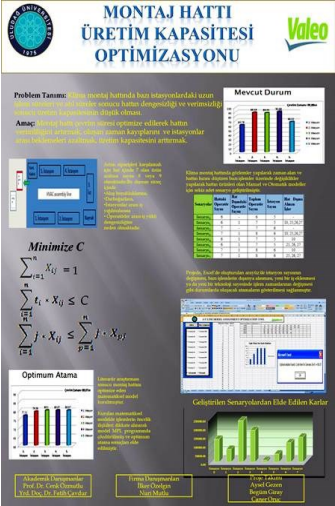
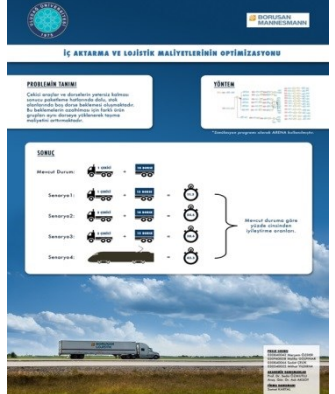
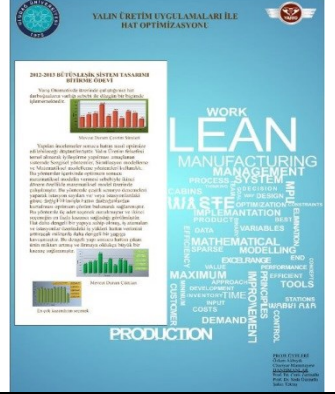
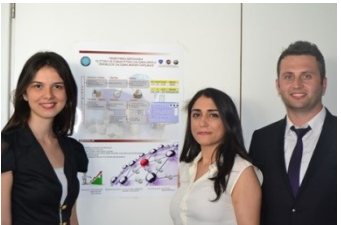
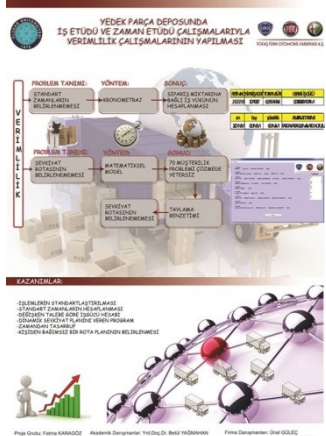
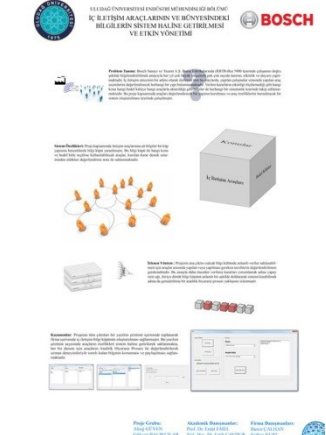
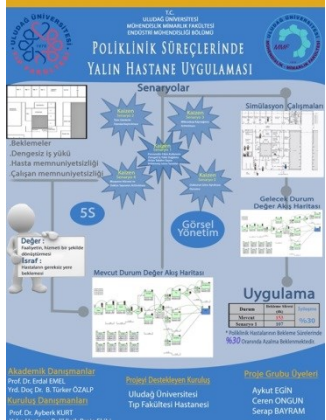
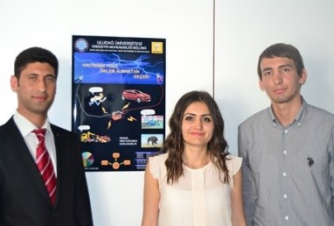
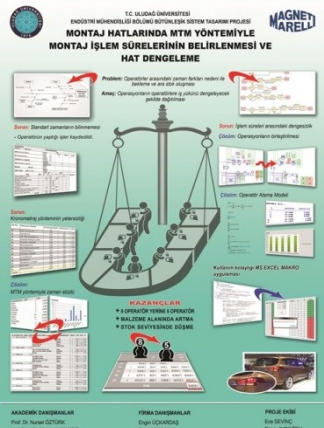
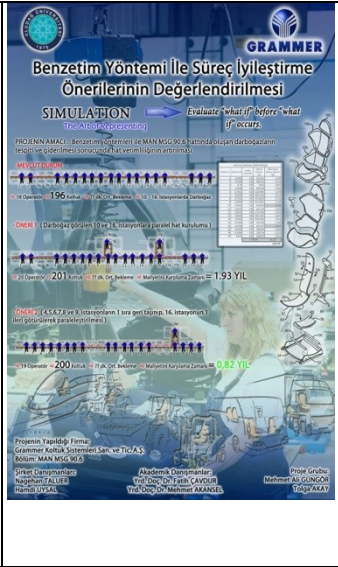
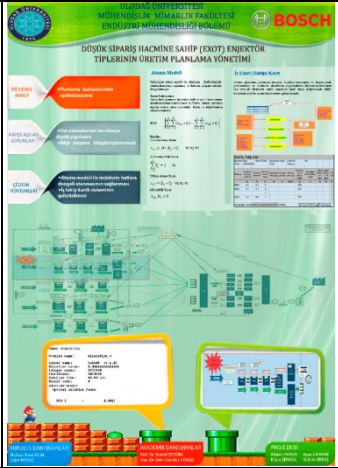
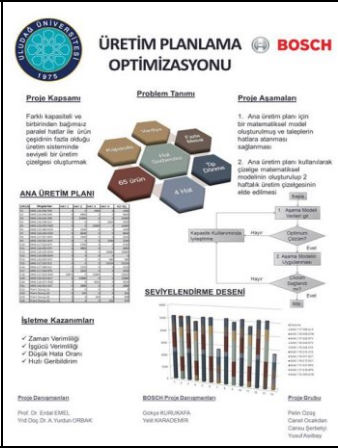
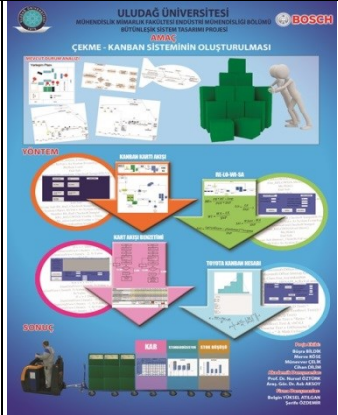


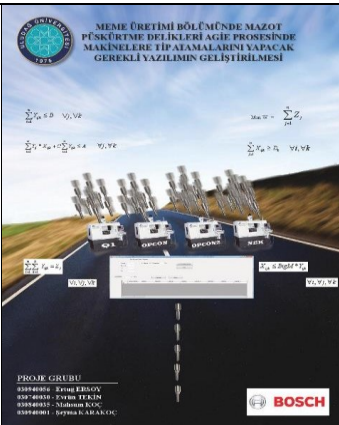
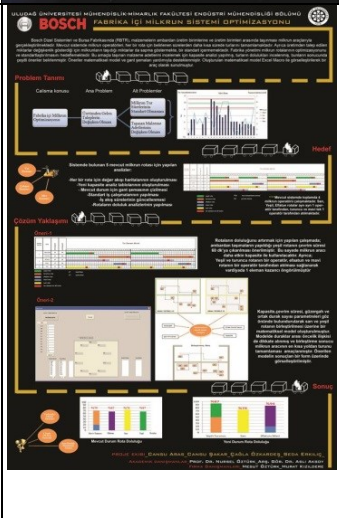
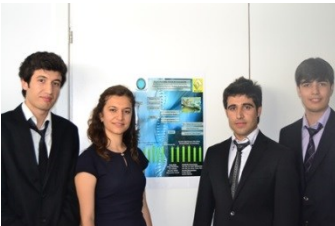
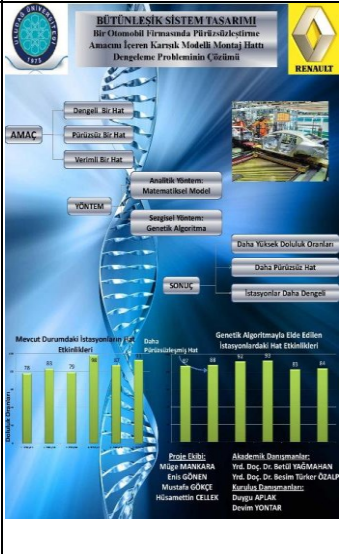
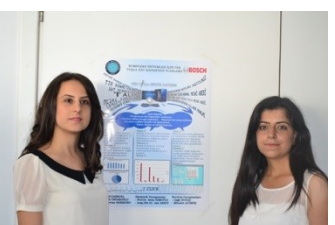
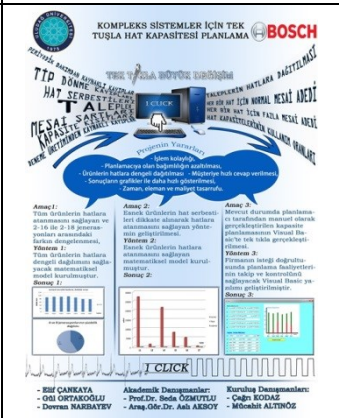
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ - ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2012-2013 GÜZ ve BAHAR YARIYILI
BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIM GRUPLARI

Grup No	Grup Üyesi Öğrenciler	Konu	Poster	Firma	Danışman Öğretim Üyeleri
1	AYSEL GEZEN BEGÜM GİRAY CANER ORUÇ	Klima hattı üretim kapasitesi optimizasyonu: Montaj hattı dengeleme problemi bir atama problemidir. İş elemanları, hat üzerindeki iş istasyonlarına birbirleri arasındaki öncelik ilişkileri sağlanarak atanırlar. Hat üzerinde birden çok ürün işleniyorsa ve bu ürünlere ait iş elemanlarının süreleri biliniyor ve sabit ise problem, karışık modellli montaj hattı dengeleme problemi olarak adlandırılır. Otomotiv yan sanayisinde gerçekleştirilen bu projede; hat dengeleme problemine, sezgisel algoritmalar, matematiksel model, simülasyon yöntemleri, iş etüdü ve zaman etüdü çalışmalarıyla çeşitli iyileştirmeler yapabilmek için çalışmalar yapılmıştır. Bu yöntemler kullanılarak çevrim süresi minimize edilmeye çalışılmıştır. Matematiksel modelleme yöntemi kullanılarak MPL yardımıyla problemin optimum çözümü bulunmuştur. Probleme ait değişik senaryolar geliştirilerek montaj hattında gözlemlenebilecek diğer durumlar dikkate alınmıştır. Ayrıca Microsoft Excel'de oluşturulan arayüz, kullanıcının değişik senaryoların optimum atama ve çevrim zamanına ulaşmasını sağlamıştır.		VALEO	Prof.Dr. H. Cenk ÖZMUTLU Yrd.Doç.Dr. Fatih ÇAVDUR
