

2022-2023 İE 447-478 PROJE LİSTESİ

16 Eylül 2022 (Güncellenme Tarihi 16 Eylül 2022, 23 Eylül 2022, 16 Kasım 2022)

İçindekiler

1	ARBYM Arçelik A.Ş. / Ankara	1
2	ARECT Arçelik A.Ş. / İstanbul	2
3	AREKL Arçelik A.Ş. / İstanbul	3
4	ARZMR Arçelik A.Ş. / Eskişehir	4
5	ARZTD Arçelik A.Ş. / Eskişehir	5
6	BAKSP Bakioğlu Holding / İzmir	5
7	DEMBT Demir Export A.Ş. / Ankara	7
8	DOGAL The Coca-Cola Company - Doğadan Gıda Ürünleri San. Ve Paz. A.Ş. / Ankara	8
9	ETIDO Eti Gıda Sanayi Ve Ticaret A.Ş. / Eskişehir	9
10	FNSST FNSS Savunma Sistemleri A.Ş. / Ankara	9
11	KOKTF Kokteyl Bilgi Teknolojisi Hizmetleri A.Ş. / Ankara	10
12	METSA Meteksan Savunma A.Ş. / Ankara	11
13	NFATO Norm Fasteners / İzmir	12
14	OPKAO Oplog / Ankara	13
15	OPUEA Oplog / Ankara	13
16	RENMH Oyak Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş. / Bursa	14
17	SCWAI Supply Chain Wizard / Amerika Birleşik Devletleri	15
18	SOLRT Solvoyo / İstanbul	17
19	TEPBE Tepe Betopan / Ankara	19
20	UNDPS UNDP IICPSD SDG AI Lab / İstanbul	20
21	UNLPO Unilever / İstanbul	21

1 ARBYM Arçelik A.Ş. / Ankara

Altmordu Cd. No:3, 06935 Sincan Osb/Sincan/Ankara

Yan montaj ve kart gruplama atama simulasyonu

1.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Dayanıklı Tüketim Malları Bulaşık Makinesi <https://www.arcelik.com.tr/>

1.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Bulaşık Makinesi üretim alanı içerisinde montaj bantlarına hizmet veren yan montaj hatları ve elektronik kart gruplama bölgesi bulunmaktadır. Bu hatların kapasiteleri ve kısıtları kişilerce bilinmekte olup, dengelenmesi noktasında bir karar destek sistemi bulunmamaktadır. Üretim kapasitesi artırıldığında yan montajlardaki ihtiyaçların ve doluluk oranlarının çıkacağı, optimum düzeyde dengeleme ile verimli bir yan montaj sürecinin gerçekleşmesini sağlayacak bir karar destek sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu şekilde operatör sayısında ve hat kapasitelerinde iyileşme beklenmektedir.

1.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Operatör sayısı ve hat kapasitelerinde iyileşme

1.4 Proje Sahibi Bölüm

Endüstri Mühendisliği

1.5 AA

Selin Kocaman

1.6 CC

Selin Kocaman

1.7 TA

Ash Eroğlu

2 ARECT Arçelik A.Ş. / İstanbul

Adnan Kahveci, Alemdağ Cd. No:3, 34520 Beylikdüzü Osb/Beylikdüzü/İstanbul

Detection of station cycle time anomalies through the data collected from the sensors placed at the station transitions from the factory systems and the data received from the test systems

2.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Tüketici elektroniği Beyaz Eşya, Elektronik, TV, Ankastre, Isıtma Soğutma cihazları, Küçük ev aletleri, Hijyen Cihazları, Su arıtma cihazları

Arçelik, 40.000'i aşkın çalışanı, 12 markasıyla (Arçelik, Beko, Grundig, Blomberg, ElektraBregenz, Arctic, Leisure, Flavel, Defy, Altus, Dawlance, Voltas Beko), 9 ülkede, 28 üretim tesisi ve 49 ülkedeki iştirakleriyle global olarak faaliyet göstermektedir.

<https://www.arcelikglobal.com/>

2.2 Projenin Detaylı Anlatımı

- Fabrika sistemlerinden istasyon geçişlerine yerleştirilmiş sensörlerden toplanan veriler ve test sistemlerinden alınan veriler üzerinden istasyon çevrim süresi anomalilerinin tespiti, hangi istasyondan hata alındığına dair kök nedenin saptanması,

- Yeni model geliştirme sürecinde her istasyona ait test ve operasyon alt adımlarının modele aktarılması ve model tarafından verimliliği maksimize edecek şekilde otomatik ve ürün çeşidine göre dinamik olarak optimizasyonu
- İstasyon kaydırmaları üzerine teknik yöntemlerle kalite sorunlarından en az etkilenecek çözümün sistem tarafından geliştirilmesi ve otomatik olarak devreye alınması

2.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Sensörlerden veri toplanması ve veri ön işleme

2.4 Proje Sahibi Bölüm

Arçelik Elektronik İşletmesi, Software Design

2.5 AA

Savaş Dayanık

2.6 CC

Savaş Dayanık

2.7 TA

Emre Çakır

3 AREKL Arçelik A.Ş. / İstanbul

Adnan Kahveci, Alemdağ Cd. No:3, 34520 Beylikdüzü Osb/Beylikdüzü/İstanbul

Creating warnings to minimize quality-related production losses with data pre-processing and analysis using quality data

3.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Tüketici elektroniği Beyaz Eşya, Elektronik, TV, Ankastre, Isıtma Soğutma cihazları, Küçük ev aletleri, Hijyen Cihazları, Su arıtma cihazları

Arçelik, 40.000'i aşkın çalışanı, 12 markasıyla (Arçelik, Beko, Grundig, Blomberg, ElektraBregenz, Arctic, Leisure, Flavel, Defy, Altus, Dawlance, Voltas Beko), 9 ülkede, 28 üretim tesisi ve 49 ülkedeki iştirakleriyle global olarak faaliyet göstermektedir.

<https://www.arcelikglobal.com/>

3.2 Projenin Detaylı Anlatımı

- Fabrika ortamından sağlanan test verilerden, sapma oranının yüksek olduğu modellerde beyaz ayar, panel ayarı ve diğer test noktalarının değerlendirilmesi, veri ön işleme, veri analizi ve ara yüz geliştirilmesi
- Yeni model geliştirme sürecinde her istasyona ait test ve operasyon alt adımlarının modele aktarılması ve model tarafından verimliliği maksimize edecek şekilde otomatik ve ürün çeşidine göre dinamik olarak optimizasyonu
- Kalite verileri kullanılarak veri ön işleme ve analizi ile kalite kaynaklı üretim kayıplarının minimize edilmesi için uyarılar oluşturulması

3.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Kalite verilerinin ön işleme ve analizi

3.4 Proje Sahibi Bölüm

Arçelik Elektronik İşletmesi, Software Design

3.5 AA

Emre Nadar

3.6 CC

Selin Kocaman

3.7 TA

Ash Eroğlu

4 ARZMR Arçelik A.Ş. / Eskişehir

Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde 26110 Eskişehir

Fabrika 6 depo dizaynı ve milkrun operasyonları için karar destek sisteminin tasarımı

4.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Arçelik A.Ş. bugün; dünya çapında 30.000 çalışanı, Türkiye, Romanya, Rusya, Çin, Güney Afrika, Tayland, Pakistan, Hindistan ve Bangladeş'te olmak üzere 9 ülkede 20 üretim tesisi, 32 ülkede 34 satış ve pazarlama ofisi ve 12 markasıyla (Arçelik, Beko, Grundig, Blomberg, Elektrabregenz, Arctic, Leisure, Flavel, Defy, Altus, VoltBek ve Dawlance) 145'ten fazla ülkede ürün ve hizmet sunmaktadır

4.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Günlük 600 farklı SKU'da, 5.000 kap (palet, eurobox veya taşıma arabası) malzeme tedarik edilmektedir. Bu malzemelerin stoklanması için optimum depo tasarımının yapılması ve bu malzemelerin dağıtımında kullanılan milkrunların günlük aldıkları mesafenin minimize edilmesini amaçlamaktayız.

