaptığımı düşünürsek kendimi değerlendirdiğimde yeterince tatmin eden sonuçlar görebiliyorum.

Yaptığım proje hakkında düşüncelerim gayet iyi çünkü ben proje döneminin başında kafama koyduğum su altı iticisini yapmıştım ve planladığımdan daha fonksiyonel ve güzel bir ürün ortaya çıkardım yani kendi projemden gayet mutlu olduğumu söyleyebilirim.

Bu projeyi tekrar yapacak olsaydım muhtemelen ürünümdeki elektrik motorunu daha güçlü seçerdim çünkü ben projeyi yaparken her şeyin hem kaliteli hem ucuz olmasına dikkat gösterdim ancak seçtiğim motor ortalama bir insanı (60KG) suyun içinde saatte yaklaşık 7-8 kilometre ile götürebiliyor ancak belki daha hızlı bir araç daha kullanışlı olabilirdi. Yani projeyi baştan yapacak olsaydım değiştireceğim tek şey o olurdu.

Süreç içerisinde elektronik mühendisliği ile ilgili birçok şey öğrendim denebilir ve bu benim gelecek hayatımı etkileyecek bile olabilir çünkü bu projeyi yaparken fark ettim ki teknolojiyi gündelik hayat ile birleştirmek ve bir şeyler icat etmek benim ömrümü geçirebileceğim bir meslek olabilir yani belki de bu proje sayesinde gelecek yaşantımdaki meslek seçimim hakkında birkaç kez daha düşüneceğim.

Projemde küresel bağlamıma uygun bir ürün çıkardığımı düşünüyorum çünkü yaptığım araç tamamen elektrik gücü ile çalışacak ve denizlere hiçbir zarar vermeyecek.

Bölüm 5

Ekler









Bölüm 6

Kaynakça

“Ana Sayfa.” *Fiyatı*, www.hepsiburada.com/yilmaz-tufekci-60-lik-zipkin-lastigi-20cm-p-HBV00000FZQXO.

ElkMotor. *ElkMotor Elektrik Motorları, Elektirik Motoru Elk Motor*, www.elkmotor.com.tr/elkmotor-motor-cesitleri.aspx.

“En Ucuz Enerji Kablo Fiyatları, Modelleri Ve Çeşitleri: Star Akım.”
<https://www.starakim.com/>, www.starakim.com/enerji-kablolari?gclid=CjwKCAiAhJTyBRAvEiwAln2qB4TDqeeN-5XXwkHHCDdUzQjuorPCyRGsWKgEubYLxc5zKiCGALqxWBoCdJoQAvD_BwE.

“Haibo T18 Elektrikli Motor.” *n11.Com*, urun.n11.com/deniz-motorlari/haibo-t18-elektrikli-motor-P342980275.

“Home.” *Made*, www.made-in-china.com/products-search/hot-china-products/Sea_Scooter.html?gclid=CjwKCAiAhJTyBRAvEiwAln2qB3U1_U78wC8RG4p-TLkbt2Y1zmNEjEozXizXb4OUvZjkzhXMZkYO7hoC_PsQAvD_BwE.

“Sea Scooter - Deniz Scooter - Seadoo Bladefish.” *Sea Scooter - Deniz Scooter - Seadoo Bladefish | Denizdukkani.com*, www.denizdukkani.com/deniz-scooter.

“Sea Scooter Fiyat.” *Denizci*, www.denizci.com.tr/sea-scooter-fiyat,TA-7678.html.

“Su+Geçirmez+Sprey.” *GittiGidiyor*, www.gittigidiyor.com/arama/?k=su%2Bge%C3%A7irmez%2Bsprey.