2	MERYEM ÖZDER MELİKE GÜLPINAR MİTHAT YILDIRIM SEDAT ÇELİK	İç aktarma ve lojistik maliyetlerinin optimizasyonu: Borusan-Mannesman Boru Fabrikası'nda iç aktarma ve lojistik maliyetlerinin optimizasyonu ile ilgili çalışmalarımızda katkıda bulunan akademik danışmanlarımız; sn. Prof. Dr. Seda ÖZMUTLU ve sn. Araş. Gör. Dr. Aslı AKSOY'a teşekkür ederiz. Projenin gidişatı, problemi yorumlamada benimsememiz gereken gerçekçi ve akademik bakış açısı ile sonuca ulaşmak için dikkat etmemiz gereken noktalarda yardımcı olunmuştur. Ayrıca Borusan-Mannesman Boru Fabrikası'nda, gerekli bilgilendirmeleri yapan ve projede kullanılan verileri elde etmemizde yardımcı olan sn. Koray KÖKEN, sn. Fatih DEMİR ve sn. Samet KARTAL'a teşekkür ederiz.		Borusan-Mannesman	Prof.Dr. Seda ÖZMUTLU Arş.Gör.Dr. Aslı AKSOY
3	ÖZLEM AKBIYIK CHARIYAR MAMMAYEV	Yalın Üretim uygulamaları ile hat optimizasyonu: Montaj hatlarındaki optimizasyon çalışmamızda sistemi daha iyi analiz etmemizi sağlayarak önderlik eden ve yardımcı olan Sayın Prof. Dr. H. Cenk ÖZMUTLU ve Sayın Prof. Dr. Seda ÖZMUTLU akademik danışmanlarımız, Yarış Otomotiv'e bize yol gösteren ve tecrübelerini bizimle paylaşmaktan çekinmeyen Sayın Şahin TEKTAŞ'a ve çalışma yaptığımız hat üzerindeki iş görenlere teşekkürü bir borç biliriz.		Yarış Otomotiv	Prof.Dr. H. Cenk ÖZMUTLU Prof.Dr. Seda ÖZMUTLU
4	AYSEL YILDIZ CANAN KOYUNCU MELİS ÖZEN YILMAZ REHA DURUSAN	Üretim hata minimizasyonun sağlanması: Bu çalışma Modern Ambalaj Ticaret ve Sanayi A.Ş.'de gerçekleştirilmiştir. İçeriğinde sistem analizi, analiz sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirme sağlayacağı düşünülen yöntemlerin tanıtılması ve bilgisayar ortamında uygulanmasını bulundurmaktadır. Bu uygulamaların hepsi "amerikan kutu" ("A-box") üretimini gerçekleştiren makineler üzerinde yapılmıştır. Ve problem, sıra bağımlı hazırlık süreli özdeş paralel makinelerde iş çizelgeleme problemi olarak tanımlanmıştır. Analiz yöntemi olarak OEE (Overall Equipment Efficiency) kullanılmıştır. Daha sonra çizelgeleme problemine deterministik bir çözüm aranmıştır. Deterministik çözümün yüz ve üzeri sayıdaki üretim partisi için optimum çözümü bulamamasından dolayı sezgisel bir yöntem olan yasaklı arama algoritması ("tabu search algorithm") ile iyileştirme sağlanması amaçlanmıştır. Yasaklı arama algoritması "Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition" ortamında kodlanarak çözüme ulaştırılmıştır.		Modern Ambalaj	Yrd.Doç.Dr. Mehmet AKANSEL Yrd.Doç.Dr. Betül YAĞMAHAN