Proje kapsamında;

- Malzeme çeşitliliğini yönetimi için uygun depo yerleşimi yapılması
- Depo içinde operasyonların (malzeme teslim alma, stoklama, süper markete gönderme) mesafelerinin minimize edilmesi,
- Süper market lokasyonlarının ve büyüklüklerinin belirlenmesi,
- Hangi malzemenin hangi milkrun ile dağıtılacağını ve milkrun rotalarının belirlenmesinde kullanılacak bir karar destek sisteminin yapılması,

beklenmektedir.

4.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Bu malzemelerin stoklanması için optimum depo tasarımının yapılması ve bu malzemelerin dağıtımında kullanılan milkrunların günlük aldıkları mesafenin minimize edilmesini amaçlamaktayız.

4.4 Proje Sahibi Bölüm

Üretim Planlama - F6

4.5 AA

Oya Karaşan

4.6 CC

Emre Uzun

4.7 TA

Atahan Bayır

5 ARZTD Arçelik A.Ş. / Eskişehir

Arçelik A.Ş. Buzdolabı İşletmesi Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde 26110, Odunpazarı Eskişehir

Global buzdolabı işletmeleri arası talep dağılımı karar destek sistemi

5.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Arçelik A.Ş. bugün; dünya çapında 30.000 çalışanı, Türkiye, Romanya, Rusya, Çin, Güney Afrika, Tayland, Pakistan, Hindistan ve Bangladeş'te olmak üzere 9 ülkede 20 üretim tesisi, 32 ülkede 34 satış ve pazarlama ofisi ve 12 markasıyla (Arçelik, Beko, Grundig, Blomberg, Elektrabregenz, Arctic, Leisure, Flavel, Defy, Altus, VoltBek ve Dawlance) 145'ten fazla ülkede ürün ve hizmet sunmaktadır.

5.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Arçelik A.Ş. globalde 9 ülkede 13 buzdolabı işletmesi ile 100'den fazla ülkeye satış yapmaktadır. Her bir işletmenin kapasite ve üretim esnekliği gibi kısıtları bulunmaktadır. Aynı zamanda işletmeler ve teslim noktaları arasında lojistik maliyetleri de karar mekanizmasında önem arz etmektedir. Projede 5 yıllık satış taleplerinin bu kısıtlar göz önünde bulundurularak taleplerin işletmelere atamalarının eniyileştirilmesi planlanmaktadır.

5.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Stratejik Ürün Alokasyonunun Optimizasyonu

5.4 Proje Sahibi Bölüm

Metot Mühendisliği

5.5 AA

Emre Uzun

5.6 CC

Emre Uzun

5.7 TA

Atahan Bayır

6 BAKSP Bakioğlu Holding / İzmir

Aosb 10000 Sokak No:7 Çiğli 35620 İzmir, Türkiye

Sevkiyat planlama süreci değer akış haritalaması yapılması ve rota optimizasyonu

6.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Sürekli yatırım ve gelişimle, yer aldığı tüm faaliyet alanlarında “en iyiye” ulaşarak ülkesine değer katan dünya çapında saygın bir şirketler topluluğu olarak “baki” kalma misyonuyla faaliyetlerine yön veren Bakioglu Holding; günümüze entegre bir “ambalaj sanayi” geliştirmiş ve bunu uluslararası standartlara ulaştırmış şirketler topluluğudur. Lokomotif sektörümüz olan “Esnek Ambalaj” sektörüne ilk kez, “Bak Ambalaj” şirketimizin 1973 senesinde kurulmasıyla ve makarna ambalajı üretimiyle adımımızı attık. 90’lı yıllardan itibaren esnek ambalaj üretiminin parçası olan plastik film, polietilen film ve rotogravür silindir üretim alanlarına Polibak AŞ, Bak Gravür AŞ, Bareks Plastik ve Bareks Polietilen AŞ şirketlerimizle giriş yaptık ve dikey entegrasyon yapısını baskılı esnek ambalaj sektöründe kurgulayan ender Gruplar arasındaki yerimizi aldık. Yurt içi yapılanmalarımızla birlikte; hedef pazarımız olan Batı Avrupa’daki müşterilerimize daha yakın olabilmek, uluslararası marka kimliğimizi güçlendirmek üzere 2015’te Amsterdam merkezli Bak Flexibles BV şirketimizi hayata geçirdik. İkinci yurt dışı merkezli şirketimiz olan P&B Flexibles ise 2016 sonunda Grubumuza dahil oldu. Lokomotif sektörümüz olan baskılı esnek ambalaj sektöründeki Grup Şirketlerimiz ve yurt dışı yapılanmalarımızın yanı sıra; inşaat, sigortacılık, bilişim, VIP havacılık, gıda sektörlerinde faaliyetlerini sürdüren şirketlerimiz, sektör sırasına göre Bakış, Baksaş, Baknet AŞ ve Freshbak Grup Şirketlerimiz arasında yer almaktadırlar. Detaylı bilgi için Bakioglu Holding Tanıtım Filmi - YouTube filmimizi izleyebilir, sosyal ağlardan bizi takip ederek grubumuzla ilgili olarak güncelde kalabilirsiniz.

6.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Projenin Kısa Tanımı: Bareks - Polibak şirketlerimizin sevkiyat süreçlerini değerlendirerek elleçleme faaliyetlerini azaltma, bitmiş ürün stok seviyesini en iyileme, teslimat gecikmesine neden olmadan nakliye ve depolama maliyetlerini minimize etmeye yönelik gelecek durum değer akışlarının oluşturma

Projenin Motivasyonu: Projemiz ile elde edilecek çıktının SAP ile entegrasyon sağlanacak şekilde adaptasyonu tamamlanıp kullanıma alınması planlanmaktadır.

Proje Gereksinimleri: Proje çalışması başlangıcında, Bilkent Üniversitesi’nce belirlenen proje adımları ile ilgili tarihlere uyumlu olacak şekilde planlama yapılacaktır. Projeden beklenen hedef kısmında belirtilen indikatörlerde pozitif yönde gelişim görme, gerçek ortamda kullanılabilir sistemler/çözümlere ulaşmak önemli olacaktır.

Proje İleri Hedefleri: Sevkiyat planlama süreçlerini optimize etme, elleçleme süresinde, nakliye ve depolama maliyetlerinde azalma, müşteri memnuniyetini arttıracak şekilde sevkiyat planına uyumu gerçekleştirme ve sevk edilme sonrası takip süreçleri devreye alma

Proje Sahibi Bölüm: Operasyonel Mükemmellik Bölümü

6.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Sevkiyat planlama süreçlerini optimize etme, elleçleme süresinde, nakliye ve depolama maliyetlerinde azalma, müşteri memnuniyetini arttıracak şekilde sevkiyat planına uyumu gerçekleştirme ve sevk edilme sonrası takip süreçleri devreye alma

6.4 Proje Sahibi Bölüm

Operasyonel Mükemmellik Direktörü

6.5 AA

Oya Karışan

6.6 CC

Emre Uzun

6.7 TA

Atahan Bayır

7 DEMBT Demir Export A.Ş. / Ankara

İstanbul Yolu 12. Km Etimesgut - Ankara / Türkiye

Demir Export A.Ş. Kangal İşletmesi araç takip verilerini kullanarak kestirimci bakım tahmini

7.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Demir Export A.Ş. 1957'den beri demir cevheri üretimini sürdürürken, bugün yarım asrı aşan tecrübesiyle baz metallere çinko, kurşun, gümüş, bakır cevheri ve altın konsantreleri üretimlerini de gerçekleştirip ülkemizin milli servetini ekonomiye kazandırmada etkin sorumluluk almaya devam ediyor. <https://www.demirexport.com>

7.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Demir Export Bakırtepe Altın İşletmesi 2015 yılında faaliyete geçmiş bir işletmedir. İlk altın dökümünü 2016 yılında gerçekleştirmiştir.

Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi maden sektöründe de dijitalleşme kaçınılmaz bir gereksinim olmuştur. Dijitalleşme trendinin gerisinde kalmama adına Demir Export A.Ş. de 2017 yılında çalışmalara başlamıştır. Dijitalleşme neticesinde, bir IoT projesi de gerçekleştirilmiştir. Bu proje ile beraber işletmede kullanılan makinelerin (kırıcılar, bantlar, bunkerler gibi) ürettiği sıcaklık, dönüş hızı, akım değeri gibi bir çok veriye ek olarak makinelerde gerçekleşen hata verileri de, hem istatistiksel çalışmalar gerçekleştirmek için hem de şirket hafızası oluşturmak için depolanmıştır.

