

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

**YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN BİR TEKSTİL DOKUMA
İŞLETMESİNDE UYGULANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

ZAFER SEVİMLİ

İSTANBUL, 2019

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN BİR TEKSTİL DOKUMA
İŞLETMESİNDE UYGULANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

ZAFER SEVİMLİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yavuz GÜNALAY

İSTANBUL, 2019

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: Yalın Üretim Tekniklerinin Bir Tekstil Dokuma İşletmesinde Uygulanması
Öğrencinin Adı Soyadı: Zafer SEVİMLİ
Tez Savunma Tarihi: 31/05/2019




Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç.Dr.Burak KÜNTAY
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu onaylarım

Program Koordinatörü
İmza

Bu tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvan/Ad	İmza
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Yavuz GÜNALAY	
Üye	Doç.Dr. Mütjde EROL GENEVOİS	
Üye	Dr.Öğr.Üyesi Selçuk TUZCUOĞLU	

TEŐEKKÖR

Bu tezin hazırlanmasında, değerli bilgilerini bana aktaran ve çalıŐmalarımı yönlendiren, saygıdeğer danıŐman hocam, Prof. Dr. Yavuz GÖNALAY' a, tezin gerçekleŐtirilmesi olanağını, maddi ve manevi destek veren, Zorlu Holding Tekstil Grubu Başkanı Necat ALTIN' a, Zorluteks Genel Müdürü Cemil ÇİÇEK' e ve Makina Enerji Müdürü Osman BÖYÖKATLI' ya, tez sürecinde çalıŐmalarına ortak olan tip değişim ekibime teŐekkür ederim.

Tezin yazım sürecinde bana destek ve sevgilerini eksik etmeyen eŐim Nurhan SEVİMLİ' ye ve çocuklarıma çok teŐekkür ederim.

Zafer SEVİMLİ

ÖZET

YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN BİR TEKSTİL DOKUMA İŞLETMESİNDE UYGULANMASI

Zafer SEVİMLİ

İşletme Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yavuz GÜNALAY

Mayıs 2019, 95 Sayfa

Dokuma işletmelerinde tip değişimi süreleri önemli bir randıman kaybıdır. Bu kaybı minimize etmek için işletmeler farklı yöntemler kullanmaktadır. Bu çalışmada, entegre bir tekstil fabrikasının dokuma işletmesinde tip değişim süresinin azaltılması için yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Problemin çözümünde kavramsal modelleme ile bağımlı ve bağımsız değişkenler tespit edilerek mevcut durumun parabolik matematiksel denklemi tespit edilmiştir. Tip değişiminin matematiksel denkleminin sabit katsayılarını bulurken aritmetik ortalama, pareto analizi, gauss eliminasyon metodu, regresyon analizi ve tutarlık kontrolü metodları kullanılmıştır. Tip değişimi denklemi tespit edildikten sonra değişkenler üzerinden hedef belirlenerek yalın üretim tekniklerinden biri olan SMED (Single Minute Exchange of Dies) analizi ile yeni tip değişim süresi bulunmuştur. İşletmelerin tip değişimi yaparken, çalışma metodu ve planlamasında hangi konulara dikkat etmesi gereksinimleri sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yalın üretim, Dokuma, Süreç İyileştirme, SMED, Tip Değişimi

ABSTRACT

APPLICATION OF LEAN MANUFACTURING TECHNIQUES IN A TEXTILE WEAVING MİLL

Zafer SEVİMLİ

Master of Business Administration Program

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Yavuz GÜNALAY

May 2019, 95 Pages

In textile weaving mills, changeover times are a significant loss of efficiency. Businesses use different methods in order to minimize this loss. In this study, the practices for reducing changeover time of the weaving department in an integrated textile factory are held. In the problem solving process, parabolic mathematical equation of the current situation was determined by conceptual modeling, and dependent and independent variables. Arithmetic mean, pareto analysis, gaussian elimination method, regression analysis and consistency control methods were used to find the constant coefficients of the mathematical equation of the changeover. After the changeover equation was determined, the goal was set by the variables and the new changeover time was found via SMED (Single Minute Exchange of Dies) analysis, one of the lean manufacturing techniques. It is concluded what should be taken into consideration by companies in working method and planning.

Key Words: Lean Manufacturing, Weaving, Process Improvement, SMED, Changeover

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR	ix
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMASI	4
2.1 KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
2.2 DOKUMA SANAYİ	7
2.2.1 Dokuma Sanayi Tarihçesi	7
2.2.2 Dokuma İşletmesi İş Akış Planı	8
2.2.3 Hava Jetli Dokuma Tezgahları	10
2.2.3.1 Hava jetli dokuma tezgahları tarihçesi	10
2.2.3.2 Hava jetli dokuma tezgahlarında tip değişimi	10
2.2.3.3 İplik numaralandırma sistemi	11
2.3 YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİ	12
2.3.1 5S Temizlik ve Düzen	12
2.3.2 Tek Parça Akışı	14
2.3.3 TPM Toplam Verimli Bakım	15
2.3.3.1 TPM hedefleri	16
2.3.3.2 TPM uygulama	16
2.3.3.3 TPM temel prensipler	17
2.3.3.4 TPM faydaları	18
2.4 SMED ANALİZİ (TEKLİDAKİKALARDA KALIP DEĞİŞİMİ)	18

2.4.1 SMED Kavramlar	19
2.4.2 SMED Temel İlkeleri	20
2.4.3 SMED' in Faydaları	21
2.4.4 SMED Uygulama Adımları	21
2.4.4.1 SMED takımının oluşturulması	22
2.4.4.2 Çalışma planının oluşturulması	22
2.4.4.3 Makine seçilmesi	22
2.4.4.4 Mevcut durumun analizi	23
2.4.4.5 İç ve dış ayarların ayrıştırılması	24
2.4.4.6 İç ayarların dış ayarlara dönüştürülmesi	25
2.4.4.7 İç ve dış ayarların iyileştirilmesi	26
2.4.5 SMED Uygulaması Performans Anahtarları	26
2.4.6 SMED Uygulamalarında Kullanılan Yardımcı Teknikler	27
2.4.6.1 Spagetti diyagramı	27
2.4.6.2 Ayar işlem adımları zaman çizelgesi	28
2.5 İSTATİSTİK YÖNTEMLER	28
2.5.1 Pareto Analizi	28
2.5.2 İstatistik Hata Analiz Yöntemleri	28
3. VERİ VE YÖNTEM	30
3.1 ÇALIŞMANIN AMACI VE MODELİ	30
3.2 TİP DEĞİŞİMİ KAVRAMSAL MODEL OLUŞTURMA	30
3.3 VERİ	33
3.4 TİP DEĞİŞİM MATEMATİKSEL DENKLEM YÖNTEMİ	35
3.5 TİP DEĞİŞİM SMED ANALİZİ YÖNTEMİ	37
4. BULGULAR	39
4.1 TİP DEĞİŞİM MATEMATİKSEL DENKLEMİN BULUNMASI	39
4.2 TİP DEĞİŞİMİ SMED ANALİZİ	44

4.2.1 SMED Takımı oluşturulması	44
4.2.2 SMED Çalışma Planının Hazırlanması	45
4.2.3 Uygulama Yapılacak Makinanın Belirlenmesi	46
4.2.4 Mevcut Durum Analizi	46
4.2.5 SMED Hedefin Belirlenmesi	47
4.2.6 İç ve dış ayarların ayrıştırılması	48
4.2.7 İç Ayarların Dış Ayarlara Dönüştürülmesi	52
4.2.8 İç ve Dış Ayarların İyileştirilmesi	52
4.2.9 Spagetti Diyagramı Çıkarılması	54
4.2.10 SMED Uygulaması Performans Değerlendirme	56
5. TARTIŞMA	59
6. SONUÇ	60
KAYNAKÇA	63
EKLER	70
ÖZGEÇMİŞ	95

TABLULAR

- Tablo 2.1 : İplik numara dönüşüm tablosu
- Tablo 2.2 : 5S tanım tablosu
- Tablo 2.3 : SMED uygulamayan işletmelerde ayar işlemlerinin toplam ayar zamanı içindeki oranları
- Tablo 3.1 : Birinci çalışan ayar işlem adımları zaman çizelgesi verileri
- Tablo 3.2 : İkinci çalışan ayar işlem adımları zaman çizelgesi verileri
- Tablo 4.1 : Tip değişim ayar aksamları tablosu
- Tablo 4.2 : Tip değişim çözgü iplik numarası bazında tablosu
- Tablo 4.3 : Ortalama tip değişim süreleri tablosu
- Tablo 4.4 : Ortalama ekzantrik ayar ve sol taraf yar süreleri tablosu
- Tablo 4.5 : İplik numarası bazında regresyon istatistikleri tablosu
- Tablo 4.6 : Regresyon istatistikleri
- Tablo 4.7 : Tip değişimi SMED takımı
- Tablo 4.8 : Tip değişimi SMED çalışma planı
- Tablo 4.9 : Tip değişimi mevcut durum süre tablosu
- Tablo 4.10 : Tip değişimci ayar işlem adımları zaman çizelgesi
- Tablo 4.11 : Tip değişimci yardımcısı ayar işlem adımları zaman çizelgesi
- Tablo 4.12 : Tip değişim ayar işlem adımları iyileştirme tablosu
- Tablo 4.13 : Tip değişimi SMED sonrası süre tablosu

ŞEKİLLER

- Şekil 2.1 : Nevresim dokuma işletmesi süreci
- Şekil 2.2 : Tip değişim akış şeması
- Şekil 2.3 : 5S öncesi ve sonrası
- Şekil 2.4 : SMED aşamaları
- Şekil 2.5 : Orjinal SMED aşamaları
- Şekil 3.1 : Çalışmanın akış modeli
- Şekil 3.2 : Tip değişim kavramsal modeli
- Şekil 4.1 : Tip değişim ayar aksamaları pareto grafiği
- Şekil 4.2 : Tip değişim ayar aksamaları pareto grafiği
- Şekil 4.3 : Tip değişimi SMED hedef grafiği
- Şekil 4.4 : Tip değişimi spagetti diyagramı
- Şekil 4.5 : SMED sonrası tip değişimi spagetti diyagramı
- Şekil 4.6 : Tip değişimci SMED öncesi ve sonrası grafiği
- Şekil 4.7 : Tip değişimci yardımcı SMED öncesi ve sonrası grafiği
- Şekil 4.8 : Tip değişimi iyileşme oranı grafiği

KISALTMALAR

SMED : Single Minute Exchange of Dies

ECRS : Eliminate, Combine, Reduce, Simplify

AHP : analytical hierarchy process

RFID : Radio Frequency Identification

RTLS : Real-Time Locating Systems

5S : Temizlik ve Düzen için beş adım

TPM : Toplam Üretken Bakım



SEMBOLLER

Bağıl standart hata	: RSE
Bekleme zamanları	: B_1, B_2, B_3
Dokuma tezgahı çalışma sonrası işler	: F
Dokuma tezgahına takımın toplam girme süresi	: N
Dokuma tezgahı toplam ayar süresi	: A
Dokuma tezgahın toplam boşaltma süresi	: W
Ekzantrik ayar süresi	: C_{ort}
İplik numara birimleri	: Nm ,Ne, Tex, den
Korelasyon katsayısı	: R^2
Ortalama kara kök hata	: RMSE
Ortalama sapma hatası	: MBE
Ortalama sol kenar ayar süresi	: K_{ort}
Ortalama yüzde hata	: %MPE
Ölçülen ve hesaplanan değer sayısı	: n
Tip değişim bekleme süreleri	: $TD_{A. Bekleme}, TD_{Ort. Baş. Saat}$
Tip değişimde dokuma tezgahı kapalı kaldığı süre	: HTDS, $HTDS_{hedef}$
Tip değişim öncesi hazırlık	: H
Tip değişim süreleri	: $TDS_{ort}, TDS_{ölçülen}, TDS_{hesaplanan}$
Yürüme zamanları	: Y_1, Y_2, Y_3

1. GİRİŞ

Türkiye ekonomisinde ihracatta 1990'lı yıllarda lokomotif, 2000'li yıllarda devamlı ilk üçe aday olan tekstil sektöründe verimlilik üst seviyeye çıkmaktadır. Ev tekstilinde genellikle çıkan ürünler, topraktan üretilen pamuktan başlar ve sırasıyla iplik, dokuma, ham bez, terbiye işlemleri ile kumaş boyama, konfeksiyon işlemleri ile ürüne dönüşerek son kullanıcıya ulaşmaktadır. Bu çalışmada ev tekstil sektöründe dokuma işlemi sırasında, dokuma tezgahlarındaki randıman kaybına neden olan tip değişim faaliyetlerinin sürelerini minimuma indirmek için yalın üretim tekniklerinden SMED (Single Minute Exchange of Dies) yani tekli dakikalarda model değişimi uygulaması yapılmıştır.

Dokuma işletmesinde tip değişimi faaliyetinin süreleri seçilmesinin nedeni, tip değişim sürelerinin toplamı, dokuma tezgahlarındaki duruşları içerisinde yaklaşık olarak yüzde 5'ine denk gelmesi, buna paralel olarak üretim maliyetlerini ve dolayısı ile karlılığı etkilemektedir.

Dokuma tezgahlarında tip değişimi müşteriden gelen talepleri karşılamak için yapılmaktadır. Müşteriler eskiye göre daha az adetli ve daha çok çeşit ürün istediklerinden tip değişim adedi artmaktadır. Artan tip değişim adedini, işçi maliyetlerini artırmamak için mevcut işçi kadrosu ile ve dokuma tezgahı randımanını düşürmemek için daha hızlı yapılması gerekmektedir. Daha hızlı yapmak için yalın üretim teknikleri araştırılarak SMED uygulamasına karar verilmiştir.

Lüleburgaz sınırları içerisinde bulunan entegre ev tekstili fabrikasının dokuma işletmesi bölümünde 138 adet 1997 model DORNIER marka dokuma tezgahlarında tip değişimi, planlama tarafından verilen günlük ve haftalık tip değişim programına göre yapılmaktadır. Tip değişimi; tip değişim öncesi hazırlık, dokuma tezgahından eski takımın boşaltılması, dokuma tezgahına yeni tipin veya takımın girilmesi, tezgah ayarlarının yapılarak çalışması ve tezgah çalışma sonrası yapılan işler olarak beş adımdan oluşmaktadır. Bu adımların ilki ve sonuncusunda dokuma tezgah

çalışmaktadır. Diğer adımlarda durmaktadır. Tip değişim faaliyetlerinde yapılması gereken faaliyetleri, ilk ve son adımda yapılarak dokuma tezgahının en az süre ile durması hedeflenmektedir. 2018 yılında yapılan tip değişimler incelenerek tip değişim süresinin matematiksel denklemini bulunmuştur. Bulunan matematiksel denklem üzerinden değişkenlerin etkileri irdelenerek hedef tip değişim süresi belirlenmiştir. Yalın üretim tekniği SMED kullanılarak hedef süreye yakınlaşılacaktır.

Dokuma işletmesinde verimliliği artırmak için farklı iyileştirme konuları araştırılmıştır ama tip değişim konusu detaylı olarak incelenmemiştir. Yalın üretim tekniği olan SMED tekstil sektöründe ve diğer sektörlerde kullanılmıştır. Yapılan bazı çalışmalar literatür taraması bölümünde açıklanmaktadır.

Dokuma işletmesinde dokuma tezgahlarına girecek yeni tiplerin çözümleri farklı iplik numaralarından oluşmaktadır. Bu çalışmada her çözgü ipliğinde araştırmayı yapmaktansa pareto analizi yapılarak belirli çözgü ipliklerinde çalışmaya devam edilmiştir. Pareto analizi seçmemizin nedeni işletmeye gelen tiplerin yüzde 80'i üç veya dört çeşit iplik numarasından kaynaklandığını tahmin etmemizdir. Pareto analizi hakkında bilgi literatür taraması bölümünde detaylı olarak verilecektir. Tip değişimi matematiksel denklemini belirlendikten sonra fiili sonuçlarla matematiksel denklemin regresyon analizi yapılacaktır. Regresyon analizi sonucunda tutarlılık belirlenecektir. Regresyon analizi hakkında bilgi literatür taraması bölümünde açıklanacaktır. Tip değişim süresinin azaltılması için yalın üretim tekniği olan SMED analizi kullanılacaktır. SMED analizinin seçilmesinin nedeni tip değişim sırasındaki israfları kolayca tespit etmemize yardım etmesidir. SMED analizi hakkında bilgi literatür taraması bölümünde yer alacaktır.

Çalışma konusunun seçiminde etkili olan faktörlerden biri mevcut işçi kadrosu ile yapılacak tip değişim adedinin üzerinde planlama tarafından tip değişim programı hazırlanmasıdır. Bu çalışmayla tip değişim süresi iplik ve diğer değişkenlere göre belirlenerek ve planlama bu matematiksel denklem doğrultusunda günlük tip değişim programını yapabilecektir. Tip değişimi süresinde giren tip kadar çıkan tipte önemlidir. Giren tipler gelişigüzel dokuma tezgahlarına dağıtılmaktadır. Bulunacak matematiksel

denklemlerle değişkenlerin etkileri tespit edilecektir ve artık gelişigüzel dokuma tezgahı belirlenmesi yerine tip değişim süresini az olacak şekilde dokuma tezgahı belirlenecektir. Tip değişimden dolayı dokuma işletmesindeki duruş süreleri, toplam duruş içindeki payı azaltılması için SMED analizi kullanılacaktır. Tip değişim süresinin azalması ile daha fazla tip değişim yapılması da sağlanacaktır.

Çalışma konusu, metodu ve çıkan matematiksel denklem değişken sabitleri yeniden hesaplanarak bundan sonra yapılacak diğer marka, tip dokuma tezgahları için kullanılabilir olacaktır. Çalışma farklı sektörlerdeki model değişimlerinde bir yol olarak gösterilmesi amaçlanmaktadır.