5	BÜŞRA ÖZYURT FATMA KARAGÖZ TAYFUN BİRKAN 	Yedek parça deposunda iş etüdü ve zaman etüdü çalışmaları ile verimlilik çalışmaları yapılması: Proje kapsamında Tofaş Türk Otomobil Fabrikasında, iş etüdü ve zaman etüdü çalışmaları ile verimlilik çalışmalarının yapılması amaçlanmıştır. Çalışmamızda emeği geçen değerli hocalarımız Yard. Doç. Dr. Betül Yağmahan ve Araş.Gör. Dr. Aslı Aksoy'a grubumuzu desteklemeleri ve yönlendirmelerinden dolayı teşekkürü bir borç biliriz.		TOFAŞ	Yrd.Doç.Dr. Betül YAĞMAHAN Araş.Gör.Dr. Aslı AKSOY
6	GÖKÇEN BALIKÇILAR ALTUĞ GÜVEN 	İç iletişim araçlarının ve bünyesindeki bilgilerin sistem haline getirilmesi ve etkin yönetimi: Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bursa Fabrikalarında (RBTR-BU) 5000 üzerinde çalışanını doğru şekilde bilgilendirebilmek amacıyla her yıl çok büyük bütçelerle pek çok sayıda tanıtım, etkinlik ve duyuru yapılmaktadır. İç iletişim sürecinin bir adımı olarak ilerleyen tüm bu olaylarda, yapılan çalışmalar sırasında yapılan araç seçimlerini değerlendirecek herhangi bir yapı bulunmamaktadır. Verilen kararların etkinliği ölçülemediği gibi hangi konu hangi hedef kitleye hangi araçlarla aktarıldığı gibi bilgiler de herhangi bir sistematik üzerinde takip edilememektedir. Bu proje kapsamında araçları değerlendirecek bir yapının kurulması ve araç özelliklerini barındıracak bir sistem oluşturulması üzerinde çalışılmıştır.		BOSCH	Prof.Dr. Erdal EMEL Yrd.Doç.Dr. Fatih ÇAVDUR
7	MERCAN KAYA MERVE BAĞLARBAŞI ÇİĞDEM KALLI 	Montaj atölyesinin endüstriyel alanda gelişimi: Montaj hattının endüstriyel alanda gelişimi projesi, TOFAŞ A.Ş. işletmesindeki MCV, LINEA difüzyon hattında yapılmıştır. Hatta verimsizliğin hangi istasyonlarda olduğu tespit edilerek verimliliği artırma konusunda iş etüdü, kalite, hat dengeleme ve insan doğasından kaynaklanan hataları minimize etme çalışmaları yapılmıştır. Montaj hattı detaylı şekilde incelenmiş ve istasyonlar arasında iş etüdü çalışmaları ile iş yükü dengesizlikleri olduğu tespit edilmiştir. Montaj