Makinelere gerçekleştirilen bakım genelde 3 şekilde yapılır;

1. Periyodik Bakım,
2. Arıza Bakım,
3. Kestirimci Bakım.

Demir Export A.Ş. Bakırtepe Altın İşletmesi'nde ise genellikle periyodik bakım ve arıza bakım gerçekleştirilmektedir. Periyodik bakım ile, değiştirilmesi gerekmeyen parçalar periyodik olarak değiştirilmekte ve gerek olmasa bile bakım yapıldığı için duruşlar gerçekleşmektedir. Arıza bakımında ise bir arıza meydana gelmekte ve bu arıza birbiri ile bağlantılı birçok birimi de bozduğu için oldukça maliyetli bir hale gelmektedir. Bunun doğal neticesi olarak da duruş zamanı çok uzamaktadır.

Yapılan IoT projesi kapsamında toplanan veriler ile; makine bir hatayı üretmeden önce, makinenin ve bağlantılı diğer birimlerin geçmiş verisi kullanılarak hatanın ne zaman üretileceği tahmin edilmek istenmektedir. Bu tahminler neticesinde ise hataların gerçekleşeceği tahmin edilen makinenin parçasının önem derecesine göre, gerek görülürse, bakımlar gerçekleştirilecektir.

7.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Bu projeden beklenen, pratikte kullanılacak bir "Data-Driven Predictive Maintenance" modeli kurulumudur. Modelin Python programlama dili kullanılarak geliştirilmesi tercih edilmektedir.

7.4 Proje Sahibi Bölüm

Lider Veri Bilimci / Bt Ve Arge Müdürlüğü

7.5 AA

Emre Berk ve Ülkü Gürler

7.6 CC

Savaş Dayanık

7.7 TA

Emre Çakır

8 DOĞAL The Coca-Cola Company - Doğadan Gıda Ürünleri San. Ve Paz. A.Ş. / Ankara

Çınar Mah. Duru Cad. No: 11 Akyurt / Ankara

Yurtiçi lojistik optimizasyonu

8.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

www.dogadan.com.tr

Tüketicilerinin esenlik partneri olmayı misyon edinen Türkiye'nin lider bitki, meyve ve yeşil çay markası Doğadan, tam 47 yıldır değişen trendler ve tüketici iç görülerinden referansla, kategoriye katma değer katan ve tüketicilerin "iyi yaşam" motivasyonuna cevap veren ürünler ve iletişim kampanyaları geliştiriyor.

2007 yılında The Coca Cola Company bünyesine katılan Doğadan, Coca Cola Company içerisinde Tea Center of Excellence olma yolunda emin adımlarla ilerliyor. Türkiye'de doğmuş bir marka olarak globalde yeni bir hikaye yazıyor. Global bir şirketin sıcak çay stratejisine liderlik etmeyi hedefleyen Doğadan, bu özel hedefe odaklanarak Doğadan'ın Türkiye dışında da ayak izini bırakmayı amaçlıyor.

Türkiye'nin bir numaralı bitki çayı markası Doğadan tüketicileri için sürekli inovatif ürünler geliştiriyor. Bu doğrultuda AR-GE ekibi ve çay uzmanları ile birlikte Türkiye'nin ilk ve tek probiyotikli çayı olan "Doğadan Probiyotikli Çay" serisini tüketicilerle buluşturdu.

Ankara'da konumlanan fabrikasıyla yenilikçi, yüksek değerli marka ve ürünler ile sürdürülebilir karlılığı sağlayan ve paydaşlarına değer katan uluslar arası bir çay şirketi olmayı kendine ilke edinen Doğadan, bunun için doğanın iyiliğini, insanlara ulaştıran sağlıklı, kaliteli ve lezzetli ürünler üretmeye devam ediyor.

8.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Doğadan transportation yapısını Inbound ve Outbound olarak 2'ye ayırmaktayız.

Inbound olarak tanımladığımız lojistik ağıımız: Malzeme - hammadde alım süreçlerini, fason üreticilerle aramızda olan taşımacılığı kapsarken Outbound lojistik fabrika mamül depo ve sevkiyat alanımızdan tüm Türkiye müşteri depolarına yaptığımız sevkiyatı içermektedir.

Bu projede önceliğimiz Outbound lojistik olacaktır.

Ürünlerimiz satış hacmi ve sipariş doğası gereği daha çok mix palettir ve parsiyel taşımacılığa uygundur. (60-70% parsiyel taşımacılıkla ilerlemekteyiz.)

Artan lojistik maliyetlerinde parsiyel taşımacılığın önemli bir yüzdeye sahip olması bütçeleri olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu projede yurtiçi lojistik optimizasyonu ile parsiyel taşımacılığı azaltmayı, full araç sevkiyatları yaparak maliyet kazancı elde etmeyi hedefliyoruz.

8.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Yurtiçi lojistik maliyetlerinde azalma

8.4 Proje Sahibi Bölüm

Tedarik Zinciri Planlama Ve Lojistik

8.5 AA

Bahar Yetiş

8.6 CC

Emre Uzun

8.7 TA

Atahan Bayır

9 ETIDO Eti Gıda Sanayi Ve Ticaret A.Ş. / Eskişehir

Organize Sanayi Bölgesi 14. Cadde No: 10 26110 Eskişehir

Lojistik süreçlerinde depo içi yerleşimine bağlı iş gücü optimizasyonu

9.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

ETİ Gıda Sanayi A.Ş, FMCG'de Türkiye'nin belirli kategorilerde pazar lideri bir gıda şirkettir. ETİ'nin bisküvi, kraker, çikolata, kek, sütlük ve donuk kategorilerde üretim yapmaktadır. ETİ ürünlerini Eskişehir'de bulunan beş ana fabrikada ve Bozüyük'te bulunan bir fabrikada üretilmektedir. Fabrikalarda üretilen ve satışa hazır durumda olan ürünler Eskişehir'de bulunan ana lojistik merkezinde depolanır. Ayrıca bu ana lojistik merkezi dışında Türkiye'nin çeşitli yerlerinde bulunan on sekiz lojistik merkezi daha bulunmaktadır. Ürünler bu lojistik merkezlerine ana lojistik merkezinden dağıtılmaktadır. Distribütör depoları da ürünleri bu lojistik merkezlerinden tedarik etmekte ve farklı kanallara satış yapmaktadır.

9.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Mikro ve makro depolarda ürün toplama ve ürünü depo içine yerleştirmede iş gücünün optimize edilmesi için depo içi malzeme, yerleşimini değiştirerek, depoda malzemeye erişimi sürelerini en aza indireyecek bir çalışma planlanmaktadır. İkinci faz olarak depo fiziksel yerleşim önerileri ve taşıma ekipmanı sayılarındaki değişimin, taşıma sürelerine etkilerini görebileceğimiz çalışma yapılması beklenmektedir.

9.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Proje ile iş gücündeki optimizasyon sağlanır ise, buradaki algoritma tüm depolara yaygınlaştırılacaktır.

9.4 Proje Sahibi Bölüm

İş Süreçleri Geliştirme Müdürlüğü

9.5 AA

Firdevs Ulus

9.6 CC

Selin Kocaman

9.7 TA

Ash Eroğlu

10 FNSST FNSS Savunma Sistemleri A.Ş. / Ankara

Oğulbey Mah. Kumludere Cad. No:11 Gölbaşı/Ankara

Teklif çalışmalarında kullanılmak üzere mühendislik takvim ve işgücü tahminlemesi

10.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

<https://www.fnss.com.tr/> FNSS Savunma Sistemleri A.Ş. Nurol Holding A.Ş. ve BAE Systems ortaklık girişimi olup, Türk Silahlı Kuvvetleri ile müttefik silahlı kuvvetlerinin kullanımı için paletli ve tekerlekli, zırhlı muharebe araç aileleri ile silah sistemlerinin tasarım ve üretiminde önder bir kuruluştur. Detaylı bilgiler için websitemizi ziyaret edebilirsiniz.