Tez literatür taraması, veri ve yöntem, bulgular, tartışma ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır. Literatür taraması bölümünde tip değişimi yapılacak dokuma tezgahı ve dokuma işletmesi hakkında bilgiler, tip değişim problemini çözümede geliştirilen metotlar, tez konusunda daha önce yapılan çalışmalar kronolojik olarak verilmiştir. Veri ve yöntem bölümünde, çalışmanın kavramsal modeli, bağımlı ve bağımsız değişkenler, kullanılan yöntemlerin hangi noktalarda ve kapsamı verilmiştir. Bulgular bölümünde, kullanılan metod ve yöntemler çerçevesinde verilerin hesaplanması verilmiştir. Tartışma bölümünde, elde edilen bulguların çalışmanın amacına hizmet etmede kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Sonuç bölümünde, gerçekteşen sonuçların hedeflerle nedenleri ile karşılaştırılması belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda öneriler verilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Tip değişimi ve yalın üretim tekniklerinin aynı anda yapılan çalışmalar kısıtlı durumdadır. Yalın üretim teknikleri tekstil sektörü dışında özellikle otomotiv sanayinde çok kez kullanılmaktadır. Literatür taraması kaynak araştırması, dokuma, yalın üretim, SMED, istatistik yöntemler olarak beş ana başlıkta toparlanacaktır.

2.1 KAYNAK ARAŞTIRMASI

SMED ile tarihte birçok çalışma yapılmıştır. Kronolojik olarak bu çalışmalar incelendi. SMED yönteminin mucidi olan Shigeo Shingo bu yöntemi 1950'li yıllarında Honda'nın Hiroşima da ki fabrikasında atmıştır. Bu fabrikada yapmış olduğu çalışmada i faaliyetleri dış faaliyetlerden ayırt etmiş ve dış faaliyetleri toplam faaliyet süresinden çıkmıştır. 1969 yılında SMED yaklaşımının yeni bir teknik olarak benimsenmesi gerçekleşmiştir (Ekincioglu 2016, ss. 35-36).

örekioğlu (2006), Dokuma tezgahlarında çizelgeleme yaklaşımının iş süreçlerinde modelleme notasyonu ile gösterimi tezinde önerdiği model, dokuma işletmesinde farklı özelliklerdeki dokuma tezgahlarında kullanılabil-diğini göstermiştir. Bu modeli uygularken levent değişimi, desen, tip değişimi ve dokuma tezgahlarının bakımlarını dikkate alınmıştır.

Gökçe (2006), Mevcut üretim sürecinde yalın üretim tekniklerinden SMED yaklaşımını kullanmıştır. Enjeksiyon makinasının yüzde 7 kalıp değişiminin çalışma zamanı kaybına uğradığını tespit ederek SMED uygulamış olup işçilik kazancı, zaman kazancı ve yerleşim alan kazancı sağlamıştır.

Belgutay (2007), çalışmada bir örnek olay alınmış ve çalışanlarla yüz yüze görüşülerek değerlendirme yapılmıştır. Bu tekstil işletmesinde tamamıyla yalın üretim sistemine tekstildeki zorluklar yüzünden geçilememiştir. Fakat proseslerin bazı bölümlerine uygulama yaparak faydalarını görmüştürler. Araştırmanın sonunda yalın üretim ile seri

üretim arasındaki metrik veriler tablo halinde verilmiştir. Tekstil işletmelerinde yalın üretim sisteminin faydaları olacağı araştırmada çıkmıştır.

Filiz (2008), Çalışmada baskı makinasında hızlı kalıp değişimi ile ilgili uygulama yapılmıştır. SMED çalışmasını yaparken spagetti diyagramı, 5 neden analizi ve ECRS (Eliminate, Combine, Reduce, Simplify) analizi gibi teknikler kullanılmıştır. Baskı makinası set up süresinde kazanç elde etmiştir. Aynı zamanda çalışanların motivasyonu artmıştır. Ayar süresi düşünce ekipmanın kapasitesi ve ekipman etkinliği artmıştır.

Demir (2009), Çalışma beyaz eşya üretimi yapan şirkette toplan üretken bakım ve SMED teknikleri yardımı ile verimlilik, maliyet, teslimat, iş güvenliği ve motivasyon incelenmiştir ve iyileşmeler elde edilmiştir. Plastik enjeksiyon makinasında SMED tekniği ile kalıp değişim sürelerinin kısaldığı tespit edilmiştir.

Kusar ve diğ. (2010), Makine kurulum süresinin azaltılması ile ilgili çalışma yapmıştır. Jet makinası üzerinde yapılan çalışma SMED çalışması ile kurulum süresinin 10 dakika altına düşebildiğini göstermişlerdir.

Hülagü (2011), Çalışma dikişli hassas çelik borular üreten çelik boru üretim fabrikasında yapılan SMED tekniği uygulamalarıdır. Yapılan çalışma sonucunda stok alanı verimliliği artmıştır ve kalıp değişim süresi azalmıştır.

Kemalbay (2012), Çalışmada kayıpları yok etme fikrinden yola çıkılarak SMED analizi yapılarak işletmede kayıp zamanların azaldığı ve verimliliğin arttığı gözlenmiştir. Ayrıca çalışmada SMED tekniği ile zeki karar destek sistemi birleştirilerek yapay zeka etkisi kazandırılmıştır ve oluşan yeni üretim sistemi sorunlara insan gibi davranma yeteneği elde etmiştir. Böylelikle üretime, problem çözümünde hiyerarşik bir yaklaşım kazandırılmıştır. SMED uygulamaları ile hazırlık süreleri düşmüş ve bu sayede elektro manyetik sistemin kullanıldığı makinede kapasite artışı olmuştur.

Grzybowska ve Gajdzik (2012), Üretim hattındaki bir makinada hızlı ekipman kurulumu üretim esnekliğinin ön şartıdır diyerek metalürji sektöründe çelik döküm olarak çeşitli metalürji ürünlerinin arasındaki sürenin SMED tekniği ile azaltılmasını

göstermişlerdir. Yapmış oldukları çalışmada maliyet ve zaman üzerine bir model geliştirmişler ve başarılı sonuç almışlardır.

Ertuğrul ve diğ. (2013), Çalışmada tekstil terbiye işletmesinde yalın üretim uygulaması çalışmaları anlatılmıştır. Terbiye işletmesinde çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Firma değer yaratan işlemleri tanımlamış ve israfları minimum seviyelere indirmenin yolları araştırılmıştır. Uygulama sonucunda yalın üretim sistemi sonucunda elde edilen katma değer işletmeye ve ülke ekonomisine faydası açıklanmıştır. Araştırma sonunda günlük üretim artmış, makinaların işleme sürelerinde iyileşme, makinaların doğal gaz ve elektrik sarfiyatında iyileşme olmuştur.

Almomani ve diğ. (2014), Yalın üretim tekniği SMED' in israfları tam olarak yok edemeyeceği bunun yanında en iyi rotayı bulacak AHP (analytical hierarchy process) çok kriterli karar verme teknikleri kullanarak bir model geliştirmişlerdir.

Yalçıntekin (2015), Çalışmada yalın üretim felsefesinin ve tekniklerinin bir tekstil işletmesinde yalın üretimle ilgili faaliyetler ve öneri sistemi incelenmiştir. Öneri sistemi iş sağlığı ve güvenliği, maliyet düşürme ve kalite problemleri, enerji ve bakım olmak üzere üç bölümde takip etmişlerdir. Balık kılıcı metodu kullanılarak koptu aldı oranı düşürülmüştür. Dokuma tezgahlarında tip değişiminin arka ayarları ve çerçeve yükseklik ayarlarının SMED çalışmasıyla revizyon süresi yüzde 25 iyileşmiştir.

Ekincioglu (2016), Çalışmada kurulum işleminde üretim ve çalışanların ergonomik verimliliğini artırarak daha etkin bir süre kısaltması amaçlanmıştır. Uygulamada ilk önce SMED uygulaması yapılmış ve sonra Sue Rodgers ergonomik risk değerlendirme yöntemi ile SMED yaklaşımı geliştirilmiştir. Çalışmada ayrıca iyileştirmenin gerçekleştirilemediği veya çok az iyileştirme beklenen bir proses bileşeninde Taguchi yöntemlerinden Gri esaslı Taguchi yöntemi kullanılmıştır. Geliştirilen modelin uygulanması ile yüzde 62,5 değerinde bir iyileştirme elde edilmiştir.

Öksüz ve diğ. (2017), Yalın üretim tekniklerinin endüstri 4.0 perspektifinden değerlendirilmiştir. Jidoko yalın üretim tekniği ile Endüstri 4.0 birleşerek israf işgücünü

azaltmak için otomatik sistemlere geçilmiştir. Bu geçiş için sensörler, internet, robotik sistemler ve veri analitiği kullanılmaktadır. Tam zamanında üretim için gerçek zamanlı veri paylaşımı internet, siber güvenlik, bulut sistemi ve RFID (Radio Frequency Identification) teknolojisi ile yapılabilirliği, toplam üretken bakım uygulamasında simülasyon, sanal ve artırılmış gerçeklik kullanılabilirliği, sensörler yardımı ile veri analitiği kullanılabilirliği, kanban üretim kontrol yönteminde mobil teknolojiler, sensörler, RFID otomatik tanımlama ve veri analitiği kullanılabilirliği, kaizenlerin başarıya ulaşması için otomasyona yönelmesi gerektiği, RFID-RTLS (Real-Time Locating Systems) teknolojileri ile süreçlerin hızla geliştirilebilir olduğu, sürekli akışın bu teknolojilerle rahatlıkla sağlanabileceği, hücresel üretimde malzeme taşıma, yükleme, boşaltma robotlarla sağlanabileceği, robotik sistemlerle makinelerin kendi kalıbını kendisinin değiştirebileceği, SMED uygulamalarında tekli dakikalara otomasyonla kolaylıkla ulaşılabileceği anlatılmaktadır.

Çelik (2018), Çalışma çelik sektöründe bir şirkette SMED tekniği uygulanarak üretim hattının birinde ayar ve hazırlık süreleri iyileştirilmiştir. SMED sonrasında makinenin performansı ve birim üretim maliyetine etkisi ele alınmıştır.

2.2 DOKUMA SANAYİ

Sentetik ve cam elyaflar hariç her türlü doğal elyafların hazırlanması, iplik haline getirilmesi, her türlü iplikten dokuma yapılması, boyama, terbiye ve bitim işlemlerini kapsayan sanayiye dokuma sanayi denilmektedir (Yıldız 2011, s. 389).

2.2.1 Dokuma Sanayi Tarihçesi

İnsanoğlunun ihtiyaçları sonsuzdur ama bu ihtiyaçları karşılayan kaynaklar sınırlı kalmaktadır. Sınırlı kaynaklara mahkum olan insan mevcut kaynağı en iyi, en verimli kullanmaya ve yeni kaynaklar bulmaya zorlanmaktadır. İnsanoğlu yaratılışından itibaren en önemli ihtiyaçları beslenme, barınma ve giyinme olmaktadır. Dolayısı ile dokuma tarihi insanoğlunun yaratılışından başlamakta olup ve günümüze kadar gelmektedir. İlk insanlar ağaçların kabuk ve elyaflarından sepet örerek daha sonrada

koyunların yünlerini bükerek dokuma sanayisini şekillendirmeye başlanıldığı ileri sürülmektedir (Yıldız 2011, s. 390).

Dokumacılıkta ilk önce Orta Asya'da koyundan elde edilen yünün elde edildiği gözükmetedir. Aynı dönemlerde Mısır'da görüldüğü belirtilmektedir. Yine M.Ö 4200'de Babil'de yünün kullanıldığı görülmektedir. Pamuğun dokumacılıkta kullanılması yünün kullanılmasından sonra M.Ö 3000-3500 yıllarında Asya'da Çin kaynakları tarafından ifade edilmektedir. Yine Çin' li kaynaklara göre M.Ö 800 yıllarında Hindistan'da kullanıldığı belirtilmektedir (Yıldız 2011, s. 391).

1765-1780 yılları arasında ilk sanayi dalgasını başlatan dokuma sanayisi aynı zamanda sanayi devrimini de başlatmıştır. J.Hargreaves İngiltere'de 1767 yılında ilk iplik eğirme makinasını icat etmektedir. 1769 yılında Arkwright bu makinaı geliştirmiştir. Samuel Compton 1779 yılında bu iki makinaı birleştirmiştir. O dönemde J.Watt buhar makinasını bulunca o dönemde ilk buharla çalışan dokuma makinası faaliyete geçmektedir. Joseph Maria Jacquard 1800 yılında Fransa'da ilk jakarlı makinaları bularak dokumacılıkta kolaylıklar sağlamıştır. 1850 yılında dokuma sanayisi gelişimini tamamlayarak fabrika sanayisine geçiş olmuştur (Yıldız 2011, s. 392).

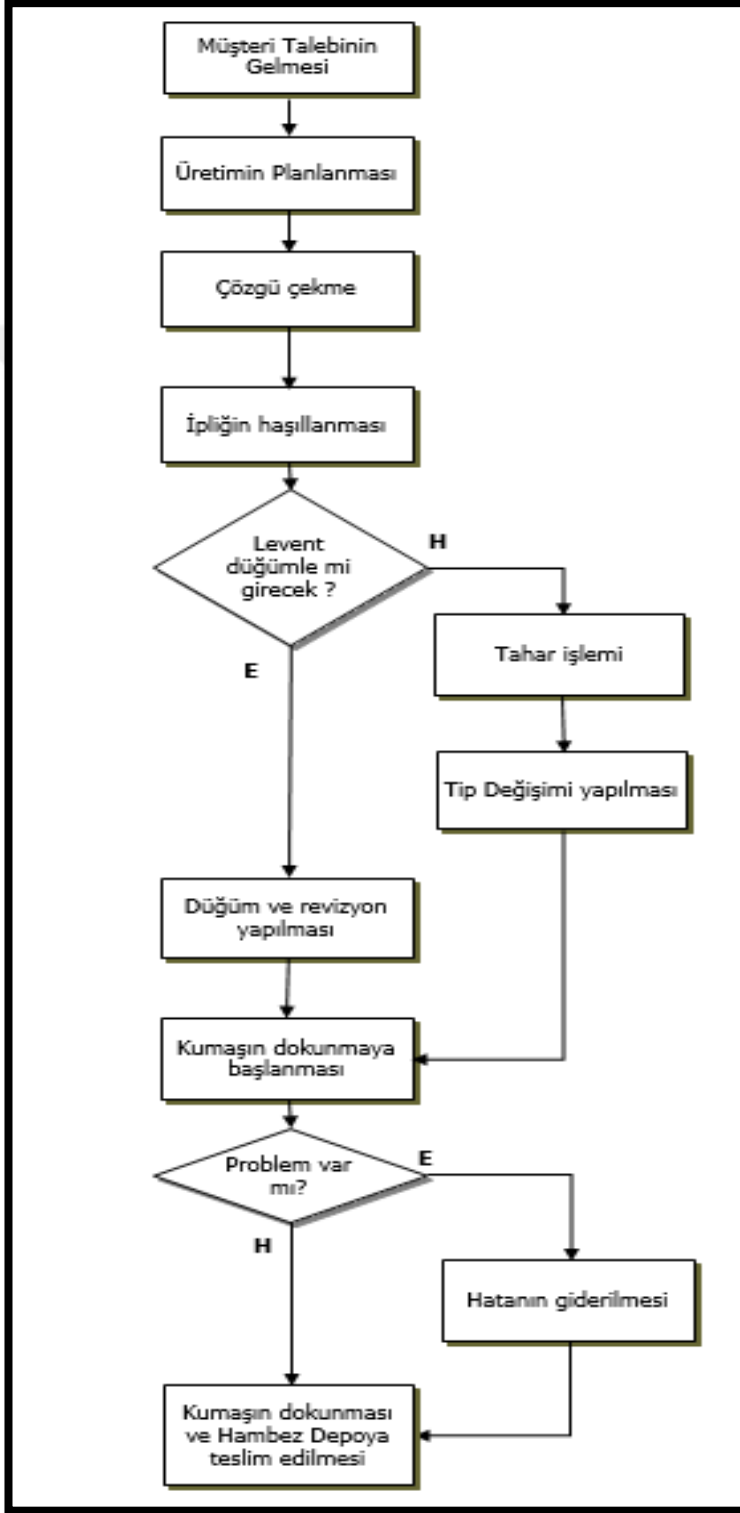
2.2.2 Dokuma İşletmesi İş Akış Planı

Dokuma işletmesi üretim süreci müşteri talebinin gelmesi ile başlar kumaşın dokunarak ham bez depoya teslim edilmesi ile bitmektedir.

Müşteriden gelen talep üzerine planlama yapılır ve iplik tedarik edilir. İplik tedarik edildikten sonra çözgü makinalarında çözgü leventi çekilir. Çekilen çözgü leventleri haşıl makinasından geçerek ipliğe mukavemet kazandırılır ve dokuma leventi çıkar. Çıkan dokuma leventi eğer dokuma tezgahında çalışan bir kalitenin devamı ise düğümlenir, değil ise tahar makinasından geçilerek tahar işlemi yapılır ve tip değişimi olacak hale gelir. Tip değişim yapıldıktan sonra dokuma tezgahı dokuma işlemine başlar ve kumaş üretilir. Üretime başlamadan kalite hataları kontrol edilir. Hatalar

giderildikten sonra ham bez depoya teslim edilir. Nevresim dokuma işletme süreci Şekil 2.1' de gösterilmiştir.

Şekil 2.1: Nevresim dokuma işletmesi süreci



2.2.3 Hava Jetli Dokuma Tezgahları

Hava jetli dokuma tezgahlarının en önemli özellik atkı atma sisteminin basınçlı hava olmasıdır. İpliği basınçlı hava tezgahın bir ucundan diğer ucuna ana ve yardımcı düzeler vasıtasıyla iletmektedir. Hava jetli dokuma tezgahında ipliği karşıya herhangi bir mekanik parça olmadığından daha hızlı ve daha az gürültülü olmaktadır. Ev tekstili ürünlerinde fantezi iplik az kullanıldığından ve yüksek hız istenildiğinden genellikle hava jetli dokuma tezgahı kullanılmaktadır.

2.2.3.1 Hava jetli dokuma tezgahları tarihçesi

Basınçlı hava dokuma tezgahlarında ilk olarak 1914 yılı olarak gözükmektedir. Brooks, bir projeksiyon düzesi kullanarak bunu gerçekleştirmektedir. 1929 yılında Ballau karşı tarafa emici düze ekleme yaparak bir sonraki tarihsel adımı gerçekleştirmektedir. Vladimir Suaty 1945 yılında Çekoslovakya’ da başka bir dokuma tezgahı tanıtmıştır. Max Paabo 1951 yılında İsveç’ te Maxboy marka, 350d/dk hız, 80 cm eninde ilk ticari hava jetli dokuma tezgahını tanıttı. Te Strake 1969 yılında ana ve yardımcı düzeler, tünel tarak kullanarak iplik atım sistemini geliştirmiştir. Günümüzde 330 cm eninde kumaş dokumak için 1200 atkı/dk hızlara ulaşılabilir (Bozkan 2007, ss. 4-5).