hattındaki yapılan işlemlerin tanımları, işlem sıraları ve işlem süreleri belirlenmiştir. Kalite çalışmaları ile insan kaynaklı hataların önüne geçilmiştir. Montaj hattında hat dengeleme yöntemlerinden olan matematiksel model kullanılmıştır. Hattaki işlemlerin öncelik sıralarını ve sürelerini belirlenerek kullanılan matematiksel model MPL programı yardımıyla çözülmüştür. İnsan doğasından kaynaklı hataları 4M analizi yardımıyla tespit ettik ve gerekli düzenlemeleri yaparak doğru kişinin doğru işe atanması sağlanmıştır.		TOFAŞ	Yrd.Doç.Dr. Tülin G. CENGİZ Yrd.Doç.Dr. Betül YAĞMAHAN
8	SERAP BAYRAM AYKUT EGİN CEREN ONGUN 	Poliklinik ve faturalama süreçlerinde Yalın Hastane uygulaması: Bu çalışmada, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Polikliniği'nde verilen sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi amacıyla yalın hastane uygulaması ele alınmıştır. Öncelikle yalın hastane konulu literatür araştırılmış ve çözüm teknikleri ve araçlar incelenmiştir. Mevcut sistemin analizi için gerekli gözlemler yapılmış, poliklinik süreçleri içinde hasta akışını engelleyen faktörler belirlenmiş, bu faktörlerin ortadan kaldırılması ya da etkilerinin azaltılması için öneriler geliştirilerek, bu önerilerin etkinliği kullanılan simülasyon modelleri ile test edilmiştir. Simülasyon analizleri hasta akışında bekleme sürelerinin %30 oranında azaltılabileceğini göstermiştir.		U.Ü. Tıp Fakültesi Hastanesi	Prof.Dr. Erdal EMEL Yrd.Doç.Dr. B. Türker ÖZALP

9	ÇİĞDEM DOĞRU İLYAS JOMARTOV	 Oyak Renault pres atölyesinde üretim - ambalaj miktarları ve alan yönetiminin değişen şartlara göre optimizasyonu: Stoklama işlemlerinin etkili bir şekilde yerine getirilebilmesi için dağıtım toplama sürecinin doğru bir şekilde tasarlanması ve optimal şekilde kontrol edilmesine ihtiyaç vardır. Tüm bu gereksinimlerden dolayı bütünlük sistem tasarımı projesinde değişen üretim şartlarına uyum sağlayabilecek ve manuel kontrol edilen talep toplama ve dağıtımlarında taşımaları en aza indirebilecek şekilde yerleşim düzenlemesinin nasıl yapılması gerektiğine dair literatür taraması yapılmış ve bir otomotiv ana sanayi fabrikasında uygulaması gerçekleştirilmiştir.		RENAULT	Yrd.Doç.Dr. Mehmet AKANSEL Yrd.Doç.Dr. A. Yurdun ORBAK