10.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Şirketimizde ERP üzerinde mühendislik bölümleri tüm çalışmalarını saat olarak ilgili proje altındaki iş paketlerine raporlamaktadır. Farklı türde ve kapsamdaki projeler için elimizde var olan veriyi analiz edip, bu bilgiyi teklif çalışmaları yapılan potansiyel projelerde işin süresi ve mühendislik eforu ihtiyacı tahminine dönüştürebilmek istiyoruz. Bunu yaparken projenin tipi (özkaynak Ar-Ge, yurtiçi kontratlı, yurtdışı kontratlı), projenin varyantları, yeni gereksinimler, yeni alt sistemler, teknik liderin tecrübesi, altışpaketi sorumlusunun tecrübesi vb. pek çok değişkenlik faktörünün incelenmesi gerekecek, değişkenliğe etkisi olanların belirlenip modelde dikkate alınması gerekecektir.

10.3 Proje Sonucunda Beklentiler

+/- %10 doğrulukta tahminleme yapabilen bir model

10.4 Proje Sahibi Bölüm

Mühendislik Planlama Ve Koordinasyon / Teknoloji Yönetimi Direktörlüğü

10.5 AA

Savaş Dayanık

10.6 CC

Savaş Dayanık

10.7 TA

Emre Çakır

11 KOKTF Kokteyl Bilgi Teknolojisi Hizmetleri A.Ş. / Ankara

Mehmet Akif Ersoy Mah. 269 Sok. 2a Yenimahalle Ankara

Mobil uygulamalarda optimum performansı sağlayacak reklam fiyatlarının belirlenmesi

11.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Firmamızın reklamup markası mobil oyun sektöründe mobil oyunlara ve uygulamalara reklam hizmeti sunmaktadır. <https://reklamup.com/>

11.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Mobil oyunlarda reklamların farklı değerleri mevcuttur. Bir reklam 1 dolar kazandırırken başka bir reklam 100 dolar kazandırabilmektedir. Bu oyuna göre ya da oyuncunun ülkesine göre değişebilmektedir. Elimizdeki geçmiş verilerle en iyi performans gösteren fiyat aralıklarını belirlemek.

11.3 Proje Sonucunda Beklentiler

ülkelere göre en iyi reklam fiyat aralıkları

11.4 Proje Sahibi Bölüm

Pazarlama

11.5 AA

Mustafa Pınar

11.6 CC

Savaş Dayanık

11.7 TA

Emre Çakır

12 METSA Meteksan Savunma A.Ş. / Ankara

Cyberpark F Blok Beytepe Lodumlu Köy Yolu No:85/A, 06800 Çankaya Ankara

Üretim planlama birimi süreç takvimlemesi ve eniyilemesi

12.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Meteksan Savunma Sanayi A.Ş., 2006 yılında Bilkent Holding bünyesinde faaliyet gösteren yüksek teknoloji şirketlerinin savunma sanayiine yönelik proje ve aktivitelerini tek bir çatıda birleştirmek ve koordine etmek üzere kurulmuştur.

Şirketimizin kuruluş amacı savunma sanayi sektöründe, Savunma Sanayii Başkanlığı'nın da vizyonu doğrultusunda, Türk Silahlı Kuvvetleri ve diğer güvenlik güçlerimize yerli, milli, bağımsız ve özgün, yüksek teknoloji ürünler ve alt sistemler geliştirmek ve üretmektir. Ürettiğimiz sistem ve altsistemler; komuta kontrol, haberleşme, keşif, gözetleme ve istihbarat maksatlı olarak kullanılmakta; su üstü ve su altı platformları, helikopterler, insansız hava araçları ve füze sistemleri başta olmak üzere birçok platformda yer almaktadır.

12.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Üretilen ürünler için üretim hattının, çalışanların mesai saatlerini göz önüne alan ve önceliklendirme yaparak süreci belirlenen ufukta takvimleyen bir model yazılması. Kullanım kolaylığı açısından veritabanı ile eşzamanlı çalışması, bütçe ve depo kapasitesi koşullarına uyum sağlaması beklenmektedir.

Sonucunda projenin amacı üretim hattının verimliliğini arttırarak önceliklendirmeyle birlikte hazır ürünlerin depoda geçen bekleme sürelerini azaltıp zamansal kısıtları en aza indirmektir.

12.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Veritabanı ile ortak çalışabilen bir optimizasyon modeli

12.4 Proje Sahibi Bölüm

Üretim Planlama Müdürlüğü

12.5 AA

Özlem Çavuş

12.6 CC

Savaş Dayanık

12.7 TA

Emre Çakır

13 NFATO Norm Fasteners / İzmir

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10007 Sokak No: 1/1 35620 Çiğli İzmir

Fabrikalar arası taşımaların optimizasyonu projesi

13.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Norm Holding olarak 1973 yılında çift vuruşlu bir makine ile başlayan yolculuğumuzu, bugün dünya ile rekabet eden, kaliteden ödün vermeyerek gelişen, teknoloji ile üreten, başarılar ve ödüllerle dolu bir vizyona dönüştürdük. Lokomotif gücümüz olan bağlantı elemanları sektöründe; üretim kapasitemizle, kalitemizle, değerlerimiz üzerine inşa ettiğimiz yenilikçi insan kaynakları perspektifimizle ve her geçen yıl geliştirdiğimiz teknolojimizle ülkemizin lider kuruluşu olmayı başardık. 3.500'den fazla çalışan, 4'ü yurt dışında olmak üzere toplam 20 şirket ve 12 üretim merkezi ile ulusal ve uluslararası pazarlarda, otomotiv ana ve yan sanayi başta olmak üzere yedek parça, beyaz eşya, elektronik, teknoloji, mobilya, inşaat ve makine sektörlerinde faaliyet göstermekteyiz. Holding olarak 50'nin üzerinde ülkeye ihracat yapmakta, bağlantı elemanları sektöründe Avrupa'da ilk 5, dünyada ise ilk 12'nin içerisindeyiz.

13.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Projenin amacı; Entegre çalışan 7 farklı üretim tesisi ve arasında gerçekleşen 16.000 farklı malzemeli tesisler arasındaki akışının Ürün rotalarında yer alan prosesler göz önünde bulundurularak analiz edilip, iç lojistik taşımalarının optimize edilmesi aynı zamanda milkrun rota ve frenkanslarının oluşturulması.

- Taşıma maliyetlerinin minimize edilmesi
- Doğru ürünün doğru zamanda ilgili tesiste hazır bulunmasının sağlanması
- Ara stok seviyelerinin optimize edilmesi
- Üretim prosesleri arasında malzeme bekleme sürelerinin minimize edilmesi

13.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Taşıma maliyetlerinin minimize edilmesi - Doğru ürünün doğru zamanda ilgili tesiste hazır bulunmasının sağlanması - Ara stok seviyelerinin optimize edilmesi - Üretim prosesleri arasında malzeme bekleme sürelerinin minimize edilmesi

13.4 Proje Sahibi Bölüm

Lojistik Müdürlüğü

13.5 AA

Özlem Çavuş

13.6 CC

Selin Kocaman

13.7 TA

Aslı Eroğlu

14 OPKAO Oplog / Ankara

Üniversiteler Mahallesi, Cyberpark Tepe Binası Kat:1 No:4, 06800 Çankaya/Ankara

Kaotik yerleştirmeye sahip depolarda adreste ürün arama sürelerinin enazlaştırılması

14.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

OPLOG, 2013 yılından beri tamamen kendi mühendislik ekiplerinin geliştirdiği yazılımlar ve robotlar (TARQAN) ile birçok ölçekten firmaya OPLOG Depolarında sipariş karşılama (fulfillment) hizmeti sunuyor. Websayfalarımız - OPLOG: oplog.io TARQAN: tarqan.com

14.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Pazaryeri internet sitelerinden verilen son kullanıcı siparişlerinin hazırlanıp kargo firmalarına teslim edildiği tesislere sipariş karşılama depoları denilmektedir. Sipariş karşılama tesislerinde temel akış, siparişin ürünlerinin toplama gözlerinden toplanması, ilgili ürünlerin paketlenmesi, kargo firmalarından alınan etiketlerin paketlerin üzerine uygulanması ve ilgili paketlerin kargo firmalarına teslim edilmesinden oluşur. Satıcılar, pazaryeri internet sitelerinde bulunan ürün çeşitliliğini artırarak daha fazla müşteriye ulaşmayı hedeflemektedir. Bu müşteri davranışı, sipariş karşılama tesislerinde stoklanan ürünlerin çeşidinin fazla ve stok miktarlarının az olmasına neden olmaktadır. Orta boyutta bir sipariş karşılama tesisinde milyonlarca farklı ürün bulunabilir. Bu ürün çeşitliliğine cevap verebilmek ve toplama süreçlerinde işlem sürelerini azaltabilmek amacıyla kaotik depolama denilen yaklaşım takip edilir. Kaotik depolamaya sahip tesislerde, bir toplama adresinde birden çok ürün çeşidi bulunabilir. Bu durum, depo yönetim sistemi tarafından ilgili adreste ürün bulmak için yönlendirilen toplama personelinin adreste ürün arama aşamasında daha fazla zaman harcamasına neden olmaktadır.