2.2.3.2 Hava jetli dokuma tezgahlarında tip değişimi

Hava jetli dokuma tezgahlarında tip değişimi diğer dokuma tezgahları modellerine göre daha kolay olmaktadır. Tip değişimlerde en ayarları kısmında fazla zaman harcanmaktadır. Bir tip değişimi ana hatları ile eski tipin takımdan kaldırılması, yeni tipin dokuma tezgahına bindirilmesi ve dokuma tezgah ayarlarının yapılmasından oluşmaktadır. Şekil 2.2’ de tip değişim akış şeması görülmektedir.

Şekil 2.2: Tip değişim akış şeması



Tezgah ayarları kısmında desenin girilmesi armürlü dokuma tezgahı ise panelden girilmektedir fakat ekzantrikli dokuma tezgahı ise manuel olarak elle kamlar tezgaha girecek tipe göre sıralanmaktadır. Armürlü dokuma tezgahlarında tip değişimi ekzantrik ayar yapılmadığından tip değişim süresi diğer parametreler sabit olduğunu varsayarsak daha kısa olmaktadır.

Günümüz koşullarında rekabet arttığından tip değişim süreleri de önemli olmaktadır. İşletmelerde duruşların yüzde 6-7 si tip değişim kaynaklı olmaktadır. Bu sürelerin düşürülmesi ile işletme verimliliği artmaktadır.

2.2.2.3 İplik numaralandırma sistemi

Uzunluk numara sisteminde birim ağırlığa düşen uzunluğa iplik numarası denilmektedir. İplik kalınlaştıkça numara düşmektedir. Numara metrik sisteminde Nm ile gösterilmektedir. Numara İngiliz sisteminde Ne ile gösterilmektedir. İngiliz birim sisteminde kullanılan uzunluk ölçüsü Hank elyafın türüne göre değişim göstermektedir. Pamuk iplikleri sanayide daha çok Ne, Ne_B, Ne_C ile gösterilmektedir. Yün ipliklerde Ne_K ve Ne_W, keten ipliklerde Ne_L kullanılmaktadır (MEB 2014, ss. 1-44).

Tablo 2.1: İplik numara dönüşüm tablosu

	Nm	Ne_B	Ne_K	Ne_W	Ne_L	Tex	$Denye$
$Nm =$	-----	$Ne_B \cdot 1,693$	$Ne_K \cdot 1,129$	$Ne_W \cdot 0,516$	$Ne_L \cdot 0,605$	1000/ Tex	9000 / den
$Ne_B =$	$Nm \cdot 0,5905$	-----	$Ne_K \cdot 0,666$	$Ne_W \cdot 0,305$	$Ne_L \cdot 0,357$	590 / Tex	5315 / den
$Ne_K =$	$Nm \cdot 0,886$	$1,5 \cdot Ne_B$	-----	$Ne_W \cdot 0,457$	$Ne_L \cdot 0,536$	886 / Tex	7972 / den
$Ne_W =$	$Nm \cdot 1,938$	$3,28 \cdot Ne_B$	$Ne_K \cdot 2,188$	-----	$Ne_L \cdot 1,172$	1938 / Tex	17440 / den
$Ne_L =$	$Nm \cdot 1,654$	$2,8 \cdot Ne_B$	$Ne_K \cdot 1,867$	$Ne_W \cdot 0,853$	-----	1654 / Tex	14882 / den
$Tex =$	1000/Nm	$590,5 / Ne_B$	$886 / Ne_K$	$1938 / Ne_W$	$1654 / Ne_L$	-----	0,111 . den
$Denye =$	9000/Nm	$5314 / Ne_B$	$7972 / Ne_K$	$17440 / Ne_W$	$14882 / Ne_L$	9 .Tex	-----

Kaynak: http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B0plik%20Numaraland%C4%B1rma.pdf

Ağırlık birim sisteminde birim uzunluğa düşen ağırlığa iplik numarası denilmektedir. İplik kalınlaştıkça numara yükselmektedir. Daha çok polyester türü ipliklerde kullanılmaktadır. 1000 metre uzunluğundaki ipliğin gram olarak ağırlık miktarına tex denir. tex veya Tt olarak gösterilir (MEB 2014, ss. 1-44).

Ağırlık birim sisteminde 9000 metre uzunluğundaki ipliğin gram olarak ağırlık miktarına Denye denir. Denye, den ve Td olarak gösterilir. İpek, filament ve sentetik ipliklerin numaralandırılmasında kullanılmaktadır. İplik numara dönüşüm Tablo 2.1' de gösterilmektedir (MEB 2014, ss. 1-44).

2.3 YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİ

Yalın düşüncenin amacı mudayı yani israfı yok etmektir. Değer katmayan fakat kaynak kullanan insan faaliyetleri olmaktadır. Hataların düzeltilmesi, fazla stoklar, gerek olmayan işlem adımları, gereksiz taşıma faaliyetleri, zamanında bitmeyen faaliyetler, bekleme faaliyetlerini yok etmek için yalın üretim araç ve teknikleri geliştirilmektedir (Womack ve Jones 2017, s. 23). Aşağıdaki bahsedeceğimiz teknikler, israfı yok etmekte kullanılmaktadır.

2.3.1 5S Temizlik ve Düzen

Japonca "S" harfi ile başlayan beş adımı belirlemektedir. Tablo 2.2' de bu kelimeler yer almaktadır. 5S de asıl amaç işletmenin temizlenip, düzenlenerek ve yeni halin korunmasını sağlamaktır. 5S işletmede bulunan gereksiz malzemeleri yok ederek ve yalın olması sağlanmaktadır (Kocakoç 2008, s. 22). 5S sayesinde hatalı üretimin az, israfın az, gecikmenin az, iş kazasının az, makine arızasının az olması anlamına gelmektedir (Samuel 1999, s. 71).

Sınıflandırma adımında 5S uygulanacak mahalde gerekli olsun olmasın malzemeler sınıflandırılmaktadır. Her malzeme doğru yerinde kullanım sıklığı ve cinsine göre bulunacak işe yaramayanlar satın alma veya hurdaya atılma bölümüne ayrılacaktır. Bu ayıklama işlemi yapılması sırasında kirliliği ortadan kaldırma, kirlenme nedenlerini araştırma, çevre temizliği ve kayıt tutma önemli olmaktadır (Kocakoç 2018, ss. 22-25).

Tablo 2.2: 5S tanım tablosu

Japonca	Türkçe	İngilizce
Seiri	Sınıflandır / Ayıklama	Sort
Seiton	Sırala / Düzenle	Set in order / Straighten
Seiso	Sil / Temizle	Shine / Sweep
Seiketsu	Standartlaştır	Standardize
Shitsuke	Sahiplen / Disiplin	Sustain

Sıralama adımında her malzeme tertip düzen içerisinde. Belirli bir sistematığe göre sıralanacaktır. Kullanım durumuna göre kısa zamanda ulaşmaya olanak sağlamaktadır ve böylelikle zaman israfı önlenmektedir. Belirli bir yerleşim planı olmaktadır. Düzenli bir işyeri, planlı bir yerleşim ve kaybedilen zaman azalarak verimlilik sağlanmaktadır (Terli 2009, s. 34).

Silme adımında işletmede çalışılan ortamın bakımlı ve temiz olması, kullanılan makine ve ekipmanların temiz olması için silmek veya temizlik adımı gerçekleştirilmektedir (Tekin ve diğ. 2018, s. 113). Tertemiz bir çalışma alanı yaratarak verimsizlik, iş kazaları ve hatalı üretim en aza indirilmesi sağlanmaktadır. Temizlik yapacak personel eğitimli olması gerekmektedir. Belirli periyotlarla yapılacak üç dakikalık 5S temizliği iş kazalarının azalttığı görülmektedir (Kocakoç 2018, s. 23).

Standartlaştırma adımında sınıflandırma, sıralama ve silme adımlarında uygulamaların sürekliliğini bir kurum kültür haline getirilmesi sağlanmaktadır. Uygulama sonucundaki başarılı sonuçları sürekli olması için renk kodlama, kim, neresi, nasıl ve ne zaman detayına kadar çizimlerle standartların oluşturulması ve uygunsuzlukların ortadan kaldırılması sağlanmaktadır (Keleş ve diğ. 2013, s. 52).

Sahiplenme adımında disiplin oluşturma adımı olarak da adlandırılmaktadır. İlk dört adımı birbirine bağlayan, süreçlerin tamamını kapsamaktadır. İş süreçlerinin sürekliliğinin yanında çalışanların eğitimi, şirket bağlılığının artması, iyileştirilmelerin ilan edilmesi, kampanyalar oluşturulması ve ödüllendirme adımlarını kapsamaktadır (Tekin ve diğ. 2018, s. 113).

5S' in faydalarına gelince sıfır işgücü kaybına ulaşmak için iş kazaları en aza inmesi sağlanmaktadır. Sıfır hatalı üretime ulaşmak için kalite hatalarının kolayca görülmesini ve sonucunda kaliteli üretim yapılmasını sağlamaktadır. Çalışanlarının motivasyonunun artmasını, kendine ve işyerine güvenini artırmasını, iletişimin artmasını sağlamaktadır. Alandan tasarruf yaparak kira, elektrik vb. maliyetler düşmektedir. Sıfır stoka ulaşmak için gereksiz malzemeler ayrıldığından malzeme israfı en aza inmektedir. Sıfır fazla sürece ulaşmak için iş akışı daha düzenli olmakta ve katma değer yaratmayan işlemler sıfırlanmaktadır. Sıfır gereksiz harekete ulaşmak için malzemeler kolaylıkla ve hızlı bir şekilde bulunmaktadır. Ayar süreleri azalarak sıfır zaman kaybına ulaşılmaktadır. Makine ve ekipmanların arıza sıklığı azalmaktadır (Tekin ve diğ. 2018, ss. 113-114). Şekil 2.3' de 5S öncesi ve sonrası dolabın yerleşim durumu gözükmektedir.

Şekil 2.3: 5S öncesi ve sonrası



Kaynak: <https://www.obey.com.tr/5s-isyeri-organizasyonu/>

2.3.2 Tek Parça Akışı

Onho Ford'un fabrikaları ile başedebilmek için daha hızlı hareket etmesi gerekiyordu. Bunun üzerine malzeme akışını optimumlaştırmaya karar verdi. Bunun için en hızlı yol ürün bazlı çalışma hücrelerini, işlem bazlı çalışmadan vazgeçerek sağlamaktadır (Liker 2015, s. 126).

Makinalar işlevlerine göre dizilirse müşterinin istediği ürün daha çok katedecek ve bekleme olacağından üretim sürecinin gecikmesine yol açmaktadır. Bunun yerine tek parçalı akış uygulaması yapılırsa, üretilecek ürüne göre makina parkuru kurularak bekleme ve yol olmayacağından müşterinin istediği ürün daha kısa zamanda üretilmesi

sağlanmaktadır. Yalın üretimde , bir parçanın son halini alması için gerekli makinalar parçaların işleme akışına göre birbir peşi sıra yerleştirilmiş ve makinalar arasında sıfır bekleme olmaktadır. Gerçek bir tek akış sisteminde ürün sadece ihtiyaç duyulduğu zaman meydana geliyorsa sıfır stok sistemi gerçekleşmektedir (Aydın 2009, ss. 85-86). Yalın üretim sisteminde en verimli çalışma şekli U hatlar oluşturmaktır. U hatları yapmanın asıl amacı hücre içerisinde yakın mesafede hareket ederek çalışanların esnek çalışma yapması sağlanmaktadır. U hattının açık tarafı çok dar veya çok geniş olması, çalışanın hareket kabiliyetini kılması veya yolun uzamasına neden olacağından uygun değildir. U hat biçimi yürüme mesafesini en aza düşürmektedir. I veya L hatları yürüme mesafelerini uzatır, stokları artırır ve uzun zamanda üretim gerçekleşmektedir (Aydın 2009, s. 87).

Tek parçalı akışta muda'yı yok etmek için çok farklı uygulamalar yapılmaktadır. Tek parçalı akışın yararları olmaktadır. Çalışan önündeki işi çok iyi bildiğinden denetleme görevi yürütür ve hatayı anında görür ve kalite yaratmaktadır. Müşteri taleplerine hızlı cevap verebildiğinden gerçek bir esnekliğe sahip olmaktadır. Tek parçalı akışta en kısa sürede ürün çıkması için değer katmayan faaliyetler az olduğundan yüksek bir üretkenliğe sahip olmaktadır. Hücre içinde her şey bir araya toplandığından yerden tasarruf sağlamaktadır. Çalışanların moralini yükseltmektedir. Bir yerde yığılı stok olmadığından stok maliyetini azaltmaktadır (Akçagün 2006, ss. 35-36).

2.3.3 TPM Toplam Verimli Bakım

İşletmeler rekabet gücünü devam ettirmek için devamlı değişim içerisinde olmaktadır. Bunu başarabilmesi için kaynak tüketimlerinin azaltması gerekmektedir. Bunu hammadde ve satın alma yöntemleri ile yapmak istese de bunun etkisi kısıtlı ve sürekliliği olmamaktadır. Bunun üzerine işletmeler en önemli etkenin verimlilik olduğuna karar vermektedir (Çelik 2018, ss. 16-17).

Ekipmanların bakımı verimliliği engelleyen en önemli parametre olmaktadır. İşletmeler bakım faaliyetleri çeşitli yöntemler uygulayarak yapmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de Toplam Üretken Bakım (TPM) sistemi olmaktadır (Dökme ve Taner 2013, s. 21). TPM

sadece bakım veya üretim birimlerini içine alan değil, organizasyonun tamamını içine alan ve kayıpları en aza indirmek, makine ve ekipmanların etkinliğinin grup çalışmaları ile artırmaya yönelik bir yönetim aracı olmaktadır (Eşme ve İlhan 2003, s. 236). Temel amaç yönüyle TPM, işletmeler geçmişte uyguladıkları bakım ve tamir faaliyetlerini bırakarak ekipmanlarda oluşabilecek arızalar oluşmadan önlemeyi hedeflemektedir (Ersöz ve Diğ. 2018, s. 447).

2.3.3.1 TPM hedefleri

İşletmelerin rekabet ortamında sürekli gelişim yoluyla varlıklarını sürdürebileceği inancı artmaktadır. Sürekli gelişim yolundaki, işletmelerin organizasyon çatısını oluşturan TPM çalışmaları, işletmelerin hedeflerini yakalamada önemli etken olmaktadır. İşletmeler aşağıdaki hedeflere ulaşmak için TPM kullanmaktadır (Çelik 2018, s. 18).

- a. Verimlilik artışını sağlamak için üretim hatlarında ve işletmelerde israfları yok etmek
- b. Ürün kalitesini artırmak için tezgah verimliliğini etkileyen kalite problemlerini azaltmak
- c. Üretim hatlarındaki hurdaları azaltmak
- d. Arıza bakım faaliyetlerini azaltmak, izlenebilir ve kontrol edilebilir bakım faaliyetleri uygulamak
- e. İyileşme önerileri olmasını sağlamak ve bu önerilerin sürekliliğini sağlamak
- f. İşletmelerde oluşan iş kazalarını düşürmek
- g. İşletmelerde bulunan her çalışanın , üst kademedен en alt kademeye kadar katılımı sağlamak

2.3.3.2 TPM uygulama

Yalın üretim araçlarının diğerlerinde de olduğu gibi TPM de çalışanların değişime hazır olmaları gerekmektedir. Oluşacak bu değişimin gerekliliği ve faydaları konusunda bilgilendirilmesi, çalışanların katılımının zorunluluk olduğu önemli olmaktadır. İşletmeler bunun için ilk aşamada TPM tanıtımı ve sunumlar yapmaktadırlar. Süreç,

çalışanlara eğitim sonucunda gelişimine katkı yapmaktadır ve dolayısı ile fabrika verimliliği artmaktadır (Çelik 2018, ss. 18-19).

TPM giriş ve bilgilendirme eğitimlerinde kapsayarak, başlangıç ve gelişim süreci aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Eşme ve İlhan 2003, s. 238).

- a. Başlangıç Hazırlıkları: Üst yönetimin desteği önemli olduğundan başlangıç aşamasında üst yönetim bir deklarasyonla çalışma hakkında görüş ve düşüncelerini, değişime olan inancını ve desteğini tüm çalışanlara hissettirmesi gerekmektedir. Eğitim ve kampanya süreci başlatılarak işletme değişime hazırlanmaktadır. Temel hedef ve politikalar belirlenmektedir ve bu çerçevede proje uygulama planı çıkarılmaktadır.
- b. Başlama Vuruşu: Başlangıç hazırlıklarının ardından, tüm çalışanların yapılacak pivot çalışma, çalışma takvimi, oluşturulan takım ve görevleri konusunda bilgilendirmek üzere toplantı yapılmaktadır ve faaliyet planına göre uygulamaya geçilmektedir.
- c. TPM Uygulamaları: Buradaki amaç mevcut durumu daha iyi hale getirmektir. Mevcut durumu iyi hale getirmek için sürekli iyileştirme, otonom ve planlı bakım uygulanmaktadır. Bu uygulamaların gelişimini izlenmesi için verimliliği ön plana çıkaracak şekilde performans izleme ölçütleri belirlenerek hedeflerle takibi sağlanmaktadır. Hedeflerden sapma durumunda aksiyon alınmaktadır.
- d. Yaygınlaştırma: Pivot uygulama sonucunda elde edilen başarıların, işletme içerisindeki diğer bölümlere yaygınlaştırılması sağlanmaktadır.

2.3.3.3 TPM temel prensipler

İşletme içerisinde kaynak israfını ortadan kaldırarak ve tezgahın verimliliğini artırmak için uygulanan TPM de sekiz temel prensip vardır. Bunlar, kobetsu kaizen, otonom bakım, planlı bakım, kestirimci bakım, kalite bakım, TPM eğitim, Ofis TPM, İSG ve çevredir. 5S sistemi her adımda uygulanmaktadır (Çelik 2018, ss. 21-25).

2.3.3.4 TPM faydaları

TPM' in faydaları aşağıda sıralanmaktadır (Çelik 2018, s. 25).