10	BAŞAK BİRKANLIER GÜL DURAK FATİH AYDIN	 DCL işçilik ve maliyet fiyatı olarak ayrıştırılması, nümerik ortama geçirilmesi ve maliyet bileşenlerinin standartlaştırılması: Bu çalışmada Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.'de karşılaşılan "DCL işçilik ve malzeme olarak ayrıştırılması, nümerik ortama geçirilmesi ve maliyet bileşenlerinin standartlaştırılması." problemi üzerinde çalışılmıştır. Problemin çözümünde temel olarak kümeleme analizi kullanılmış ve k-ortalamlar algoritmasıyla uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sırasında hiçbir yardımcıını esirgemeyip bizlere yol gösteren akademik danışmanlarımız Prof. Dr. Cenk ÖZmutlu ve Doç. Dr. Tülin Cengiz ile kuruluş danışmanlarımız Gonca Arslan ve Şükran Özgen'e sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.		RENAULT	Prof.Dr. H. Cenk ÖZMUTLU Yrd.Doç.Dr. Tülin G. CENGİZ
11	ÖZLEM KAPTAN SEMİH AKIN MYRAT NURMUHAMMEDOV	 MADC Bölgesi akü kontrol takip sisteminin oluşturulması: Bu çalışmada OYAK-RENAULT A.Ş. MADC Akü Şarj Bölgesi'nde araçların akü takip sistemi üzerinde çalışılmıştır. Araçların akülerinin şarj sürelerinin takibi için Visual Basic 2008 programında yazılım yapılmış ve ardından araçlar için çizelgeleme çalışması yapılmıştır.		RENAULT	Yrd.Doç.Dr. A. Yurdun ORBAK Yrd.Doç.Dr. B. Tüker ÖZALP
13	BÜŞRA AYDOĞDU ECE SEVİNÇ	 Montaj hatlarında MTM yöntemi ile montaj işlem sürelerinin belirlenmesi ve hat dengeleme: Projede, işletmenin B232 RL stop montaj hattının ayrıntılı analizi yapılmıştır. Mevcut durum analizi için zaman etüdü çalışması yapılmıştır. Operasyon çevrim süreleri analizinde MTM yönteminden faydalanılmış ve sürelerin operatör bazında incelenmesi olanağı sağlanmıştır. İş öğelerinin dengeli biçimde atanmasının sağlanması için matematiksel model kurulmuştur. Sonuçta istenen koşullara uygun en iyi çevrim süresi bulunmuştur.		MAKO	Prof.Dr. Nursel ÖZTÜRK Yrd.Doç.Dr. Mehmet AKANSEL

14 TOLGA AKAY MEHMET ALİ GÜNGÖR 	Benzetim yöntemi ile süreç iyileştirme önerilerinin değerlendirilmesi: Otomotiv sanayi içinde bulunan firmalar günümüzde büyük bir rekabet ortamı içerisinde üretimlerini gerçekleştirmektedirler. Rekabet ortamında daha güçlü olabilmek adına Grammer Koltuk Sistemleri Tic. Ve San. A.