14.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Proje içerisinde farklı ürün kategorilerine ve stoklama tiplerine sahip ürün kodlarının bulunduğu stoklama adreslerinde sahip olunulması gereken kuralların belirlenmesi, belirlenen kuralların OPLOG tarafından depo yönetim sistemine eklenmesi sonrasında elde edilen iyileştirmelerin ölçülmesi ve daha büyük ölçeklerde uygulanması hedeflenmektedir.

14.4 Proje Sahibi Bölüm

CEO Office

14.5 AA

Özlem Karsu

14.6 CC

Selin Kocaman

14.7 TA

Ash Eroğlu

15 OPUEA Oplog / Ankara

Üniversiteler Mahallesi, Cyberpark Tepe Binası Kat:1 No:4, 06800 Çankaya/Ankara

Tedarik zinciri ağı giriş depolarında ürün elleçleme ve ayrıştırma deposu kurgulanması

15.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

OPLOG, 2013 yılından beri tamamen kendi mühendislik ekiplerinin geliştirdiği yazılımlar ve robotlar (TARQAN) ile birçok ölçekten firmaya OPLOG Depolarında sipariş karşılama (fulfillment) hizmeti sunuyor. Websayfalarımız - OPLOG: oplog.io TARQAN: tarqan.com

15.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Pazaryeri internet sitelerinden verilen son kullanıcı siparişlerinin hazırlanıp kargo firmalarına teslim edildiği tesislere sipariş karşılama depoları denilmektedir. Sipariş karşılama tesislerinde temel akış, siparişin ürünlerinin toplama gözlerinden toplanması, ilgili ürünlerin paketlenmesi, kargo firmalarından alınan etiketlerin paketlerin üzerine uygulanması ve ilgili paketlerin kargo firmalarına teslim edilmesinden oluşur. İlgili tesislerde bulunan stoğun artırılması amacıyla ürün kabul işlemi denilen süreç takip edilir. Depoya teslim edilen tüm ürünler stoklanmaya uygun olmadığına dair kontrollerden geçer ve her bir ürün ürün kabul personeli tarafından sayılır. Bu sayılma işlemi sonrasında ilgili ürün kodunun stoğu artar.

Çevrimiçi ticaret müşterileri siparişlerinin olabildiğince hızlı bir şekilde kendilerine ulaşmasını beklemektedirler. Bu beklentiye cevap verebilmek amacıyla lojistik hizmet sağlayıcıları fiziksel stok ile son kullanıcı arasındaki mesafenin azaltılmasına yönelik eylemler almaktadır. İlgili stoğun farklı lokasyonlarda bulundurulması ve paketin teslim edileceği lokasyona en yakın noktadan müşteriye iletilmesi noktasında bir tedarik zinciri ağı oluşmaktadır. Sipariş karşılama ağı içerisinde farklı lokasyonlarda bulunacak stoğun belirlenmesi ve fiziksel stok miktarlarındaki düzenlemeler lojistik maliyeti olarak dönmektedir. Bu nedenle ilgili ürünlerin sipariş karşılama ağına giriş yaparken hangi lokasyonlarda ne kadar bulunması gerektiğine karar verilmesi ve ilgili lokasyonlara bir tesiste stoka alınmadan gönderilmesi işlemine ihtiyaç duyulmaktadır.

15.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Proje içerisinde sipariş karşılama ağına bir ürün girdiğinde ilgili ürün koduna sahip ürünün hangi depoya hangi miktarda gönderileceğine karar verilmesine destek olacak bir sistemin tasarlanması ve ilgili sistemin fiziksel izdüşümünün kurgulanması hedeflenmektedir. İlgili kurgu sonrasında 5 farklı ilde bulunan 7 depoya ürün ayrıştırılmasına yardımcı olacak çapraz sevkiyat deposunda uygulanacaktır.

15.4 Proje Sahibi Bölüm

CEO Office

15.5 AA

Selin Kocaman

15.6 CC

Selin Kocaman

15.7 TA

Ash Eroğlu

16 RENMH Oyak Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş. / Bursa

Organize Sanayi Bölgesi, Pk: 2 16372, Organize Sanayi Bölgesi/Nilüfer/Bursa

Batarya ve araç montaj hatları arasında çeşitlilik yönetimi kurulum projesi

16.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

1969 yılında Bursa'da kurulan Oyak Renault Otomobil Fabrikaları, yıllık 390.000 otomobil ve 920.000 motor üretim kapasitesi ile Renault'nun Batı Avrupa dışında en yüksek kapasiteye sahip üretim tesislerinden biridir. 1969 yılında Renault markalı otomobillerin Türkiye'de üretilmesi amacıyla kurulan ve bugün faaliyetini Oyak'ın %49 ve Fransız Renault Grubu'nun %51 payı ile sürdüren Oyak Renault Otomobil Fabrikaları, yıllık 378.000 otomobil ve 920.000 motor üretim kapasitesi ile Renault'nun Batı Avrupa dışında en yüksek kapasiteye sahip üretim tesislerinden biridir. Renault marka binek araçların, motorlarının ve başta vites kutusu olmak üzere diğer mekanik parçalarının üretimini ve ihracatını gerçekleştiriyor. Karoseri Montaj ve Mekanik Şasi Fabrikaları ile bir Uluslararası Lojistik ve bir ArGe Merkezi'nden oluşan Bursa'daki Oyak Renault Otomobil Fabrikaları, Renault Grubu'nun dünya çapındaki 40 üretim merkezinden biridir. Oyak Renault'un ürettiği otomobil ve mekanik aksamlar Renault Grubu'nun faaliyet gösterdiği 60'dan fazla ülkeye ihraç ediliyor. Ayrıca Oyak Renault Bursa Fabrikası, tam kapasiteyi hedefleyen üretimiyle Renault Grubu'nun verimliliği ve performansı en yüksek üretim merkezlerinden biri olma özelliğine sahip. Detaylı bilgi için; <https://www.oyak-renault.com/>

16.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Batarya ve araç montaj hatları arasında çeşitlilik yönetim sistemi bulunmamakta. Bu durum batarya maliyetini arttırmakta ve yeni projelerin batarya üretim hattına entegrasyonunu zorlaştırmaktadır. Bu proje ile istenen araç üretim filminin batarya üretim hattına gönderilmesi ve hat sonunda bataryaların bu filme göre batarya üretim hattını terk ederek batarya ve araç montaj arasındaki senkronizasyonu sağlamak.