- a. Kayıp türlerin yok edilmesi veya azaltılmasına olanak sağlayarak ekipman etkinliği artmaktadır.
- b. Ekipman kullanım ömrü boyunca, etkin kullanıma olanak sağlamaktadır.
- c. Ekip çalışması ve aidiyet duygusunun gelişimi ve işletme içi insan kaynakları iletişimini üst seviyeye çıkarmaktadır.,
- d. Üretkenlik değerinde artış meydana gelirken, iş kazası, çevre kirliliği, proses hatalarının azalmasına katkıda bulunmaktadır.

2.4 SMED ANALİZİ (TEKLİDAKİKALARDA KALIP DEĞİŞİMİ)

Yalın üretim, dikkate alınacak bir uygulama olmaktadır. İsrafları yok etmek en önemli parametrelerden biri olmaktadır. Yalın üretim tekniği olan SMED bu israfları yok etmede kullanılmaktadır. Kısa sürelerde işlemi bitirmek yeni ihtiyaç değildir. Günümüzdeki rekabetçi ortamda değeri daha fazla olmaktadır (Shinde ve Diğ. 2014, s. 50).

Müşteri beklentilerini değişmesi ile ve rekabetçi ortamın artması ile üretim sipariş parti miktarlarının azalmasına ve taleplerin hızlı karşılanması isteğine neden olmaktadır. İşletmeler, ürün kalitesinin artırılması ve performansın artması için, üretim zamanlarını ve maliyetlerini azaltma yolunu bulması gerekmektedir (Joshi ve Naik 2012, s. 1).

İşletmeler verimliliği düşürmemek için iyileştirme çalışma yapmaları gerektiğine karar vermiştir ve ayar sürelerini azaltmak kararına varmışlardır (Çelik 2018, s. 43).

Hızlı kalıp değişimi ifadesi kullanıldığında SMED akla gelmektedir. Shigeo Shingo ilk olarak Mazda Hiroşima fabrikasında 35, 750 ve 800 ton preslerin kalıp değişiminde iç ve dış ayarların ayrılması amacıyla SMED yöntemini kullanmıştır. Shingo 19 yıl sonra, 1969'' da Toyota Motor Company'' deki uygulamaları ile 4 saat olan kalıp değişim süresini 3 dakikaya indirmiştir ve adına SMED adını koymaktadır (Hülagü 2011, s. 43).

Küçük parti yeteneğini artırmak gerekmektedir. Küçük parti üretimde yapmak için daha sık kalıp veya tip değişimi yapmak gerekmektedir. Ne kadar çok kalıp veya tip değişimi yaparsan ayar süreleri artar ve işletme verimliliği de o kadar düşmektedir. Ayar süreleri makine ve ekipmanları için en önemli parametredir. Ayar veya setup işlemleri birbirleri ile bağımlı olarak, sırasıyla ve üretimin başlamasından önce başlamaktadır. Pannesi' ye göre daha hızlı gerçekleştirilen ayarlar her çeşit üretim sistemi üzerinde aşağıdaki etkileri yaratırlar (Tanık 2010, ss. 117-118).

- a. Daha küçük üretim partileri ile üretimi olanaklı kılar,
- b. Ayara bağlı hurdaları azaltır,
- c. Ayar işçiliği maliyetlerini düşür,
- d. Üretim sistemini esnek hale getirir,
- e. Ürün teslim süresini azaltır,
- f. Üretkenliği ve makine kullanım oranlarını arttırır,
- g. İmalat maliyetini düşürür.

2.4.1 SMED Kavramlar

SMED metodolojisinde kullanılan bazı terimleri açıklamak gerekmektedir (Hülagü 2011, s. 66).

Kalıp; Aynı makinede yeni bir kalite üretileceği zaman değiştirilebilen makine veya ekipman parçalarına denilmektedir.

İşlem; Monte etme, şekil verme, sökme gibi ürün üzerinde ya da ürünü oluşturmak için planlanmış ve gerçekleştirilen adımlar olmaktadır.

Kontrol; Uygun bir standartla karşılaştırma ve uygun olup olmadığına bakma işlemi olarak tanımlanmaktadır.

Taşıma; Yer değiştirme olarak tanımlanmaktadır. Bir ürünü bir yerden başka bir yerine getirme faaliyeti olmaktadır.

Depolama; Ürünün hiçbir işlem, nakliye ve kontrole tabi tutulmadığı bekleme zaman periyodu olmaktadır.

İşlem, kontrol, taşıma ve depolama üretim sürecinin dört temel adımındır. SMED yaklaşımında en önemli adım işlem adımındır. İşlem adımı da ikiye ayrılmaktadır.

Gerekli işlemler; Malzeme üzerinde değer yaratan, uygulanmadığında ürün istenildiği özellikte olmamaktadır.

Ayar İşlemleri; Ürünün üretilmesi için her parti ya da ürün çeşidi üretiminden önce veya sonra yapılan hazırlıklar ve ayarlamalardır. Ayar işlemleri ürüne dolaylı değer katar direk değer katmazlar. Fakat ürünün üretilmesi gerekli işlem adımları olmaktadır. İki tip ayar işlemi vardır.

İç ayar (İç setup); Bu tip ayarlar sadece makine kapalıyken yapılabilen ayarlardır.

Dış ayar (Dış setup); Bu tip ayarlar makine çalışırken de yapılabilen ayarlardır.

2.4.2 SMED Temel İlkeleri

SMED' in temel ilkeleri aşağıdaki gibi olmaktadır (Okur 1997, s. 101).

- a. Bir kalıptan veya bir adımdan diğer kalıba veya adıma geçerken, makina durduğunda yapılan işlemlerle (iç setup), makina çalışırken (dış setup) yapılan işlemleri ayırt edip, mümkün olan en çok işi makina çalışırken gerçekleştirmeyi ilk ilke olarak benimsemektedir. Bu yöntemle zamanın yüzde 30-50 arasında tasarruf sağlanmaktadır.
- b. Kalıp değiştirmede hem bir önceki kalıbın çıkarıldıktan sonra üzerine hemen yerleşeceği, hem de aynı anda bir sonraki kalıbı taşıyan ve yerine takılmasını kolaylaştıran sistemler ya da taşıyıcı, kaldırıcı araçlar kullanılmalıdır. Bir kalıptan diğer kalıba geçiş süresini kısaltacaktır.
- c. Kalıp bağlama sırasında makinayı ayarlama gereğini önlemek de zamanın kısılmasını sağlayacaktır. Bağlama sürecinde kullanılan hem kalıp hem de makinada standartlaşmaya gidilmelidir.
- d. Sıkıştırma ve gevşetme işlemlerinde kullanılan civata ve vida yerine “armut” şeklinde deliklere geçme gibi sistemler kullanarak mengene ve bağlayıcıları tasarlamak zamandan tasarruf sağlayacaktır.
- e. Deneme ve ayarlar kalıp değiştirme süresinin yüzde 50'lik kısmını almaktadır. Bu kaybı kalıbı ilk anda tam gerektiği şekilde kaset sistemleri gibi yerine

oturması sağlanırsa ayarlar makina çalışırken yapılmış olacağından ayar zamanından tasarruf edilmiş olacaktır.

- f. Makinadan uzak yerlerde kalıpları depolamaktansa, sık kullanılan kalıpları makinanın hemen yanında tutmak taşıma ile vakit kaybedilmesini önleyecektir.

2.4.3 SMED' in Faydaları

SMED uygulamaları işletmelere bir çok faydası olmaktadır. Sermaye devir hızı artacağından, kapalı alan kazancı sağlanacağından, stoktaki ürünlerin taşıma maliyeti kalkacağından, stokta hatalı mal olmayacağından, stokta bozulan ürün olmayacağından ve karışık üretim yapılabileceğinden stoksuz çalışma mümkün olmaktadır. Makina çevrim zamanlarında iyileşme gözükeceğinden üretimin kapasitesinde artış olmaktadır. Hazırlık hataları ortadan kalkmaktadır. Kaliteli üründe artış olmaktadır. İş güvenliği kapsamında iş kazaları düşmektedir. Kesici takımların dağıtımı ve planlanması kolay olmaktadır. Toplam hazırlık süresi kısalmaktadır. SMED çok düşük maliyetle sağlanmaktadır. Üretim geçiş süresi kısalmaktadır. Müşteri taleplerindeki ani değişikliklere hız ve esneklik sağlanmaktadır (Ersoy 2007, s. 87).

2.4.4 SMED Uygulama Adımları

SMED dört aşamadan oluşmaktadır. Hazırlık aşamada mevcut durumun analizi yapılmaktadır. Birinci aşamada iç ve dış ayarlar ayrıştırılmaktadır.

Şekil 2.4: SMED aşamaları



Kaynak: Hakan Çelik, (2018) Smed uygulamalarının imalat sürelerine ve birim maliyete olan etkisi ve toplam ekipman etkinliği ile değerlendirilmesi, Kasım 2018.

İkinci adımda istemediğimiz israfa neden olan iç ayarları dış ayara dönüştürme adımdır. Üçüncü aşamada ayar işlemlerin iyileştirilmesi düzenlenmesi aşamasıdır. Şekil 2.4' de bu aşamalar görülmektedir (Çelik 2018, s. 46).

2.4.4.1 SMED takımının oluşturulması

SMED tekniğini uygulanması için diğer yalın üretim tekniklerinde olduğu gibi SMED takımı oluşturulmaktadır. Bu takım veya ekip ayar iyileştirmelerini yapabilecek, çalışmaların sistematik ve bir plan dahilinde yürütülmesini sağlayacak, gerektiğinde fikirler üretebilecek oluşturulmaktadır. SMED takımını oluşturan çalışanlar işin içinde direk olan çalışanlar, bakım sorumluları ve üretim sorumluları tercih edilmektedir. (Çelik 2018, s. 46).

2.4.4.2 Çalışma planının oluşturulması

Oluşturulan takımın, sistematik bir biçimde ilerleyebilmesi için bir çalışma planı oluşturması gerekmektedir. Bu çalışma planında hangi adımlar, ne kadar zaman alacağı, adımın gerçekleşip gerçekleşmediği, adımların sıralaması, toplam ne kadar zaman alacağı gibi bölümlerden oluşmaktadır. Zaman periyodu yapılan çalışma türüne göre değişmektedir.

2.4.4.3 Makinanın seçilmesi

SMED analizi yapılacak makinanın seçiminde herhangi bir kriter yoktur. Fakat bilimsel bir yöntem kullanılarak seçimin yapılması önemli olmaktadır. Bu seçim daha çok pareto analizi olmaktadır. Üretim alanında tüm makinelerin aynı anda ele alınmasına olanak sağlayacak yapı ve personel yeterliliğinin olmadığı, ayar süreçlerini iyileştirme yönelik ekip çalışmaları, tek tek yapılmasında herhangi bir problem yoktur (Çelik 2018, ss. 46-47).

2.4.4.4 Mevcut Durumun Analizi

Belirlenen bir konu üzerinde iyileştirme yapmak için, doğru aksiyonları almak için ve değerlendirme yapabilmek için mevcut durumun analizini yapmak gerekmektedir. Mevcut durum analizi var olan problemin hangi aşamasında hangi problemin nedenleriyle ortaya çıkarılmasında kritik öneme sahip olmaktadır (Çelik 2018, s. 46).

SMED tarafından iyileştirilmemiş tüm ayar işlemleri dört adımdan oluşmaktadır (Filiz 2008, s. 72). Bu dört adımın yüzdelik oranları Tablo 2.3’de verilmektedir.

- a. Hazırlık, süreç sonrası ayarları, malzeme ve araçların kontrol edilmesi
- b. Bıçakların, aletlerin ve parçaların takılması
- c. Ölçümler, ayarlar ve kalibrasyonlar
- d. Deneme ve ayarlamalar

Tablo 2.3: SMED uygulamayan işletmelerde ayar işlemlerinin toplam ayar zamanı içindeki oranları

Set up Aşamaları	% Oran
Hazırlık, süreç sonrası ayarları malzeme ve araçların kontrol edilmesi	30%
Bıçakların, aletlerin ve parçaların takılması	5%
Ölçümler, ayarlar ve kalibrasyonlar	15%
Deneme ve ayarlamalar	50%

Kaynak: Shigeo Shingo, SMED, 1985, s. 27.

Mevcut durumdaki zaman kayıplarını düşürmek için SMED uygulamasında hedeflenen ayar sürelerine ulaşmak gerekmektedir. Tablo 2.3’ de belirtilen setup aşamaları tek tek detaylı incelenmesi gerekmektedir. Bunun için hazırlık aşamasının çok iyi koordine edilmesi gerekmektedir. Makina daha çalışırken kullanılacak alet edavatın temiz, kullanılabilir halde makina yanında olması gerekmektedir. İkinci adımda çok kısa zamanda hazırlanan parçaların takma işlemi makina kapalı iken gerçekleşmektedir. Bu orana ulaşmak için pratik yöntemler gerçekleştirmek gerekmektedir. Ölçüm ve ayarlar genelde makina kapalı iken yapılmaktadır fakat SMED bu faaliyetleri makina çalışırken yapılmasına olanak tanımaktadır. Deneme ve son ayar adımı en çok zamanı alan

adımdır. SMED makina çalışır çalışmaz bu aşamanın iyi ürün verecek şekilde düzenlenmesini sağlamaktadır (Filiz 2008, s. 73).

2.4.4.5 İç ve dış ayarların ayrıştırılması

SMED uygulamasının en önemli aşaması iç ve dış ayarların ayırt edilmesi aşamasıdır. Çünkü makina durduğunda sadece sökme takma işlemi yapılması gerekmektedir. Eğer bu ayırım iyi yapılırsa yüzde 30-50 arasında zaman tasarrufu yapılması sağlanmaktadır. Kalıp değiştirme sürecinin talimatı oluşturulması gerekmektedir. Bu talimat içsel ve dışsal süreçler iyileştikçe talimatta revize edilmesi gerekmektedir. Kalıp değiştirmede gerekli olacak alet edevatın listesi oluşması gerekmektedir (Demir 2009, ss. 80-81).

Çalışma süresince kullanılacak tüm parçaları ve işlem sırasını gösteren bir kontrol formu veya listesi oluşturulması gerekmektedir. Bu form yardımı ile çalışma şartları iki kez kontrol edilmiş olur ve hata yapılmasının önüne geçilmiş olmaktadır. Gerekli ise kontrol tabloları oluşturulması gerekebilir. Bu tabloda parçaların çizimi ve bağlantı montaj şekilleri olması uygun görülmektedir. Kontrol tablolarının eksik tarafı çalışma şartlarının kendiliğinden ayırt edilmemesidir (Demir 2009, s. 81).

İç hazırlığı dış hazırlıktan ayırt edebilmek için hazırlık süreci alt adımlara ayrılarak incelenmesi gerekmektedir. Bunun için en çok kullanılan metot kronometre ile her bir adımın ölçülerek iş analizinin yapılmasıdır. Sorgulamayı yapan kişinin ehil usta veya operatör olması faydalı olmaktadır. Kronometre yerine video kaydı yapıp daha sonra da analiz yapılması iyi bir metot olmaktadır. Gözden kaçan noktaların yakalanması mümkün olmaktadır (Demir 2009, s. 81).

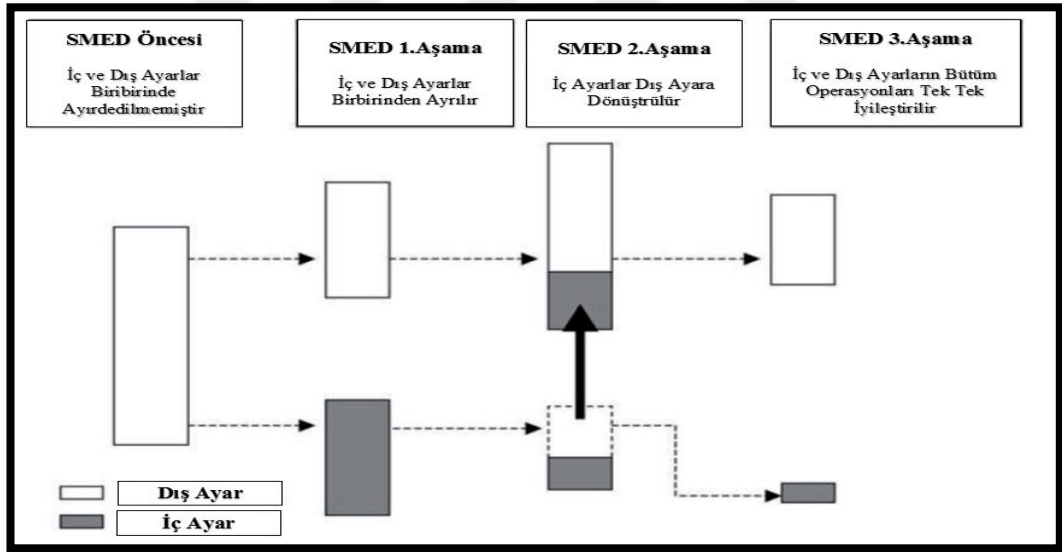
Yapılan gözlem ve tartışmalardan sonra analizin kolay olabilmesi için yapılması gerekenler şunlar olmaktadır. Makina ve ortamı kapsayan yerleşim planı üzerinde çalışanların ve taşıyıcı araçların spagetti diyagramları oluşturulmaktadır. Her bir operatör veya çalışan için elde edilen işlem süreleri zaman çizelgesine işlenmektedir. Elde edilen ve görsel hale getirilen veriler SMED takımı tarafından talimatlar doğrultusunda bilimsel yöntemler kullanılarak incelenmektedir. Her bir adımın içsel

setup veya dışsal setup olup olmadığı karar verilmektedir. SMED in ilk adımında herhangi bir yatırıma ihtiyaç duyulmadan iyileştirme yapılması gerekmektedir. İç ve dış setup ayırımı yapıldıktan sonra yeni bir kalıp bağlamada dış setuplar makina çalışırken yapılması yoluna gidilmektedir. Tekrardan raporlar tutulup eğer avantajlı ise talimat revize edilmektedir (Demir 2009, ss. 81-82).

2.4.4.6 İç ayarların dış ayarlara dönüştürülmesi

Birinci aşamada makina dururken ve çalışırken gerçekleştirilebilecek işlemler birbirinden ayırt edilmekte ve bu aşamada çok büyük kazançlar sağlanması beklenmemektedir. İkinci aşamada, şekil 2.5’ de de görüldüğü gibi iç ayar sürelerini dış ayar sürelerine dönüştürme yolları aranması gerekmektedir (Filiz 2008, s. 79).