Ş. benzetim teknikleri ile süreç iyileştirmelerinden yararlanmak istemektedir ve Uludağ Üniversitesi öğrencileri ile birlikte benzetim projesi yürüterek, programa kendini adapte etme düşüncesindedir. Proje başlangıcından önce hat verimliliği adında 3. ve 17. istasyonlar Grammer mühendisleri tarafından iptal edilmiştir. Yapmış olduğumuz projede, MAN MSG 90.6 hattında gerekli ön çalışmalar yapılarak mevcut durum bilgisayar ortamına gerçeği yansıtacak şekilde aktarılmıştır. Gerçek hayatta hedef 195- 200 koltuk arası iken, bu senaryoda çıkan koltuk sayısı 196 adettir. Mevcut durum sonucu ortaya çıkan darboğazlar incelenerek soruna çeşitli çözümler getirilmeye çalışılmış ve hattın daha verimli çalışabilmesi hedeflenmiştir.		GRAMMER Yrd.Doç.Dr. Mehmet AKANSEL Yrd.Doç.Dr. Fatih ÇAVDUR
15 AYŞE ÇAKMAK ATAJAN HANOV BÜŞRA ŞENGÜL GÜLNUR ERBAŞ 	Düşük Sipariş Hacmine Sahip (Exot) Enjektör Tiplerinin Üretim Planlama Yönetimi: Bu çalışmada siparişe göre üretim ortamında kısa vadeli kapasite planlama sorunu üzerinde durulmuştur. Talep mevcut kapasiteyi aştığında siparişe göre üretim sistemlerinde kapasite planlama iyileştirmeleri tartışılmıştır. Önerilen modelde, toplam gecikme, erken üretme ve fazla mesai maliyetlerinin en küçüklenmesi amaçlanmıştır. Önerilen modelin ilk adımı olarak önce gelen siparişlerin hatlara atanması yapılmıştır. Talepler hatlara atandıktan sonra kapasite modeli oluşturulmuştur. Son olarak, uygulama kısmında modelin gerçekleştirilmesi yapılmıştır. Bilgi akışı – reaksiyon’un düzgün işlemesi, süreç içi malzeme akışının kontrolü ve SAP’ deki ve gerçek süreçteki envanter farkını en küçüklenmesi için iş takip kartlarının oluşturulması önerilmiştir.		BOSCH Prof.Dr. Nursel ÖZTÜRK Yrd.Doç.Dr. Tülin G. CENGİZ
16 PELİN ÖZÜŞ CANEL OCAKDAN ŞÜKRÜYE CANSU ŞERBETÇİ YUSUF ASILBAY 	Üretim Planlama Optimizasyonu: Bu çalışmada, Bosch firmasının üretim planlama faaliyetleri incelenmiştir. Mevcut üretim planı, kısıtlar doğrultusunda matematiksel model olarak ifade edilerek ana üretim planı oluşturulmuş ve bu planın kullanılmasıyla seviyeli üretim planını verecek olan araç oluşturulmuştur. Çalışmamız süresince bilgi, emek ve tecrübeleriyle bizi yönlendiren danışmanlarımız, Sayın Prof. Dr. Erdal EMEL’e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali Yurdun ORBAK’a ve bizden desteklerini esirgemeyen ailelerimize minnet ve saygıyla teşekkür ederiz.		BOSCH Prof.Dr. Erdal EMEL Yrd.Doç.Dr. A. Yurdun ORBAK