16.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Batarya ve araç montaj hatları arasında çeşitlilik yönetimini sağlamak

16.4 Proje Sahibi Bölüm

Araç Üretim Mühendisliği

16.5 AA

Emre Uzun

16.6 CC

Emre Uzun

16.7 TA

Atahan Bayır

17 SCWAI Supply Chain Wizard / Amerika Birleşik Devletleri

Berlin, Almanya; New Jersey, Amerika Birleşik Devletleri

Yapay zeka temelli çok değişkenli dinamik iş emri planlama sistemi

17.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Supply Chain Wizard, Kuzey Amerika, Latin Amerika, Avrupa, Orta Doğu ve Asya'da bulunan serileştirme (serialization) & izlenebilirlik (traceability), tedarik zinciri stratejisi & operasyonel dönüşüm konularında

uzmanlaşmış bir yönetim danışmanlığı, dijital inovasyon & çözüm firmasıdır. Supply Chain Wizard, Nesnelerin İnterneti (IoT), Yapay Zeka (AI), Makine Öğrenimi (ML) ve Blok Zinciri (Blockchain) gibi en son teknolojileri kullanarak dijital ürünlerin tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanması üzerine başlıca Sağlık ve İlaç endüstrisindeki kuruluşlarla ortaklıklar kurar ve şirketlerin uçtan uca Dijital Tedarik Zinciri Dönüşümlerinin gerçekleşmesini sağlar. Dünyanın en büyük ilaç üreticilerinden ve paketleyicilerinden bazılarına hizmet veren Supply Chain Wizard, fabrikalardaki üretim hatlarından yönetim kurullarına kadar veriye dayalı karar verme yoluyla sürdürülebilir bir şekilde değer katmaya kendini adanmıştır.

17.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Manuel ve eksik veri toplama, sınırlı ve zorlu üretim performans takibi gibi etkenler, karar vericilerin, üretim performansına ve planlamasına en verimli şekilde katkı sağlamasına izin vermemektedir. Nesnelerin İnterneti (IoT) ve yapay zeka teknolojileri ile desteklenen Dijital Fabrika bulut platformu, üreticilerin performans takibi, üretim planlama ve kayıt tutma faaliyetlerini hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde dijitalleştirmelerine yardımcı olmaktadır. Platformun kullanıcılarına sundukları, sadece kısa vadede üretim performansı takibiyle sınırlı değildir. Dijital Fabrika platformunun en gözde ve önemli öğelerinin başlıcalarından olan, “Çizelgeleme” (ing. Scheduler) arayüzü, ‘İş Emri’ planlama sürecinde kullanıcılarına üretim kaynaklarını en verimli şekilde kullanmasında yardımcı olmaktadır. Çizelgeleme öğesi dijital dönüşüm kapsamında bulunan en önemli yapı taşlarından birisidir. Dünya üzerinde bulunan 10 milyondan fazla fabrikada, üretim tipi ne olursa olsun, çizelgeleme bir ihtiyaçtır ve fabrikaya katkıları yadsınamaz seviyededir. Çizelgeleme’nin yetenek alanlarının çok geniş olması, projeyi öğrenme, gelişme ve tecrübe açısından değerli kılmaktadır.

Çizelgeleme öğesi, bahsedildiği gibi, öncelikle kaynak yönetimine doğrudan destek olmaktadır. Çalışabilir hat sayısı, ham madde, iş gücü ve zaman gibi etkenlerin göz önünde bulundurularak, sürecin optimize edilmesi, üretim performansı ve verimliliğinin yukarı taşınmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Kaynak yönetiminin yanı sıra, Çizelgeleme öğesi kapsamında, üretim planlamasının optimize edilmesi için değerlendirilmesi gereken diğer bütün yapı taşları gözetilmektedir. Değişken vardiya zamanları ve masrafları, envanter kapasitesi ve masrafları, üretim hazırlığı süreçleri ve bu hazırlıkların hat uyumluluğunu göz önüne alınarak yapılması, her çeşit termin tarihleri gibi faktörler, masrafın ve zamanın minimum seviyede tutulmasıyla beraber değerlendirilmektedir.

Çizelgeleme öğesinin teknik yapısı ise, insan ve makine öğreniminin hibrit formu olarak değerlendirilebilir. Sadece insan eforu ile manuel olarak iş emri planlaması yapmak, beraberinde performans metriklerinin takibini zorlaştırıp, üretimdeki değişikliklere reaksiyonun alt seviyede kalmasına sebebiyet verirken; sadece makine öğrenimine dayalı sistemde ise insan uzmanlığı gereken noktaların kaçırılmasına ve verinin hep belli bir düzende işlenmesi gibi olanaksızlıklara neden olmaktadır. Çizelgeleme öğesinin hibrit yapısı ise, kullanıcının önce planını platformda düzenleyip sahaya göndermesine, ardından planlanan ve gerçekleşen üretim süreçlerini değerlendirerek, planı optimize etmek için değerli verileri görmesine yardımcı olmaktadır. Bu döngü içerisinde hem bir iş emrinin kendi özellikleri hem de üretim planlaması içerisindeki yeri belirlenmektedir.

Esasında 3 ana hattan oluşan bir akışın takip ettiği bir sistem hedeflenmektedir:

- 1) İş emirlerinin parametrelerini, çeşitli değişkenlerle saptamak

İş emirlerinin temelde 3 ana fazı bulunur: Kurulum, üretim, temizlik. Genelde de bu üç ana fazın standard zamanları düşünülerek iş emirlerinin tahmini süreleri belirlenir. Kurulum ve temizlik için ürünler arası geçiş tek değişken iken; ürün hızı ise üretim fazı için tek değişken olarak yer almaktadır. Son olarak da, iş emirlerinin süresi hesaplanırken, emir sürecinde yaşanacak arızalar hesaba katılamamaktadır.

Makine öğrenmesinin kullanımıyla beraber, öncelikli olarak ana üç fazın varyasyonunun hesaba katılmasıyla, önceki üretim verilerini kullanarak beklenen sürenin hesaplanması hedeflenirken, bunun yanı sıra olası makine bozulması zamanının da bu süreye dahil edilecek şekilde hesaplanması hedeflenmektedir.

- 2) Parametreleri belirlenmiş iş emirlerini belli bir amaç fonksiyonu (hat kullanımı, toplam iş bitirme zamanı vs) ile optimize şekilde dağıtmak

Bu aşamada ise önceki aşamanın çıktısını (bir matris vs.) kullanan ve emirleri üretim hatlarına belirli kısıtlamalara ve amaç fonksiyonuna göre atayan bir optimizasyon çalışması hedeflenmektedir.

Potansiyel Hedef / Amaç Fonksiyonları:

- Toplam iş bitirme zamanının (makespan) minimize edilmesi
- Toplam hat kullanım süresinin minimize edilmesi – dengeli bir hat kullanım dağılımı beraberinde

Kısıtlamalar

- Hat ürün uyuşumu
- Hat – ürün kombinasyonunun maksimum hızı

3) Atanan emirleri, hatlar içerisinde belli başlı algoritmalarla sıralayarak temel performans göstergelerini maximize etmeye çalışan bir sistem.

Burda da bahsi geçen performans göstergeleri potansiyel olarak aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Maximum gecikme
- Toplam gecikme

Yukarıda belirtilen 3 ana hattın tamamlanmasının ardından çizelgelemede **human in the loop** ilkesinin de yaşatılması amacıyla, ortaya çıkan çizelgelemenin kullanıcı tarafından da istenilen şekilde konfigure edilebilmesi, projenin son ana hedefini ortaya koymaktadır.

Proje sürecinde, Supply Chain Wizard'ın geniş müşteri portfolyosu ve deneyimleri ihtiyaç duyulan her türlü verinin sağlanmasına hızlı bir şekilde olanak sağlayacaktır. Bununla birlikte sistemi geliştiren ekip, uzmanlara erişim ve uç kullanıcı olan müşteriler (fabrikalar) ile etkileşim imkanı proje verimliliğini artırmak konusunda büyük rol oynayacaktır.

Projenin uygulanabilirliği hususuna gelince ise, geliştirilen yetenekler hızlı bir şekilde sisteme entegre edilip, hemen uygulama alanı bulabilme şansı bulacaktır. Bu şekilde, yapılan işlerin sonuçlarını, ölçülebilir şekilde gösterebilme olanağı sağlanmış olacaktır.

17.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Projenin ana hedefi, çizelgelemenin, makine öğrenmesi ve optimizasyonun temel ilkelerinden faydalanarak verimliliğinin artırılmasına yönelik bir modeldir. Yani sadece insan deneyimi ve kaynak planlama yazılımlarının girdilerine dayanmadan, geçmiş üretim verilerinin dinamiklerini hesaba katabilen bir ürün hedeflenmektedir. Ortaya konacak ürünün de bir mikro servis mantığı ile SCW Digital Factory platformuna bağlanması beklenmektedir.