Şekil 2.5: Orjinal SMED aşamaları



Kaynak: Filla Jan, The Single Minute Exchange of Die Methodology in a High-Mix Processing Line 2016, s. 60.

Burada ilk olarak iç ayardaki işlemler kontrol edilerek herhangi bir adımın yanlışlıkla iç işlem olarak uygulanıp uygulanmadığı tespit edilmektedir. İkinci olarak mevcuttaki iç ayar işlemlerinden dış ayara dönebilmesi için yöntemler geliştirilmesi gerekmektedir. Bu adımları uygulanabilmesi için çalışanların alışkanlıklarından vazgeçmeleri gerekmektedir (Filiz 2008, s. 79).

2.4.4.7 İç ve dış ayarların iyileştirilmesi

İlk adımda iç ve dış ayarlar birbirinden ayırt edildikten sonra ikinci aşamada iç ayarların dış ayar haline getirilmesi çalışması yapıldı ve böylece makinanın üretim yapmadığı yanı durduğu süre kısaltılmıştı. Üçüncü aşama yani bu aşamada SMED' in amaçlarından olan tek haneli sürelerle düşürmek için çalışma yapılmaktadır. Bu aşamada makinaların kapalı tutulmasını gerektiren operasyonları azaltmak veya tamamen makine çalışırken yapılması hedeflenmektedir (Hülagü 2011, s. 75).

Bir işi bir kişi 20 dakikada yapıyorken, iki kişi aynı işi 5 dakikada yapıyorsa burada zamandan kazanç vardır ve buna işlemlerin paralel halde yapılabilirliği denilmektedir. Cıvata, somun, vida vb. bağlantı elemanlarının yerine delik geçme sistemi, kelepçeler kullanılarak sökme takmadan zaman kazanılacak ve bunlara fonksiyonel bağlantı elemanları denilmektedir. Ayar işlemleri birleştirilebilir veya küçük değişikliklerle kaldırılabilmektedir fakat hata oranını takip etmek gerekmektedir (Hülagü 2011, ss. 75-76).

2.4.5 SMED Uygulaması Performans Anahtarları

SMED metodolojisinin etkisini değerlendirmek için diğer süreç metodolojilerinde olduğu gibi birçok performans yöntemi kullanılmaktadır. Performans yöntemlerinin ölçülmesinde yüzde ayar süresinin azaltılması, ekipman uygunluğunun artırılması, ayar süresi ile işçilik tasarrufuna etkisi, maliyet artırmaksızın parti boyutunda azalma miktarı ile ölçülebilmektedir (Chen ve Meng 2010, s. 110).

Ayar süresinde azalma oranı denklem 2.1' de aylık ilave ekipman zamanı denklem 2,2' de gösterilmektedir. Ayrıca işgücünde de kazanç olmaktadır. İşgücü kazancı hesaplaması denklem 2,3 ve denklem 2,4' de gösterilmektedir(Chen ve Meng 2010, s. 110).

$$\% \text{Ayar Süresinde Azalma} = \frac{\text{Mevcut Ayar Süresi} - \text{Yeni Ayar Süresi}}{\text{Mevcut Ayar Süresi}} \times 100 \quad (2.1)$$

$$\text{Aylık İlave Ekipman Zamanı} = \text{Zaman tasarrufu} \times \text{Aylık Ayar Sayısı} \quad (2.2)$$

$$\text{Birim Kazanç} = \text{Mevcut Ayar Süresi} - (\text{Son ayar Süresi} + \text{Dış Ayar Süresi}) \quad (2.3)$$

$$\text{Aylık Çalışan Tasarrufu} = \text{Birim Kazanç} \times \text{Aylık Ayar Sayısı} \times \text{Çalışan sayısı} \quad (2.4)$$

İlave tip değişim adeti Denklem 2.5 ve kapasite artışı Denklem 2.6' da gösterilmektedir.

$$\text{İlave tip değişim adeti} = \frac{\text{Aylık Çalışan Tasarrufu}}{(\text{Son ayar Süresi} + \text{Dış Ayar Süresi}) \times 2} \quad (2.5)$$

$$\text{Kapasite Artışı} = \frac{\text{Devir}_{\text{ort}} \times \text{Randıman} \times (\text{Mevcut Ayar Süresi} - \text{Son ayar Süresi}) \times \text{Aylık Ayar Sayısı}}{\text{Atkı sıklığı} \times 100} \quad (2.6)$$

2.4.6 SMED Uygulamalarında Kullanılan Yardımcı Teknikler

SMED uygulaması yapılırken çizelge ve diyagramlar kullanılmaktadır. Bunların içerisinde en çok kullanılan spagetti diyagramı ve kronometre ile ölçülüp kaydedilen ayar işlem adımlar zaman çizelgesi olmaktadır.

2.4.6.1 Spagetti diyagramı

Bir işletmede veya üretim alanında çalışanların kat ettiği yolu ve bu yolu nasıl yürüdüklerini anlamaya yarayan diyagram türüne spagetti diyagramı denilmektedir. Çalışanların her yaptığı farklı iş için farklı renkler kullanılarak iş alanının haritası çizilmektedir. Spagetti diyagramı çizilmesinin amacı, iş için yürüme mesafesini azaltmak ve işi yalınlaştırma olmaktadır. Gereksiz çalışan hareketleri yalın üretim sisteminde israf türlerinden biri olmaktadır (Yalçın ve Diğ. 2018, s. 100).

2.4.6.2 Ayar işlem adımları zaman çizelgesi

Ayar analizinde kullanılan kronometre sonuçları, mevcut durumu göstermek için bir çizelge veya form kullanılması gerekmektedir. Genellikle ayar işlem adımları zaman çizelgesi kullanılmaktadır. Zaman çizelgeleri, iyileştirme yapılabilecek alanları belirlemede gerekli olmaktadır (Çelik 2018, s. 55).

2.5 İSTATİSTİK YÖNTEMLER

İstatistik yöntemler zaman kayıplarının sebep olan, sebeplerin derecelendirmesi kolaylaştıran, yapılan çalışmaların hata oranlarını belirlemede kullanılmaktadır.

2.5.1 Pareto Analizi

Önceliklerin belirlenmesi veya alışılmış temel ayırım metodunda pareto analizi kullanılmaktadır. Bir olayın grafik olarak gösterilmesi ve karşılaşılan problemin veya konunun en önemli sebebi üzerinde dikkati yoğunlaştırdığından ve önceliklerin belirlenmesine yardımcı olduğundan hemen her alanda pareto analizi kullanılmaktadır (Özgüvenç 2011, s. 23).

Normal dağılımda sebeplerin en önemli yüzde 20' si sonuçların yüzde 80' ini sonra gelen yüzde 30' u sonuçların yüzde 15' ini ve geri kalan yüzde 50 ise sonuçların yüzde 5' ini oluşturmaktadır. Bu oranlar nedeni ile pareto prensibine literatürde ABC analizi, 80-20, 90-10 veya 70-30 kuralıda denilmektedir (Özcan 1996, s. 152).

2.5.2 İstatistik Hata Analiz Yöntemleri

Ölçülen değerlerin ne kadar saptığı ve hangi oranda doğruluğu yakalamak için literatürde bir takım istatistiksel denklemler sıkça kullanılmaktadır (Üstün 2018, s. 24).

- a. R^2 Korelasyon Katsayısı: Korelasyon katsayısı değişkenlerin birbirine hangi oranda bağlı olduğunu göstermektedir. Bu korelasyon katsayısı, R^2 sıfır ile bir

arasındadır. En optimum değer bire yakın veya bir değer olmaktadır(Üstün 2018, s. 24).

- b. MBE Ortalama Sapma Hatası: Hesaplanan ve ölçülen değerler arasındaki gerçek sapmanın belirlenmesi sağlayarak, uzun vadeli performans hakkında bilgi vermektedir. Sıfıra yakın olması en ideal kabul edilmektedir(Üstün 2018, s. 24).
- c. MPE Ortalama yüzde hata: Hesaplanan ve ölçülen değerler arasındaki yüzdesel ortalama sapma miktarını vermektedir. MPE değeri sıfıra ne kadar yakınsa en ideal model olmaktadır(Üstün 2018, s. 24).
- d. RMSE Ortalama Karakök Hata: Ölçülen ve hesaplanan değerlerin kısa süreli performansı hakkında bilgi vermektedir. Bu denklemin sonucu devamlı pozitif çıkmaktadır. RMSE değeri mümkün olduğu kadar sıfıra yakın olduğu model bölgeye en uyumlu modeli sağlamaktadır(Üstün 2018, s. 25).
- e. NSE Nash - Sutcliffe Eşitliği: Bire ne kadar yakınsa değer o kadar optimumdur (Üstün 2018, s. 25).
- f. RSE Bağıl Standart Hata: Tahmin edilen korelasyonun hangi oranda doğruluğu yakaladığını vermektedir(Üstün 2018, s. 26).

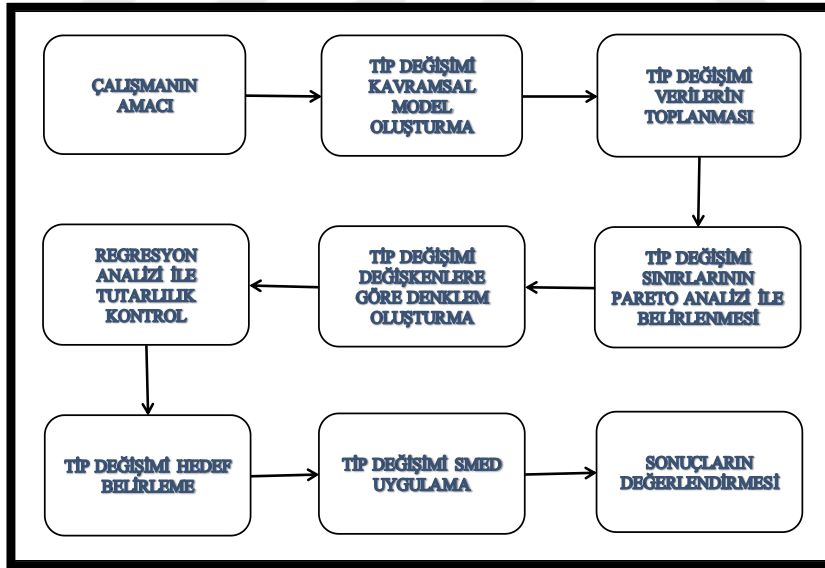
3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmanın amacı, nasıl ilerleyeceği hakkında bilgi, tip değişim kavramsal modeli oluşturma, verilerin toplanması ve yöntemlerin belirlenmiştir. Deneysel araştırma yöntemi seçilmiştir. Veriler işletme formları incelenerek bilgisayara aktarılmıştır. Verilerin analizi bilgisayar ortamında değerlendirilmiştir.

3.1 ÇALIŞMANIN AMACI VE MODELİ

Çalışmada, üretim sipariş boyutunun azalması ile artan tip değişim faaliyetlerinin işletme verimliliğini düşürmemesi için tip değişim sürelerinin azaltılması ve planlamanın daha iyi yapılması amaçlanmıştır. Çalışmanın akış modeli Şekil 3.1’ de verilmiştir.

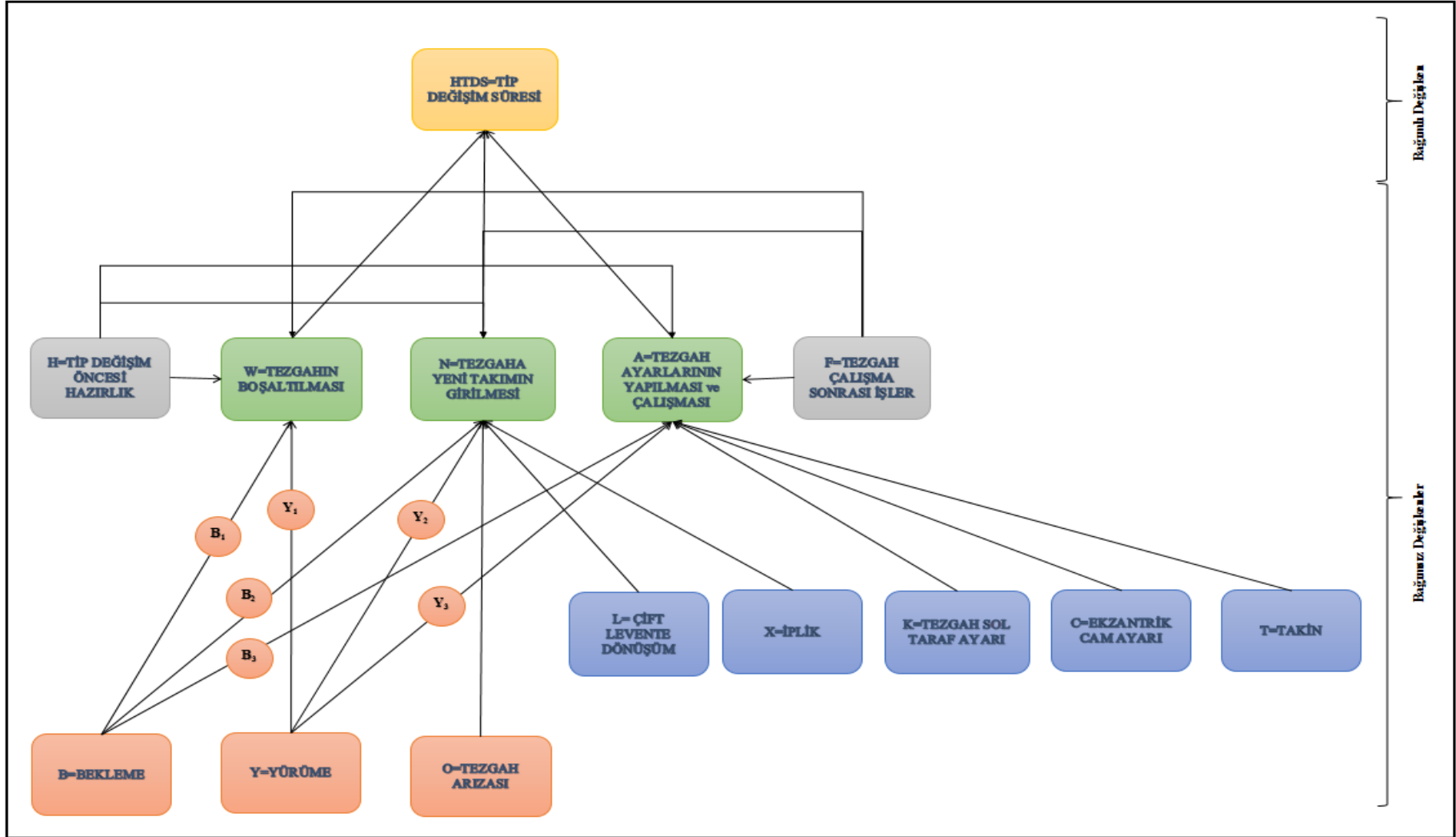
Şekil 3.1: Çalışmanın akış modeli



3.2 TİP DEĞİŞİMİ KAVRAMSAL MODEL OLUŞTURMA

Tip değişimi faaliyetinde kavramsal modelleme yapmak için bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Şekil 3.2’ de tip değişim kavramsal model verilmiştir.

Şekil 3.2: Tip değişim kavramsal modeli



Tip değişim kavramsal modellemede bağımlı değişken tip değişim süresi, bağımsız değişkenler ise çift levent döüşüm, iplik, tezgah sol taraf ayarı, ekzantrik cam ayarı, takin (tuck-in) ayarıdır. Bu bağımsız değişkenler tezgahın yeni takım girme süresini ve tezgah ayar sürelerini etkilemektedir.

Tip değişim süresini belirlerken iki durum mevcuttur. İlk durum, tip değişim süresince dokuma tezgahının kapalı kaldığı süre (HTDS) dir. İkinci durum, çalışan tip değişim ekibinin dokuma tezgahı kapanmadan yapmış oluğu hazırlık ve dokuma tezgahı çalıştıktan sonra yapmış olduğu işleri de kapsayacak tip değişim süresi (TDS) dir. HTDS ve TDS' yi bulmak için Denklem 2.7 ve Denklem 2.8 kullanılacaktır.

W :Dokuma tezgahın toplam boşaltma süresi

N :Dokuma tezgahına yeni takımın toplam girme süresi

A :Dokuma tezgahı toplam ayar süresi

H :Tip değişim öncesi hazırlık

F :Dokuma tezgahı çalışma sonrası işler

HTDS :Tip değişim süresince dokuma tezgahının kapalı kaldığı süre

TDS :Tip değişim süresi

$$HTDS=W+N+A \quad (2.7)$$

$$TDS=H+W+N+A+F \quad (2.8)$$

W, N, A sürelerinin içerisinde bekleme, yürüme, tezgah arızası, hazırlık ve tip değişim sonrası yapılabilecek iş süreleri mevcuttur. Bekleme zamanları B₁, B₂, B₃ ve yürüme zamanları Y₁, Y₂, Y₃ bu çalışmada tek tek belirlenmeyecektir. Bu süreler SMED analizi ile tespit edilecektir.

3.3 VERİ

303 no'lu dokuma tezgahına uygulanan SMED analizi ayar işlem adımları zaman çizelgesi veri durumu Tablo 3.1 ve Tablo 3.2' de yer almaktadır.