17 BÜŞRA BİLDİK MERVE KÖSE ÇİHAN DİLİM MÜNEVVER ÇELİK 	Çekme Sistemi Müşteri Entegrasyonu: Bu çalışma, dünyaca ünlü BOSCH AŞ. firmasının KSZ-HDEV5 hatları ve KSZ hattı-Dış müşteri (Ford) arasındaki kanban kartı akışını sağlamak, akış için gerekli kanban adedini belirleyen yöntemlerden en etkin olanını seçmek, standardizasyon ve görsellik çalışmaları yaparak, yöntemin devamlılığını sağlamak amacıyla yapılmıştır. Analizlere mevcut durum ve gelecek durumu karakterize eden, değer akış haritaları kullanılarak başlanmıştır. Kanban hesabı için alternatif öneriler geliştirilmiş ve uygun yöntem kullanılarak, yöntemin firmaya entegrasyonu sağlanmıştır. Projenin sürekliliği ve kontrolü için üretim sahası görselliği, standardizasyon, analiz çalışmaları yapılmış ve yazılım geliştirilmiştir. Çalışma, proje kapsamında belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi ve geliştirilen çekme sisteminin uygulanmasıyla sonuçlandırılmıştır.		BOSCH Prof.Dr. Nursel ÖZTÜRK Arş.Gör.Dr. Aslı AKSOY

18 ERTUĞ ERSOY ŞEYMA KARAKOÇ EVRİM TEKİN MAHSUM KOÇ 	Meme Üretim Bölümünde Mazot Püskürtme Delikleri Agie Prosesinde Makinelere Tip Atamalarını Yapacak Yazılımın Geliştirilmesi: Bu çalışmada üretim çizelgeleme sınıflandırmaları ve üretim çizelgeleme problemlerinin çözüm yöntemleri açıklanmaya çalışılmıştır. Analitik bir yaklaşımla problem çözümü uygulaması örneklendirilmiştir. Bilgi ve tecrübeleriyle projeye katkıda bulunan akademik danışmanlarımız Yrd. Doç. Dr. Fatih ÇAVDUR'a ve Yrd. Doç. Dr. Besim Türker ÖZALP'e teşekkür ederiz.		BOSCH Yrd.Doç.Dr. B. Türker ÖZALP Yrd.Doç.Dr. Fatih ÇAVDUR
19 ÇAĞLA ÖZKARDEŞ SEDA ERKİLİÇ CANSU ARAS CANSU ŞAKAR 	Fiziki lojistik alanında iş analizi, standart iş çalışması: Bosch Dizel Sistemleri ve Bursa Fabrikasında (RBTR), malzemelerin ambardan üretim birimlerine ve üretim birimleri arasında taşınması milkrun araçlarıyla gerçekleştirilmektedir. Mevcut sistemde milkrun operatörleri, her bir rota için belirlenen sürelerden daha kısa sürede turlarını tamamlamaktadır. Ayrıca üretimden talep edilen miktarlar değişkenlik gösterdiği için milkrunların