17.4 Proje Sahibi Bölüm

Ürün Yönetimi

17.5 AA

Arbab Basu

17.6 CC

Savaş Dayanık

17.7 TA

Emre Çakır

18 SOLRT Solvoyo / İstanbul

İstanbul Teknik Üniversitesi, Arı2 Teknokent B1-3, 34467 Maslak, İstanbul

Ciro ve pazar payı odaklı saha satış rotası planlama karar destek sistemi

18.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Tedarik zinciri planlamasına yönelik karar destek sistemleri

www.solvoyo.com

18.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Gıda perakende sektöründe son kullanıcıya ürünleri ulaştıran farklı satış kanalları mevcuttur. Satış hacmi ve tedarik zinciri yönetme biçimlerine göre bu satış noktalarını kabaca gruplamak gerekirse,

- Ulusal/Yerel Zincir Kanalı
- Geleneksel Kanal (Bakkal, yerel market)

olarak ikiye ayırabiliriz.

Ulusal/Yerel zincir kanalında satınalma işlemleri, ilgili şirketin stok yönetimi, finansal durumu, depo ve mağaza operasyonları, raf stoğu anlaşmaları vs göz önünde bulundurularak kısa ve orta vadeli planlamalar doğrultusunda gerçekleştirilir. Satınalma emirleri belli zaman aralıklarında tedarikçilere bildirilip tedarikçi tarafından satışa döndürülür, sonrasında ise irsaliyelendirilip teslimatı planlanır.

Geleneksel kanalda ise satınalma işlemleri çoğunlukla saha satışı (sıcak satış) ile ilerler. Tedarikçiler tarafından görevlendirilen satış elemanları, geleneksel kanala mensup noktaları belli bir düzen ve plan dahilinde gezer, o anki koşullar çerçevesinde elindeki ürünleri ilgili satış noktasına satmaya çalışır. Bu satışın gerçekleşmesini sağlayan en önemli faktörler şunlardır:

- Saha satış elemanın aracındaki stok durumu
- Satış noktasının finansal durumu
- Satış noktasındaki raf kapasitesi

Bir saha satış elemanı sadece yapabileceği ciroyu arttırmaya çalışmaz. Aynı zamanda satışı olabildiğince fazla noktaya yayarak kısıtlı raf kapasitesi olan bu noktalarda rakip firmalara karşı avantaj sağlamaya çalışır, pazar payını korumayı/arttırmayı hedefler. Bu hedef ve faktörleri göz önünde bulunduran bir satış elemanı, doğru zamanda doğru stoğu aracına yükleyerek doğru satış noktasına ulaştığında hedefine ulaşabilir.

Gıda perakende sektörünün şu anki işleyişinde satış rotası planları sadece zaman kısıtları göz önünde bulundurularak ve satış elemanının bireysel tecrübesine göre önceliklendirme yapılarak oluşturulmaktadır. Piyasanın ihtiyacı ise veriye dayalı, standardize edilmiş, ölçülebilir ve bu sayede gelişim ve sürdürülebilirlik kapısı her zaman açık olan bir işleştir.

Solvoyo olarak ilk hedefimiz bu ihtiyacı karşılayacak bir karar destek sisteminin temelini, yani algoritmasını, proje öğrencileri ile birlikte gerçeğe dönüştürmektir. Zaman yeterli olduğu takdirde ikinci hedefimiz ise bu algoritmanın Solvoyo sistem ve arayüzüne entegre edilmesi ve örnek veri seti ile demosunun yapılabilmesidir. Bu entegrasyon için Solvoyo gerekli kaynak ve zamanı proje süresi dahilinde ayırabilir.

Geleneksel satış kanalında günlük değişen şartlara yetişebilmek için bu uygulamanın çıktılarının da günlük bazda yönlendirici olması gerekmektedir. Algoritmanın hızlı sonuç vermesi, girdilerde küçük değişiklikler yaparak kullanıcının farklı alternatifleri değerlendirebilmesi hem kullanıcı deneyimi açısından hem de uygulamanın değerini yukarı taşıyacağından önemlidir.

18.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Solvoyo olarak ilk hedefimiz bu ihtiyacı karşılayacak bir karar destek sisteminin temelini, yani algoritmasını, proje öğrencileri ile birlikte gerçeğe dönüştürmektir. Zaman yeterli olduğu takdirde ikinci hedefimiz ise bu algoritmanın Solvoyo sistem ve arayüzüne entegre edilmesi ve örnek veri seti ile demosunun yapılabilmesidir.

18.4 Proje Sahibi Bölüm

Customer Success Manager - Prescriptive Engine Developer

18.5 AA

Emre Berk ve Ülkü Gürler

18.6 CC

Emre Uzun

18.7 TA

Atahan Bayır

19 TEPBE Tepe Betopan / Ankara

Alcı Mahallesi, Aso 2. Ve 3. Organize Sanayi Bölgesi 2026. Cadde No:12 Sincan / Ankara / Türkiye

Stok alanında mevcut FIFO döngüsünü destekleyecek şekilde yerleşim kurgusunu sağlayacak yöneylem çalışması

19.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Bilkent Holding çatısı altında faaliyet gösteren Tepe Betopan, yapı sektöründe, katma değeri yüksek, çevreye duyarlı ve gelişen teknolojiye ayak uyduran ürünler üretir. Bunu yaparken çevresel, toplumsal, yasal ve etik değerlere bağlı olan Tepe Betopan, lider yapı şirketlerindedir.

Detaylı bilgi için: <https://www.betopan.com.tr>

19.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Tepe Betopan'da üç aşamalı kesikli seri üretim mevcuttur. Seri üretimin ikinci aşaması olan Air Curing deposunda, ilk aşama olan Serme sürecinden gelen yarı mamulün 10 gün geçirmesi beklenmektedir. Bütün süreçlerin 12 gün sürmesi göz önüne alındığında, Air Curing sürecinde geçirilen 10 gün depo alanının da kısıtlı olması nedeniyle üretim sürecinde darboğaz oluşturmaktadır.

Air Curing deposunda bulunan yarı mamüller, üçüncü ve son süreç olan Ebatlama sürecine girdi olarak verilir. Ebatlama sürecine girdi olacak yarı mamulün Air Curing deposunda iyi ihtimalde 10, en az 7 ve en çok 20 gün geçirmiş olması beklenir. Dolayısıyla Ebatlama süreci, Air Curing deposundan gelecek yarı mamulü, FIFO mantığı ile almak ister. Ancak Air Curing deposunda yerleşim operatörlerin inisiyatifiyle yapılmaktadır ve mevcut yerleşim düzeni gerekçesiyle yarı mamul çıkışları incelendiğinde LIFO yapısı olduğu gözlemlenmektedir. Bu anlaşmazlık, ciddi forklift, makine ve personel kullanım maliyetlerine sebep olmakta ve üretimin üçüncü aşaması olan Ebatlama sürecinde çeşitli aksaklıklara neden olmaktadır.

Air Curing deposuna gelecek olan ürünlerin operatör tarafından önceden belirlenen adreslere yerleştirilmesi, üretim planına uygun olarak yerleşimin revize edilmesi ve depo içi lojistiğin yeniden planlanmasıyla, Ebatlama sürecinin beklediği FIFO döngüsüne katkıda bulunacağı ve aksaklıkların giderileceği düşünülmektedir.

19.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Proje sonucunda, Air Curing deposu içinde yerleşimin, üretim planına uygun şekilde yapılması, revize edilmesi ve depo içi lojistiğin planlanarak operatörlere bildirilmesi beklenmektedir. Bunun sonucunda, forklift, makine ve işçi kullanımından doğan maliyetlerin azaltılması ve üretim sürecindeki aksamının iyileştirilmesi beklenmektedir.

19.4 Proje Sahibi Bölüm

Genel Müdür

19.5 AA

Bahar Yetiş

19.6 CC

Emre Uzun

19.7 TA

Atahan Bayır

20 UNDP UNDP IICPSD SDG AI Lab / İstanbul

Key Plaza, Abide-İ Hürriyet Cd. İstiklal Sk. No:11, Şişli 34381 İstanbul

Research proposal on budget allocations and SDG progress

20.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

The SDG AI Lab is a joint initiative of UNDP Nature, Climate, and Energy Cluster, UNDP Finance Sector Hub and UNDP IICPSD. It is hosted under UNDP IICPSD and based in Istanbul, Turkey.