Tablo 3.1: Birinci çalışan ayar işlem adımları zaman çizelgesi verileri

I.ÇALIŞAN			
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	İŞLEM SÜRESİ	KRONOMETRE
1.1	Usta kartının arabadan alınması	00:00:25	00:00:25
1.2	Sağ ve Sol cımbarın havaya kaldırılması	00:00:35	00:01:00
1.3	Dokuma tezgah üzerindeki kalitenin kesilmesi	00:01:58	00:02:58
1.4	Sağ, sol ve orta çerçeve desteklerinin sökülmesi	00:01:12	00:04:10
1.5	Desteklerin takım arabasına konulması	00:00:10	00:04:20
1.6	Sensör ve koruyucu kapaklarının sökülmesi	00:00:22	00:04:42
1.7	Koruyucu kapakların takım arabasına konulması	00:00:10	00:04:52
1.8	Dokuma tarağının sökülmesi	00:03:29	00:08:21
1.9	Makas motorlarının sökülmesi	00:00:11	00:08:32
1.10	Hava hortumunun tezgaha bağlanması	00:00:30	00:09:02
1.11	Boş tip değişim arabasının tezgah yanına getirilmesi	00:01:41	00:10:43
1.12	Ekzantrik kasa piston kapağının sökülmesine yürütmesi	00:01:11	00:11:54
1.13	Çerçevelerin tezgahtan sökülmesi	00:00:51	00:12:45
1.14	Boş tip değişim arabasının tezgah arakasına getirilmesi	00:00:32	00:13:17
1.15	Boş tip değişim arabasına çıkan takımı yükleme	00:03:09	00:16:26
1.16	Tip değişim arabasını tahar bölümüne getirilip boşanması	00:04:42	00:21:08
1.17	Dokuma tezgahının temizliğinin yapılması	00:07:42	00:28:50
1.18	Bekleme	00:00:59	00:29:49
1.19	Tezgah şaft ayaklarının kontrolü	00:06:15	00:36:04
1.20	Şaft arızasının giderilmesi	00:03:09	00:39:13
1.21	Bekleme	00:00:50	00:40:03
1.22	Giren kalitenin çerçeve ayak bağlantı kontrolü	00:01:57	00:42:00
1.23	Arızalı çerçeve ayak bağlantılarının sökülmesi	00:04:26	00:46:26
1.24	Yeni çerçeve bağlantılarının takılması	00:01:49	00:48:15
1.25	En ayarında tefe ayarı	00:09:06	00:57:21
1.26	En ayarında düze montajı	00:01:24	00:58:45
1.27	En ayarında tarak boyu ayarı	00:01:45	01:00:30
1.28	En ayarında yardımcı düze eksilmesi	00:01:10	01:01:40
1.29	En ayarında sensör bölgesi ayarı	00:11:03	01:12:43
1.30	Tarağın sıkılması	00:03:51	01:16:34
1.31	En ayarında tarak sağ taraf ayarı	00:09:06	01:25:40
1.32	Giren kalitenin ipliklerinin tezgaha bağlanması	00:14:37	01:40:17
1.33	Su içilmeye gidilmesi	00:06:05	01:46:22
1.34	Sağ ve Sol cımbarın sökülmesi	00:01:06	01:47:28
1.35	Plastik cımbar için amabara gidilmesi	00:06:39	01:54:07
1.36	Plastik cımbarın takılması	00:01:13	01:55:20
1.37	Plastik leno gücü bakımı	00:01:05	01:56:25
1.38	Plastik leno gücünün çerçeveye takılması	00:00:29	01:56:54
1.39	Devir bölgesi temizliği	00:06:56	02:03:50
1.40	Dinlenme	00:10:00	02:13:50
1.41	Çerçeve yataklarının takılması	00:03:20	02:17:10
1.42	Çerçeve yataklarının sıkılması	00:01:30	02:18:40
1.43	Dokumacı basamağı konulması	00:00:30	02:19:10
1.44	Uç kaybı profilinin konulması	00:00:30	02:19:40
1.45	Giren yeni leventin panoya değerlerinin girilmesi	00:00:50	02:20:30
1.46	Bobinlerin çalığa takılması	00:01:30	02:22:00
1.47	İplik akümülatörlerinin ayarının yapılması	00:01:09	02:23:09
1.48	Çerçeve yükseklik ayarı yapılması	00:07:01	02:30:10
1.49	Çözgü kopuklarını ayırma	00:07:30	02:37:40
1.50	Çapraz gelen çözgünün postabaşına bilgi verilmesi	00:04:27	02:42:07
1.51	Çözgü kopuklarını alma	00:10:30	02:52:37
1.52	Bekleme	00:02:23	02:55:00
1.53	Cımbar kapaklarının takılması	00:00:40	02:55:40
1.54	Makineye deneme startı verildi	00:04:00	02:59:40
1.55	Çapraz gelen çözgünün ayrılması	00:14:22	03:14:02
1.56	Of standart ve seviyesiz duruşun giderilmesi	00:35:58	03:50:00
1.57	Formun doldurulması	00:09:15	03:59:15

Tablo 3.2: İkinci çalışan ayar işlem adımları zaman çizelgesi verileri

2.ÇALIŞAN			
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	İŞLEM SÜRESİ	KRONOMETRE
2.1	Takım arabasından anahtarı alınması	00:00:15	00:00:15
2.2	Üstübu kovasının uzaklaştırılması	00:00:45	00:00:45
2.3	Çözüğünün kesilmesi	00:01:45	00:02:00
2.4	Testere tertibatının sökülmesi	00:01:32	00:03:32
2.5	Lamellerin testere tertibatından ayrılması	00:02:35	00:06:07
2.6	Çözüğü leventinin çıkarılması	00:01:27	00:07:34
2.7	Çözüğü ipliklerinin levent üzerinden boşaltılması	00:00:22	00:07:56
2.8	Dokumacı basamağının alınması	00:00:13	00:08:09
2.9	Levent dişli çarkın çıkarılması	00:04:11	00:12:20
2.10	Çerçevelerin tezgahtan sökülmesi	00:00:25	00:12:45
2.11	Boş tip değişim arabasının tezgah arakasına getirilmesi	00:00:32	00:13:17
2.12	Boş tip değişim arabasına çıkan takımı yükleme	00:03:09	00:16:26
2.13	Tip değişim arabasını tahar boşaltma bölümüne getirilip boşanması	00:04:42	00:21:08
2.14	Tip değişim arabasını tahar bölümüne gitmesi	00:02:35	00:23:43
2.15	Tip değişim arabasına yeni giren kalitenin alınması	00:09:02	00:32:45
2.16	Giren takım leventine levent yatak aparatlarının takılması	00:02:09	00:34:54
2.17	Giren takım testere tertibatına lamel konulması	00:01:33	00:36:27
2.18	Çerçeve ayak ve bağlantılarının kontrolü	00:02:05	00:38:32
2.19	Çerçeve ayaklarının ve yataklarının yağlanması	00:04:23	00:42:55
2.20	Ambardan çerçeve bağlantı ayağı alınması	00:03:33	00:46:28
2.21	Yeni çerçeve bağlantılarının takılması	00:01:47	00:48:15
2.22	Giren takım leventine levent dişli çark takılması	00:02:22	00:50:37
2.23	Giren yeni takımı tezgaha iyice yanaştırma	00:01:53	00:52:30
2.24	Giren kalitenin leventinin tezgaha montajı	00:03:42	00:56:12
2.25	Çerçeve tertibatının tezgaha yanaştırma	00:01:09	00:57:21
2.26	Giren yeni takımın lamellerinin sınıflandırılması	00:10:47	01:08:08
2.27	Tezgah testere tertibatı yerleştirme	00:02:04	01:10:12
2.28	Taraktan çözüğü ipliklerini ayıklama	00:02:31	01:12:43
2.29	Ekzantrik malzemelerinin ambardan alınması	00:13:38	01:26:21
2.30	Ekzantrik kasası dış kapakların sökülmesi	00:06:36	01:32:57
2.31	Ekzantrikpaketinin yeni tipe göre hazırlanması	00:11:33	01:44:30
2.32	Pinyon dişlinin demontaj ve montajı	00:05:05	01:49:35
2.33	Ekzantrik paketinin yerine takılması	00:07:05	01:56:40
2.34	Ekzantrik kasası dış kapakların takılması	00:03:50	02:00:30
2.35	Ekzantrik kasa etrafı temizliği	00:03:20	02:03:50
2.36	Dinlenme	00:10:00	02:13:50
2.37	Çerçeve yataklarının takılması	00:03:20	02:17:10
2.38	Tip değişim arabasının tezgahtan uzaklaştırılması	00:01:20	02:18:30
2.39	Dokumacı basamağı konulması	00:00:40	02:19:10
2.40	Uç kaybı profilinin konulması	00:00:30	02:19:40
2.41	Çerçeve alt takozlarının sıkılması	00:03:29	02:23:09
2.42	Çerçeve yükseklik ayarı yapılması	00:09:43	02:32:52
2.43	Çalışan üzerini temizleme	00:01:54	02:34:46
2.44	Rezerve makara ayarı	00:03:31	02:38:17
2.45	Testere tertibatının ayarı	00:02:20	02:40:37
2.46	Leno kenar çalgılık sistem ayarı	00:09:38	02:50:15
2.47	Bekleme	00:05:25	02:55:40
2.48	Makineye deneme startı verildi	00:04:00	02:59:40
2.49	Çapraz gelen çözüğünün ayrılması	00:14:22	03:14:02
2.50	Of standart ve seviyesiz duruşun giderilmesi	00:35:58	03:50:00

Tip değişim sürelerinde iyileşmeyi tespit edebilmek için mevcut durumu tespit etmek gerekmektedir. Mevcut durumun tespitinde 2018 yılı yapılan tip değişim formları kullanılmıştır. Formun içeriğinde tarih, tezgah numarası, giren kalite, çözgü iplik numarası, başlama saati, bitiş saati, ekzantrik durumu, takin durumu, sol taraf ayar durumu, çift levent dönüşüm durumu ve arıza durumu yer almaktadır. 2018 yılında 1432 adet tip değişim yapılmıştır. 2018 yılı yapılan tip değişimlerin tam hali için Bkz. EK 1.

3.4 TİP DEğİŞİM MATEMATİKSEL DENKLEM YÖNTEMİ

Dokuma işletmesinde çok farklı iplik numaralarında tip değişimi yapıldığından bu çalışmada pareto analizi yardımı ile kapsam belirlenecektir. Pareto analizi ilk önce bağımsız değişken olan sol taraf ayarı, ekzantrik ayarı, takin ayarı ve arıza durumu arasında yapılacaktır. İkinci pareto analizi iplik numarası bazında yapılacaktır.

EK 1’de 2018 yılı tip değişim süreleri çalışma kapsamı doğrultusunda ortalama tip değişim süreleri belirlenecektir. Tip değişim süreleri verilerinden tip değişim süresi için matematiksel denklem bulunacaktır. Her bir Ne için ortalama tip değişim süresi Denklem 2.9’ye göre bulunacaktır. C ve K değerleri Denklem 2.10 ve Denklem 2.11’ a göre bulunacaktır.

$$TDS_{ort} = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{ölçülen})}{n} \quad (2.9)$$

TDS_{ort} : Ortalama tip değişim süresi
 $TDS_{ölçülen}$: Ölçülen tip değişim süresi
n : Ölçülen ve hesaplanan değer sayısı

$$C_{ort,i} = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{C,ölçülen} - TDS_{0,ölçülen})}{n} \quad (2.10)$$

- $C_{ort,i}$: Ortalama ekzantrik ayar süresi
 $TDS_{C,ölçülen}$: Ekzantrikli tip değişim süreleri
 $TDS_{0,ölçülen}$: Ekzantriksiz ve sol tarafsız tip değişim süreleri

$$K_{ort,i} = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{K,ölçülen} - TDS_{0,ölçülen})}{n} \quad (2.11)$$

- $K_{ort,i}$: Ortalama sol kenar ayar süresi
 $TDS_{K,ölçülen}$: Sol taraflı tip değişim süreleri
 $TDS_{0,ölçülen}$: Ekzantriksiz ve sol tarafsız tip değişim süreleri

Tip değişim verileri incelendiğinde dört bilinmeyen olduğundan ipliğe göre üçüncü dereceden bir denklem tahmin edilmiş olup matematiksel denklem modeli Denklem 2.12' de verilmiştir.

$$TDS_{hesaplanan} = x_1 Ne^3 + x_2 Ne^2 + x_3 Ne + x_4 + cC_{ort,i} + kK_{ort,i} \quad (2.12)$$

Hesaplanan tip değişim sürelerinin gerçekleşen tip değişim ortalamaları ile tutarlılığı regresyon analizi, ortalama sapma hatası, ortalama yüzde hata, ortalama kara kök hata, ve bağıl standart hata formülleri ile kontrol edilecektir.

- $TDS_{i,hdo}$: Hesaplanan değerlerin ortalaması
 $TDS_{i,ödo}$: Ölçülen değerlerin ortalaması
 $TDS_{i,hesaplanan}$: Tip değişim denklemi ile hesaplanan değer
 $TDS_{i,ortalama}$: İplik bazında ölçülen değerlerin ortalaması
 n : Ölçülen ve hesaplanan değer sayısı
 R^2 : Korelasyon katsayısı
 MBE : Ortalama sapma hatası
 $\%MPE$: Ortalama yüzde hata
 $RMSE$: Ortalama kara kök hata

RSE :Bağıl standart hata

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,hdo}) \times (TDS_{i,ortalama} - TDS_{i,ödo})^2}{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,hdo})^2 \times \sum_{i=1}^n (TDS_{i,ortalama} - TDS_{i,ödo})^2} \quad (2.13)$$

$$MBE = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,ortalama})}{n} \quad (2.14)$$

$$\% MPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{(TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,ortalama})}{TDS_{i,ortalama}} \right) \times 100 \quad (2.15)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,ortalama})^2} \quad (2.16)$$

$$RSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{(TDS_{i,ortalama} - TDS_{i,hesaplanan})^2}{TDS_{i,ortalama}} \right)}{n}} \quad (2.17)$$

3.5 TİP DEĞİŞİM SMED ANALİZİ YÖNTEMİ

SMED analizi dört aşamada gerçekleşecektir. Hazırlık aşamasında SMED takımı oluşturulduktan sonra sırası ile çalışma planı hazırlanacak, uygulama makinası ve tipi belirlenecek, mevcut durum analizi değerlendirilecek ve en son hedef süre belirlenecektir.

Birinci aşamada iç ve dış ayarların ayrıştırılması yapılacaktır. Makina durduğunda sökme takma işlemlerin haricinde hiç bir çalışma olmayacaktır. Kronometre ile adımlar ölçülecektir. Yürüme faaliyetleri için spagetti diyagramı oluşturulacaktır.

Birinci aşamada ayrıştırılan iç ve dış ayarlar, ikinci aşamada iç ayarların dış ayarlara dönüştürme işlemi yapılacaktır.

İç ve dış ayarlar ayrıştırıldıktan sonra iyileşmeler yapılacaktır. En son olarak performans hesapları yapılacaktır.



4. BULGULAR

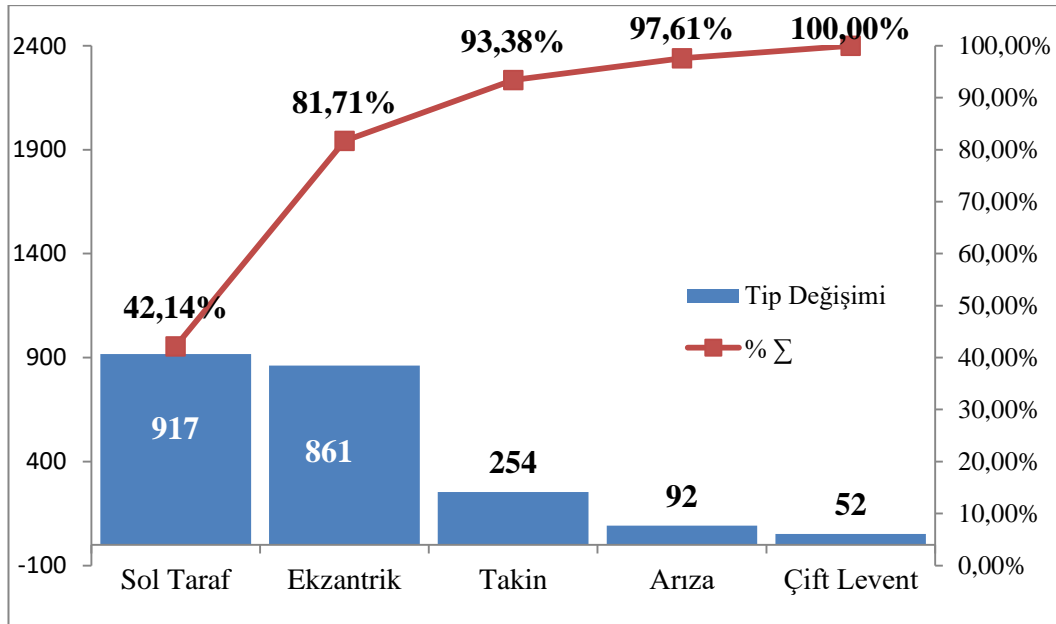
4.1 TİP DEĞİŞİM MATEMATİKSEL DENKLEMİN BULUNMASI

Dokuma işletmesinde yapılan tip değişimlerinde en çok ayar yapılan aksamlar çalışmada pareto analizi ile tespit edilmiştir. Pareto analizi tablosu Tablo 4.1'de tablodan çıkan pareto analizinde Şekil 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: Tip değişim ayar aksamları tablosu

Tip değişim Ayar	Tip Değişimi	% Pay	% Σ
Sol Taraf	917	42,14%	42,14%
Ekzantrik	861	39,57%	81,71%
Takin	254	11,67%	93,38%
Arıza	92	4,23%	97,61%
Çift Levent	52	2,39%	100,00%

Şekil 4.1: Tip değişim ayar aksamları pareto grafiği

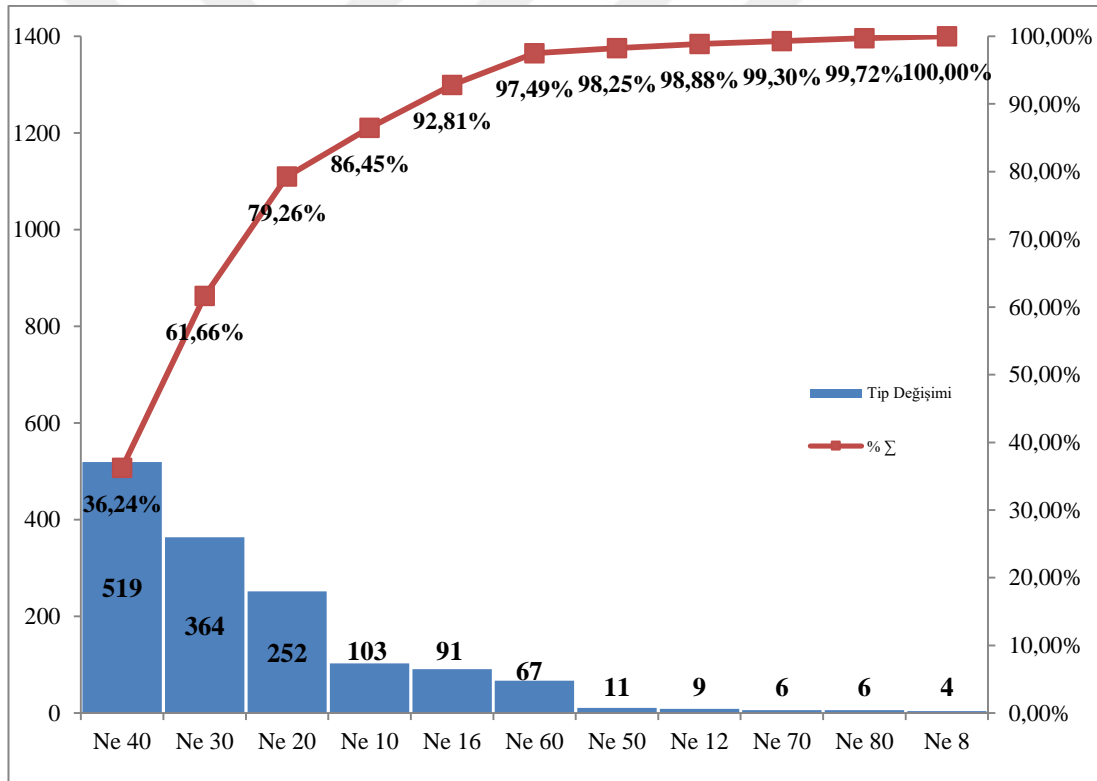


Pareto analizi sonucunda tip değişimler incelenirken sol taraf ayarı ve ekzantrik ayarı içeren tip değişimler incelenecektir. Çıkan sonuç doğrultusunda iplik numara bazında tekrardan pareto analizi yapılarak çalışmanın kapsamı belirlenmiştir. Tablo 4.2 ve Şekil 4.2’de analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.2: Tip değişim çözümlü iplik numarası bazında tablosu

Çözgü Ne	Ne 40	Ne 30	Ne 20	Ne 10	Ne 16	Ne 60	Ne 50	Ne 12	Ne 70	Ne 80	Ne 8
Tip Değişimi	519	364	252	103	91	67	11	9	6	6	4
% Pay	36,24%	25,42%	17,60%	7,19%	6,35%	4,68%	0,77%	0,63%	0,42%	0,42%	0,28%
% Σ	36,24%	61,66%	79,26%	86,45%	92,81%	97,49%	98,25%	98,88%	99,30%	99,72%	100,00%

Şekil 4.2: Tip değişim ayar aksamaları pareto grafiği



Pareto analizleri sonucunda Ne10, Ne20, Ne30 ve Ne40 çözümlü iplikleri ve sol taraf, ekzantrik ayarı içeren tip değişimler kapsamı oluşturmuştur. EK 1’e göre Denklem 2.9 kullanılarak Tablo 4.3 oluşturulmuştur.