taşıdığı miktarlar da sapma göstermekte, bir standart içermemektedir. Fabrika yönetimi milkrun rotalarının optimizasyonunu ve standartlaştırılmasını hedeflemektedir. Bu amaçla taşınan malzeme adetlerini incelemek için kapasite analizi yapılmış, turların dolulukları incelenmiş, bunların sonucunda çeşitli öneriler belirlenmiştir. Öneriler matematiksel model ve gant şemaları yardımıyla desteklenmiştir. Oluşturulan matematiksel model Excel Macro ile görselleştirilerek bir araç olarak sunulmuştur. Bu öneriler sonucunda vardiyada bir iş gücü kazanımı elde edilmiştir.		BOSCH Prof.Dr. Nursel ÖZTÜRK Arş.Gör.Dr. Aslı AKSOY
22 MÜGE MANKARA MUSTAFA GÖKÇE ENİŞ GÖNEN HÜSAMETTİN ÇELLEK 	Motor ve Vites Kutusu Birleştirme Hattı'nın dengelenmesi için öneride bulunacak ve aynı zamanda PROSPR programı ile konuşabilecek bir arayüz tasarımı: Bu proje kapsamında, iş istasyonları arasında meydana gelen denge kaybını minimize etmek amacıyla bir hat dengeleme çalışması yapılmıştır. Hattın denge kaybını minimize etme birincil amacı yanında, model farklılıklarından kaynaklanan istasyonlar arasında ve içinde oluşan pürüzsüzleştirme amacını da gerçekleştirecek bir iş istasyonu ataması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçları gerçekleştirmek üzere, öncelikle hat üzerinde sistem analizi çalışması yapılmış, hat dengeleme çalışması için gerekli olan veriler toplanmış, öncelik ilişkisi diyagramları oluşturulmuştur. Ayrıca dengeleme problemi için firma tarafından dikkate alınması istenen kısıtlar belirlenmiştir. Pürüzsüzleştirme amacını dikkate alan, kısıtların tümünü sağlayarak daha kısa sürede gerçekçi ve dinamik bir dengeleme sağlamak amacıyla Genetik Algoritma (GA) kullanılarak çözüm sağlanmıştır.		RENAULT Yrd.Doç.Dr. B. Türker ÖZALP Yrd.Doç.Dr. Betül YAĞMAHAN
23 ELİF ÇANKAYA GÜL ORTAĞOĞLU DOVRAN NARBAYEV 	Kompleks Sistemler İçin Tek Tuşla Hat Kapasitesi Planlama: Projenin amacı, "kompleks sistemler için tek tıkla hat kapasitesi planlama" adı altında hat kapasitesi planlama faaliyetlerinin sistematik bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Bu doğrultuda planlama faaliyetlerinin yürütülmesinde kullanılmak üzere bir yazılımın oluşturulması hedeflenmiştir.		BOSCH Prof.Dr. Seda ÖZMUTLU Arş.Gör.Dr. Aslı AKSOY