The SDG AI Lab provides research and advisory support through cutting-edge digital solutions in harnessing the potential of frontier technologies for sustainable development. The Lab aims to strengthen the UNDP's internal and its partners' capacities for the increasing demand for digital transformation. These capacities will be essential in partnering with innovators for advanced solutions.

20.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Sustainable Development Goals (SDGs) set a globally agreed yet customizable development targets for the countries. 17 goals their targets and indicators identified the ways to influence and track development in a country. In other words, SDGs and its targets and indicators act like a strategic framework and the key performance indicators for UN member countries.

Like a company allocates its resources to strategic objectives and getting improvements in their KPIs, to achieve SDGs, countries need to allocate resources in their budgets in a way that would create the most impact.

The challenge for the governments and the development stakeholders is where to invest scarce resources to achieve a higher development impact. The achievement of SDGs—or any development agenda—requires prioritizing resources across hundreds of interdependent policy issues.

UNDP and development partners are seeking ways to reveal the linkages between the allocated resources and their impact on SDGs. UNDP through SDG budget tagging exercises aimed at increasing available data and make it understandable. On the other hand, IMF has been seeking ways to establish analytical frameworks to assess the impacts of government spending on SDGs

The proposed research will seek ways to understand the causal mechanisms and links between budget allocations and the evolution of SDG indicators. UNDP's work on tagging budget expenditures to SDGs and IMF's explorations on the utilization of different quantitative techniques could serve as a starting point.

For the research following papers could serve as a background

- Guerrero, O.A. and Castañeda, G., 2022. How does government expenditure impact sustainable development? Studying the multidimensional link between budgets and development gaps. Sustainability Science, 17(3), pp.987-1007. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-022-01095-1>

- Guariso, D., Guerrero, O.A. and Castañeda Ramos, G., 2022. Budgeting for SDGs: Quantitative Methods to Assess the Potential Impacts of Public Expenditure. Available at SSRN 4100793. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4100793
- Guerrero, O.A. and Castañeda, G., 2020. Policy priority inference: A computational framework to analyze the allocation of resources for the sustainable development goals. Data & Policy, 2. <https://www.cambridge.org/core/journals/data-and-policy/article/policy-priority-inference-a-computational-framework-to-analyze-the-allocation-of-resources-for-the-sustainable-development-goals/867E0C6CEE13C63807FF265149E3CDEB>
- SDG Alignment and Budget Tagging: Towards an SDG Taxonomy – Analysis for Colombia <https://www.UNDP.org/es/colombia/publications/SDG-alignment-and-budget-tagging-analysis-colombia>
- SDG Budget Tagging Dashboard for Colombia <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMTUxMzZmZGYtNTY3YS00YzE1LWVfOWUtdmZlZmE4NTBjNGY3IiwidCI6ImIzZTVkYjVlTI5NDQtNDgzNy05OWY1LTc0ODhhY2U1NDMxOSIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionc2ccfb45c6784434e77b>
- UNDP SDG budget tagging (includes methodology and report on SDG budget tagging) <https://www.UNDP.org/ukraine/publications/SDG-budget-tagging-includes-methodology-and-report-SDG-budget-tagging>
- <https://www.unsdglearn.org/courses/SDG-aligned-budgeting/>

20.3 Proje Sonucunda Beklentiler

As a result of the research the expectation is having a framework to determine effectiveness of government spending in translating policy goals into development outcomes; and identify and make recommendations on financing opportunities to accelerate SDG implementation.

20.4 Proje Sahibi Bölüm

UNDP IICPSD

20.5 AA

Özlem Karsu

20.6 CC

Selin Kocaman

20.7 TA

Aslı Eroğlu

21 UNLPO Unilever / Istanbul

Saray Mah. Dr. Adnan Buyukdeniz Caddesi No: 13v 34768 Umraniye Istanbul/ Turkey

Algida portfolio/assortment optimization: Algida satış noktalarında ürün portföyü optimizasyonu sağlayan bir model geliştirilerek doğru noktada doğru ürünün yerleştirilmesi ve satışın artırılması

21.1 Firma Hakkında Kısa Bilgi

Unilever, İngiltere merkezli, dünyanın en büyük yiyecek ve hızlı tüketim ürünleri üreten şirketlerinden biridir. Unilever, 1930 yılında Hollandalı margarin üreticisi Margarine Unie ile İngiliz sabun üreticisi

Lever Brothers'ın birleşmesiyle oluşmuştur. Markaların satın alınması politikasını yürüten şirket, Axe, Dove, Omo, Becel, Hellmann's, Knorr, Lipton, Algida, Magnum, Rexona gibi markaları bünyesine katmıştır. Unilever şu anda dünyanın en büyük şirketlerinden biri olup yaklaşık 200 ülkede kendi ürünlerini satmaktadır, dünyanın 20'den fazla ülkesinde kendi fabrika ve genel merkezleri bulunmaktadır. Şirket, gıda, içecek, ev bakımı ve güzellik/kişisel bakım olmak üzere dört ana kategoride düzenlenen 400'den fazla markanın sahibidir. Unilever, Türkiye'deki ilk yatırımını 1952 yılında gerçekleştirmiştir. İlk önce İstanbul'un Bakırköy ilçesinde Sana fabrikası kurulmuştur. Şu anda şirketin Anadolu, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde 8 fabrikası bulunmaktadır ve bu fabrikalarda çeşitli yiyecek ve bakım ürünleri üretilmektedir. Üretim, ihracat ve satış kapasitesine göre Türkiye, Unilever için en gelişmiş pazarlardan biridir. Markalarından bazıları: Algida, Knorr, Lipton, Magnum, Clear, Elidor, Cornetto, Calve, Cif, Domestos, Omo, Yumoş, Axe, Dove, Rinso

21.2 Projenin Detaylı Anlatımı

Algida, Türkiye'nin en büyük dondurma markası olarak 180 bini aşkın satış noktasında tüketicilerle buluşmaktadır. Unilever, ülke çapındaki satış operasyonu için, kendi adına satış ve dağıtımını gerçekleştiren distribütörlerle ortaklık yapmaktadır. Bu distribütörlerin satış temsilcileri, satış noktalarından sipariş almak için sık sık noktaları ziyaret etmektedir. Sonrasında bu siparişler işlenmekte ve mevcut ürünler satış noktalarına teslim edilmektedir. Dondurma ürünleri, sıfırın altında belirli bir sıcaklıkta saklanması gerektiğinden, satış noktalarında bulunan Algida kabinlerine yerleştirilir. Bu kabinler Unilever tarafından bakkallara ve marketlere, dondurma ürünleri almaya devam ettikleri sürece üzere ödünç verilir. Bir satış noktasına, noktanın satış potansiyeline ve hacmine göre birden fazla kabin yerleştirilebilir. Dondurma kabinine yerleştirilen ürünler, her satış noktasında farklılaşabilir. Örneğin, bir noktada daha fazla Max ürünleri yerleştirilirken, başka bir noktada Magnum ürünleri daha fazla yerleştirilebilir. Bu projede satış noktasının (bakkal, market vb.) geçmiş satış verileri, noktanın fiziksel özellikleri (Dükkanın büyüklüğü, ulaşılabilirliği, dükkan içi bilgiler) ve bulunduğu bölgenin demografik bilgileri (Yaş ortalaması, ortalama gelir düzeyi vb.) kullanılarak, her noktadan maksimum satışı elde etmek için hangi dondurma ürünlerinin hangi noktada hangi oranda bulunması gerektiğini optimize eden bir model geliştirilecektir.

21.3 Proje Sonucunda Beklentiler

Satış noktaları için belirlenecek ürün dağılımının sahada test edilmesi sonrası her nokta bazında satış adedinde artışın yakalanması, Satış noktasında daha önce satılmamış ancak optimizasyon modeliyle potansiyel görülen ürünlerin de kabine yerleştirilerek satışının yapılması

21.4 Proje Sahibi Bölüm

Data Science / Data&Analytics

21.5 AA

Taghi Khaniyev

21.6 CC

Savaş Dayamık

21.7 TA

Emre Çakır