Tablo 4.3: Ortalama tip değişim süreleri tablosu

Çözgü Ne	Ekzantrik c	Sol Taraf k	TDS _{ort}
Ne 10	0	0	191,11
Ne 10	1	0	206,67
Ne 10	0	1	202,12
Ne 10	1	1	217,92
Ne 20	0	0	191,66
Ne 20	1	0	200,95
Ne 20	0	1	204,77
Ne 20	1	1	214,48
Ne 30	0	0	192,31
Ne 30	1	0	222,29
Ne 30	0	1	199,74
Ne 30	1	1	218,74
Ne 40	0	0	206,5
Ne 40	1	0	217,28
Ne 40	0	1	216,13
Ne 40	1	1	226,7

C ve K ortalama değerlerini Denklem 2.10 ve Denklem 2.11 kullanarak bulunmuştur ve Tablo 4.4' de gösterilmiştir.

$$C_{ort,i} = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{C,ölçülen} - TDS_{0,ölçülen})}{n}$$

$$K_{ort,i} = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{K,ölçülen} - TDS_{0,ölçülen})}{n}$$

Tablo 4.4: Ortalama ekzantrik ayar ve sol taraf yar süreleri tablosu

İplik No	C _{ort}	K _{ort}
Ne 10	15,56	11,01
Ne 20	9,29	13,11
Ne 30	29,98	7,43
Ne 40	10,78	9,63

Tip değişim verileri incelendiğinde dört bilinmeyen olduğundan ipliğe göre üçüncü dereceden bir denklem tahmin edilmiş olup matematiksel denklem modeli Denklem 2.12' de verilmişti.

$$TDS_{\text{hesaplanan}} = x_1 Ne^3 + x_2 Ne^2 + x_3 Ne + x_4 + cC_{ort,i} + kK_{ort,i}$$

Denklemin c, C_{ort}, k, K_{ort} değerleri bilindiğinden iplik numarasına göre sol taf ayarsız ve ekzantrik ayarsız tip değişim süreleri Tablo 4.3'den alınarak Denklem 2.18, Denklem 2.19 Denklem 2.20 ve Denklem 2.21 oluşturulmuştur.

$$191,11 = x_1 10^3 + x_2 10^2 + x_3 10 + x_4 \quad (2.18)$$

$$191,66 = x_1 20^3 + x_2 20^2 + x_3 20 + x_4 \quad (2.19)$$

$$192,31 = x_1 30^3 + x_2 30^2 + x_3 30 + x_4 \quad (2.20)$$

$$206,5 = x_1 40^3 + x_2 40^2 + x_3 40 + x_4 \quad (2.21)$$

Denklemler gauss eliminasyon sistemi ile üzüldüğünde;

$$x_1 = 0,00224 \quad x_2 = -0,1339 \quad x_3 = 2,504 \quad x_4 = 177,22 \text{ bulunur}$$

c ve k faktörü değerleri, yapılacak tip değişimde sol taraf ayarı veya ekzantrik ayarı var ise 1 değeri yok ise 0 değeri alacaktır. C_{ort,i} ve K_{ort,i} değerleri Tablo4.4' den alınacaktır. Değerler Denklem 2.12'da yerine konulduğunda tip değişim süresi matematiksel denklemi Denklem 2.22' de gösterilmiştir .

$$TDS_{\text{hesaplanan}} = x_1 Ne^3 + x_2 Ne^2 + x_3 Ne + x_4 + cC_{ort,i} + kK_{ort,i}$$

$$TDS_{\text{hesaplanan}} = 0,00224Ne^3 - 0,1339Ne^2 + 2,504Ne + 177,22 + cC_{ort,i} + kK_{ort,i} \quad (2.22)$$

Tip değişim sürelerinin hesaplamasında kullanılacak denklem 2.22' nin kontrolünü Tablo 4.3' deki ortalama tip değişim süreleri ile karşılaştırarak excel yardımı korelasyon katsayıları her bir iplik ve toplam genel olarak bulunmuştur. Tablo 4.5 ve Tablo 4.6' da çıkan sonuçlar gösterilmiştir. Ayrıca ortalama sapma hatası, ortalama yüzde hata, ortalama kara kök hata ve bağlı standart hata formülleri ile kontrol edilmiştir.

Tablo 4.5: İplik numarası bazında regresyon istatistikleri tablosu

İplik No	C _{ort}	K _{ort}	R ²
Ne 10	15,56	11,01	0,9999
Ne 20	9,29	13,11	0,9998
Ne 30	29,98	7,43	0,9271
Ne 40	10,78	9,63	0,9999
Toplam			0,9529

R² :Korelasyon Katsayısı

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,hdo}) \times (TDS_{i,ortalama} - TDS_{i,ödo})^2}{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,hdo})^2 \times \sum_{i=1}^n (TDS_{i,ortalama} - TDS_{i,ödo})^2}$$

$$R^2 = 0,9529$$

Tablo 4.6: Regresyon istatistikleri

<i>Regresyon İstatistikleri</i>	
Çoklu R	0,9761889
R Kare	0,9529448
Ayarlı R Kare	0,9495837
Standart Hata	2,5450487
Gözlem	16

MBE :Ortalama Sapma Hatası

$$MBE = \frac{\sum_{i=1}^n (TDS_{i,hesaplanan} - TDS_{i,ortalama})}{n}$$

$$MBE = 6,05$$

%MPE :Ortalama yüzde hata

$$\% \text{ MPE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{(TDS_{i,\text{hesaplanan}} - TDS_{i,\text{ortalama}})}{TDS_{i,\text{ortalama}}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ MPE} = \%2,9$$

RMSE :Ortalama Kara kök Hata

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (TDS_{i,\text{hesaplanan}} - TDS_{i,\text{ortalama}})^2}$$

$$\text{RMSE} = 14,98$$

RSE :Bağıl Standart Hata

$$\text{RSE} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{(TDS_{i,\text{ortalama}} - TDS_{i,\text{hesaplanan}})}{TDS_{i,\text{ortalama}}} \right)^2}{n}}$$

$$\text{RSE} = 0,0717$$

4.2 TİP DEĞİŞİMİ SMED ANALİZİ

SMED analizi yapılacak işletmede 138 adet 1997 model Dornier LVW hava jetli ve 18 adet 2018 model Picanol hava jetli dokuma tezgahı bulunmaktadır. İşletmede ayda ortalama 120 tip değişimi ve yaklaşık 26250 dakika zaman kaybına neden olmaktadır. Dokuma işletmesinde tip değişimleri iki vardiyada dört ekip ve sekiz kişi ile yapılmaktadır. SMED analizi 303 numaralı Dornier dokuma tezgahında yapılmıştır.

4.2.1 SMED Takımı oluşturulması

SMED takımı, ekip başkanı nevresim makina bakım yöneticisi ve ekip üyeleri dört tip değişimciden oluşmuştur. Uygulama ekibinin üyelerinden biri tecrübeli ikincisi

yardımcı olacağından yarı tecrübeli seçilmiştir. SMED takımı Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Tip değişimi SMED takımı

1.Ekipte Çalışanlar		
Ekip Görevi	Ünvan	Çalışan Sayısı
1.Ekip Başkanı	Nevresim Makina Bakım Yöneticisi	1
2.Ekip Üyeleri	Dokuma Tip Değişimci	4
Toplam		5

4.2.2 SMED Çalışma Planının Hazırlanması

Tip değişim SMED çalışma planı dokuz hafta planlanmaktadır. Hazırlık aşaması beş hafta planlanmıştır. Birinci aşama bir hafta, ikinci aşama bir hafta ve son aşama iki haftadan oluşmaktadır. Tablo 4.8’de çalışma planı görülmektedir.

Tablo 4.8: Tip Değişimi SMED çalışma planı

Faaliyet Adı	Haftalar (Planlanan/ Gerçekleşen)																	
	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G
	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
SMED Takımı oluşturulması	■	■																
SMED Çalışma Planının Hazırlanması		■	■															
Mevcut Durum Analizi		■	■	■	■	■												
Makinanın Belirlenmesi							■	■										
SMED Hedefi Belirlenmesi							■	■										
İç ve dış ayarların ayrıştırılması									■	■								
Spagetti diyagramı çıkarılması									■	■								
İç ayarların dış ayarlara dönüştürülmesi											■	■						
İç ve dış ayarların iyileştirilmesi													■	■	■	■		
Performans Sonuçları																	■	■

4.2.3 Uygulama Yapılacak Makinanın Belirlenmesi

Uygulama yapılacak dokuma tezgahı seçiminde dairenin yüzde 65' ini kaplayan 340 cm eninde ekzantrik kasalı 303 numaralı Dornier dokuma tezgahı seçilmiştir. Yapılacak tip değişimi EK 1 tablosundan Tablo 4.1 ve Tablo 4.2 pareto analizleri sonucunda çıkan Ne 30 çözgü ipliğine sahip aynı zamanda ekzantrik ve soldan en ayar gerektiren RIK259 tipi seçilmiştir.

4.2.4 Mevcut Durum Analizi

EK 1 tablosundan pareto analizinden çıkan, Ne10, Ne20, Ne30, Ne40 çözgü iplikli tip değişim süreleri ortalaması 215,4 dakika tespit edilmiştir.

$Ne_{10,20,30,40 \text{ ort}}$: Ne10, Ne20, Ne30, Ne40 çözgü iplikli tip değişim süreleri ortalaması
 $Ne_{\text{ölçülen}}$: Ne10, Ne20, Ne30, Ne40 çözgü iplikli tip değişim süreleri
 n : Ölçülen değer miktarı

$$Ne_{10,20,30,40 \text{ ort}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Ne_{\text{ölçülen}})}{n} \quad Ne_{10,20,30,40 \text{ ort}}=215,4 \text{ dk}$$

303 numaralı dokuma tezgahında mevcut durum analizi her iki çalışan için ayrı ayrı yapılmıştır. Yapılan her adımın kronometre ile süresi tutulmuştur. Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'den tip değişimcinin harcadığı süre 3 saat 59 dakika 15 saniye ve tip değişimci yardımcının harcadığı süre 3 saat 50 dakika olduğu görülmüştür. Tablo 4.9'de bu dağılım gözükmektedir.

Tablo 4.9: Tip Değişimi mevcut durum süre tablosu

Görev	Ayar (dak)	Bekleme(dak)	Yürüme(dak)	Toplam(dak)
Tip değişimci	128,55	83,88	26,82	239,25
Tip değişimci yardımcısı	103,94	90,23	36,58	230,75

4.2.5 SMED Hedefin Belirlenmesi

Tip değişim hedef süresini belirlemede Denklem 2.7 incelenmiştir. Bu denklem yardımı ile her bir çalışan için W, N, A tip değişimi aşamalarında bekleme ve yürüme zamanları olan B₁, B₂, B₃, Y₁, Y₂, Y₃ sıfıra indirilmiştir. Tip değişimi iyileştirme için daha önceki çalışmalar incelenerek yürüme ve bekleme süreleri çıktıktan sonra yüzde 10 verilmiştir. EK 1 tablosundan arıza ortalaması sıfıra indirilmiştir. Hedef süre Denklem 2.23 ile buunmuştur.

$$HTDS = W + N + A$$

Birinci çalışan için B₁ + B₂ + B₃ = 83,88 dak

İkinci çalışan için B₁ + B₂ + B₃ = 90,23 dak

Birinci çalışan için Y₁ + Y₂ + Y₃ = 26,82 dak

İkinci çalışan için Y₁ + Y₂ + Y₃ = 36,58 dak

Arıza ortalaması O = 2,29 dak

Her iki çalışan için iyileştirme İ = (128,55 + 103,94) * %10 = 23,24 dak.

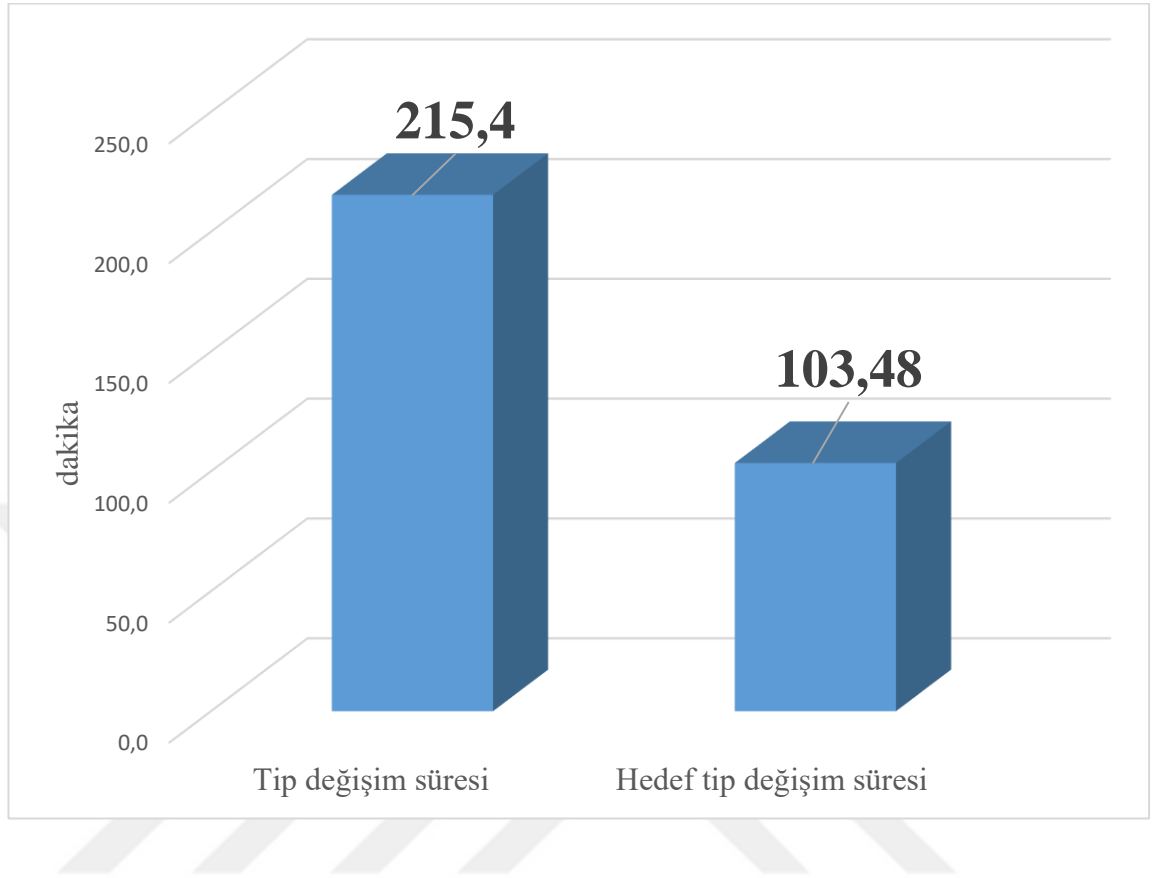
$$HTDS_{\text{hedef}} = \frac{\sum TDS_{\text{çalışan}} - \sum (B_1 + B_2 + B_3) - \sum (Y_1 + Y_2 + Y_3) - O - İ}{2} \quad (2.23)$$

$$HTDS_{\text{hedef}} = (239,25 + 230,75 - 83,88 - 90,23 - 26,82 - 36,58 - 2,29 - 23,24) / 2$$

$$HTDS_{\text{hedef}} = 103,48 \text{ dak}$$

Smed yapılan makinanın ve tipinin özelliğine bağlı kalarak Tablo 4.3' den ortalama tip değişim süresi 215,4 dakika değeri ile kıyaslama yapılacaktır. Bu kıyaslama Şekil 4.3' de görölmektedir.

Şekil 4.3: Tip değişimi SMED hedef grafiği



4.2.6 İ ve dış ayarların ayrıştırılması

SMED uygulamasının birinci aşaması olan i ve dış ayarların ayrıştırması için kronometre kullanılmıştır. Ekip başı 303 no'lu dokuma tezgahında kronometre yardımı ile tip değişimci ve tip değişimci yardımcısı için ayrı ayrı ayar işlem adımları zaman çizelgesini doldurmuştur. Bu veriler Tablo 3.1 ve Tablo 3.2' de verilmişti. Her bir işlem adımının i ayar mı dış ayar mı olduğu Tablo 4.10 ve Tablo 4.11'da belirlenmiştir. Daha sonra bu Tablo 4.10 ve Tablo 4.11 SMED uygulamasının diğer aşamalarında kullanılacaktır.

Tablo 4.10: Tip Değişimci Ayar İşlem Adımları Zaman Çizelgesi

1. ÇALIŞAN												
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	HAZIRLIK AŞAMASI		1.AŞAMA			2.AŞAMA			3. AŞAMA		KAZANILAN SÜRE (DK.)
		İŞLEM SÜRESİ (DK.)	KRONOMETRE ZAMANI	DİŞ AYAR	İÇ AYAR	AYAR	İÇTEN DIŞA DÖNÜŞÜM	YÜRÜME	BEKLEME	BİRLEŞTİR	BASITLEŞTİR	
1.1	Usta kartının arabadan alınması	00:00:25	00:00:25	X			X	X				00:00:25
1.2	Sağ ve Sol cimbarın havaya kaldırılması	00:00:35	00:01:00	X								
1.3	Dokuma tezgah üzerindeki kalitenin kesilmesi	00:01:58	00:02:58	X								
1.4	Sağ, sol ve orta çerçeve desteklerinin sökülmesi	00:01:12	00:04:10	X								
1.5	Desteklerin takım arabasına konulması	00:00:10	00:04:20	X				X				00:00:05
1.6	Sensör ve koruyucu kapaklarının sökülmesi	00:00:22	00:04:42	X								
1.7	Koruyucu kapakların takım arabasına konulması	00:00:10	00:04:52	X				X				00:00:05
1.8	Dokuma tarağının sökülmesi	00:03:29	00:08:21	X						X		00:02:00
1.9	Makas motorlarının sökülmesi	00:00:11	00:08:32	X								
1.10	Hava hortumunun tezgaha bağlanması	00:00:30	00:09:02	X							X	00:00:30
1.11	Boş tip değişim arabasının tezgah yanına getirilmesi	00:01:41	00:10:43	X			X	X				00:01:41
1.12	Ekzantrik kasa piston kapağının sökülmesine yürütmesi	00:01:11	00:11:54	X				X			X	00:01:11
1.13	Çerçevelerin tezgahtan sökülmesi	00:00:51	00:12:45	X								
1.14	Boş tip değişim arabasının tezgah arakasına getirilmesi	00:00:32	00:13:17	X								
1.15	Boş tip değişim arabasına çıkan takımı yükleme	00:03:09	00:16:26	X						X		00:00:45
1.16	Tip değişim arabasını tahar bölümüne getirilip boşanması	00:04:42	00:21:08	X			X	X				00:04:42
1.17	Dokuma tezgahının temizliğinin yapılması	00:07:42	00:28:50	X					X	X	X	00:02:00
1.18	Bekleme	00:00:59	00:29:49	X					X		X	00:00:59
1.19	Tezgah şaft ayaklarının kontrolü	00:06:15	00:36:04			X					X	00:06:15
1.20	Şaft arızasının giderilmesi	00:03:09	00:39:13	X							X	00:03:09
1.21	Bekleme	00:00:50	00:40:03	X					X		X	00:00:50
1.22	Giren kalitenin çerçeve ayak bağlantı kontrolü	00:01:57	00:42:00			X	X					00:01:57
1.23	Arızalı çerçeve ayak bağlantılarının sökülmesi	00:04:26	00:46:26	X			X					00:04:26
1.24	Yeni çerçeve bağlantılarının takılması	00:01:49	00:48:15	X			X					00:01:49
1.25	En ayarında tefe ayarı	00:09:06	00:57:21			X						
1.26	En ayarında düze montajı	00:01:24	00:58:45	X								
1.27	En ayarında tarak boyu ayarı	00:01:45	01:00:30			X						
1.28	En ayarında yardımcı düze eksilmesi	00:01:10	01:01:40	X								
1.29	En ayarında sensör bölgesi ayarı	00:11:03	01:12:43			X						
1.30	Tarağın sıkılması	00:03:51	01:16:34	X						X		00:02:00
1.31	En ayarında tarak sağ taraf ayarı	00:09:06	01:25:40			X						
1.32	Giren kalitenin ipliklerinin tezgaha bağlanması	00:14:37	01:40:17	X								
1.33	Su içilmeye gidilmesi	00:06:05	01:46:22	X			X	X			X	00:06:05

Tablo 4.10: Tip Değişimci Ayar İşlem Adımları Zaman Çizelgesi (devam)

1. ÇALIŞAN													
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	HAZIRLIK AŞAMASI		1.AŞAMA			2.AŞAMA			3. AŞAMA			KAZANILAN SÜRE (DK.)
		İŞLEM SÜRESİ (DK.)	KRONOMETRE ZAMANI	DIŞ AYAR	İÇ AYAR	AYAR	İÇTEN DIŞA DÖNÜŞÜM	YÜRÜME	BEKLEME	BİRLEŞTİR	BASITLEŞTİR	YOK ET	
1.34	Sağ ve Sol cıbarın sökülmesi	00:01:06	01:47:28		X								
1.35	Plastik cıbar için ambara gidilmesi	00:06:39	01:54:07		X		X	X				X	00:06:39
1.36	Plastik cıbarın takılması	00:01:13	01:55:20		X								
1.37	Plastik leno gücü bakımı	00:01:05	01:56:25			X	X		X			X	00:01:05
1.38	Plastik leno gücünün çerçeveye takılması	00:00:29	01:56:54		X		X						00:00:29
1.39	Devir bölgesi temizliği	00:06:56	02:03:50		X				X	X			00:06:56
1.40	Dinlenme	00:10:00	02:13:50		X				X			X	00:10:00
1.41	Çerçeve yataklarının takılması	00:03:20	02:17:10		X								
1.42	Çerçeve yataklarının sıkılması	00:01:30	02:18:40			X							
1.43	Dokumacı basamağı konulması	00:00:30	02:19:10		X			X			X		00:00:15
1.44	Uç kaybı profilinin konulması	00:00:30	02:19:40		X			X			X		00:00:15
1.45	Giren yeni leventin panoya değerlerinin girilmesi	00:00:50	02:20:30			X							
1.46	Bobinlerin çağlığa takılması	00:01:30	02:22:00		X		X					X	00:01:30
1.47	İplik akümülatörlerinin ayarının yapılması	00:01:09	02:23:09			X							
1.48	Çerçeve yükseklik ayarı yapılması	00:07:01	02:30:10			X							
1.49	Çözgü kopuklarını ayırma	00:07:30	02:37:40			X			X		X		00:03:45
1.50	Çapraz gelen çözgünün postabaşına bilgi verilmesi	00:04:27	02:42:07		X		X	X				X	00:04:27
1.51	Çözgü kopuklarını alma	00:10:30	02:52:37		X				X		X		00:08:45
1.52	Bekleme	00:02:23	02:55:00		X				X			X	00:02:23
1.53	Cıbar kapaklarının takılması	00:00:40	02:55:40		X								
1.54	Makineye deneme startı verildi	00:04:00	02:59:40			X							
1.55	Çapraz gelen çözgünün ayrılması	00:14:22	03:14:02			X	X						00:07:11
1.56	Of standart ve seviyesiz duruşun giderilmesi	00:35:58	03:50:00			X			X		X		00:09:00
1.57	Formun doldurulması	00:09:15	03:59:15	X									

Tablo 4.11: Tip Değişimci Yardımcısı Ayar İşlem Adımları Zaman Çizelgesi

2.ÇALIŞAN													
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	HAZIRLIK AŞAMASI		1.AŞAMA			2.AŞAMA			3. AŞAMA			KAZANILAN SÜRE (DK.)
		İŞLEM SÜRESİ (DK.)	KRONOMETRE ZAMANI	DİŞ AYAR	SÖKME/TAKMA İÇ AYAR	AYAR	İÇTEN DIŞA DÖNÜŞÜM	YÜRÜME	BEKLEME	BİRLEŞTİR	BASITLEŞTİR	YOK ET	
2.1	Takım arabasından anahtarı alınması	00:00:15	00:00:15		X		X	X					00:00:15
2.2	Üstübu kovasının uzaklaştırılması	00:00:45	00:00:45		X		X	X					00:00:45
2.3	Çözgünün kesilmesi	00:01:45	00:02:00		X								
2.4	Testere tertibatının sökülmesi	00:01:32	00:03:32		X								
2.5	Lamellerin testere tertibatından ayrılması	00:02:35	00:06:07		X								
2.6	Çözgü leventinin çıkarılması	00:01:27	00:07:34		X								
2.7	Çözgü ipliklerinin levent üzerinden bosaltılması	00:00:22	00:07:56		X		X		X			X	00:00:22
2.8	Dokumacı basamağının alınması	00:00:13	00:08:09		X		X	X					00:00:13
2.9	Levent dişli çarkın çıkarılması	00:04:11	00:12:20		X				X		X		00:02:06
2.10	Çerçevelerin tezgahtan sökülmesi	00:00:25	00:12:45		X								
2.11	Boş tip değişim arabasının tezgah arakasına getirilmesi	00:00:32	00:13:17		X		X	X					00:00:32
2.12	Boş tip değişim arabasına çıkan takımı yükleme	00:03:09	00:16:26		X								
2.13	Tip değişim arabasını tahar boşaltma bölümüne getirilip bosanması	00:04:42	00:21:08		X		X	X					00:04:42
2.14	Tip değişim arabasını tahar bölümüne gitmesi	00:02:35	00:23:43		X		X	X					00:02:35
2.15	Tip değişim arabasına yeni giren kalitenin alınması	00:09:02	00:32:45		X		X	X					00:09:02
2.16	Giren takım leventine levent yatak aparatlarının takılması	00:02:09	00:34:54		X								
2.17	Giren takım testere tertibatına lamel konulması	00:01:33	00:36:27		X		X		X				00:01:33
2.18	Çerçeve ayak ve bağlantılarının kontrolü	00:02:05	00:38:32		X		X		X				00:02:05
2.19	Çerçeve ayaklarının ve yataklarının bağlanması	00:04:23	00:42:55		X								
2.20	Amardan çerçeve bağlantı ayağı alınması	00:03:33	00:46:28		X		X	X				X	00:03:33
2.21	Yeni çerçeve bağlantılarının takılması	00:01:47	00:48:15		X		X		X			X	00:01:47
2.22	Giren takım leventine levent dişli çark takılması	00:02:22	00:50:37		X								
2.23	Giren yeni takımı tezgaha iyice yanaştırma	00:01:53	00:52:30		X		X		X			X	00:01:53
2.24	Giren kalitenin leventinin tezgaha montajı	00:03:42	00:56:12		X								
2.25	Çerçeve tertibatının tezgaha yanaştırma	00:01:09	00:57:21		X								
2.26	Giren yeni takımın lamellerinin sıfırlanması	00:10:47	01:08:08		X		X		X				00:10:47
2.27	Tezgah testere tertibatı yerleştirme	00:02:04	01:10:12		X								
2.28	Taraktan çözgü ipliklerini ayıklama	00:02:31	01:12:43		X		X		X				00:02:31
2.29	Ekzantrik malzemelerinin amardan alınması	00:13:38	01:26:21		X		X	X					00:13:38
2.30	Ekzantrik kasası dış kapakların sökülmesi	00:06:36	01:32:57		X								
2.31	Ekzantrikpaketinin yeni tipe göre hazırlanması	00:11:33	01:44:30		X		X		X				00:11:33
2.32	Pinyon dişlinin demontaj ve montajı	00:05:05	01:49:35		X								
2.33	Ekzantrik paketinin yerine takılması	00:07:05	01:56:40		X								

Tablo 4.11: Tip Değişimci Yrd. Ayar İşlem Adımları Zaman Çizelgesi (devam)

2.ÇALIŞAN													
SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	HAZIRLIK AŞAMASI		1.AŞAMA			2.AŞAMA			3. AŞAMA			KAZANILAN SÜRE (DK.)
		İŞLEM SÜRESİ (DK.)	KRONOMETRE ZAMANI	DIŞ AYAR	SÖKME/TAKMA	İÇ AYAR	İÇTEN DIŞA DÖNÜŞÜMÜ	YÜRÜME	BEKLEME	BİRLEŞTİR	BASİTLEŞTİR	YOK ET	
2.34	Ekzantrik kasası dış kapakların takılması	00:03:50	02:00:30		X								
2.35	Ekzantrik kasa etrafı temizliği	00:03:20	02:03:50		X		X					X	00:03:20
2.36	Dinlenme	00:10:00	02:13:50		X				X			X	00:10:00
2.37	Çerçeve yataklarının takılması	00:03:20	02:17:10		X								
2.38	Tip değişim arabasının tezgahtan uzaklaştırılması	00:01:20	02:18:30		X			X					00:00:40
2.39	Dokumacı basamağı konulması	00:00:40	02:19:10		X								
2.40	Uç kaybı profilinin konulması	00:00:30	02:19:40		X								
2.41	Çerçeve alt takozlarının sıkılması	00:03:29	02:23:09						X				
2.42	Çerçeve yükseklik ayarı yapılması	00:09:43	02:32:52						X				
2.43	Çalışan üzerini temizleme	00:01:54	02:34:46		X		X		X			X	00:00:57
2.44	Rezerve makara ayarı	00:03:31	02:38:17						X				
2.45	Testere tertibatının ayarı	00:02:20	02:40:37						X				
2.46	Leno kenar çaplık sistem ayarı	00:09:38	02:50:15						X				
2.47	Bekleme	00:05:25	02:55:40		X				X			X	00:05:25
2.48	Makineye deneme startı verildi	00:04:00	02:59:40						X				
2.49	Çapraz gelen çözgütün ayrılması	00:14:22	03:14:02						X	X			00:07:11
2.50	Of standart ve seviyesiz düşün giderilmesi	00:35:58	03:50:00						X			X	00:04:30

4.2.7 İç Ayarların Dış Ayarlara Dönüştürülmesi

İç ayarların dış ayarlara dönüşümü, yürüme ve bekleme zamanları Tablo 4.10 ve Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

4.2.8 İç ve Dış Ayarların İyileştirilmesi

İç ayar ve dış ayarların iyileştirmesi Tablo 4.12’ de gösterilmiştir. Her bir adım için bir başka adımla birleştirme , basitleştirme ve yok edilmesi değerlendirilmiştir.

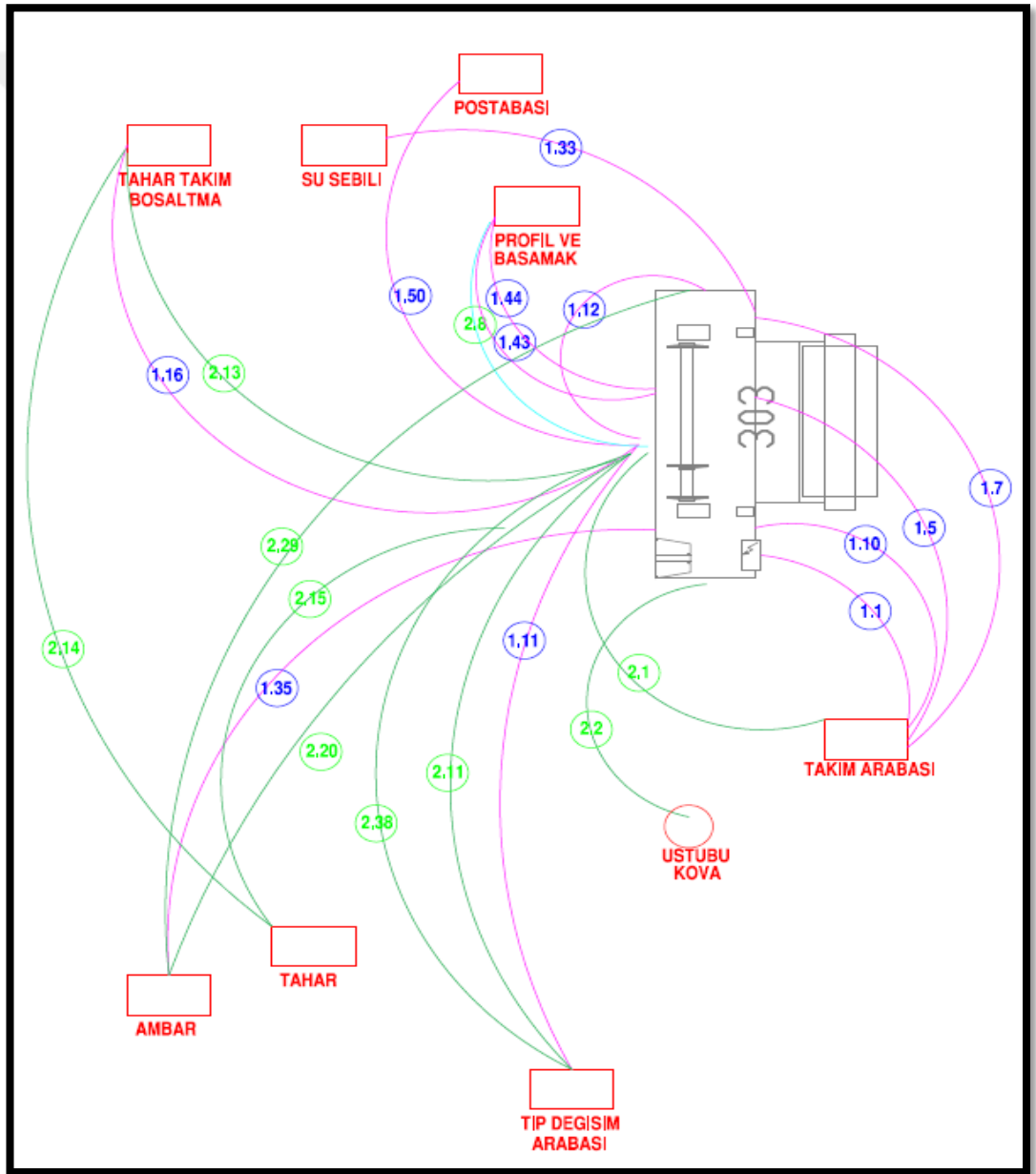
Tablo 4.12: Tip değişim ayar işlem adımları iyileştirme tablosu

SIRA	OPERASYON AÇIKLAMASI	DIŞ AYAR	İÇ AYAR		İÇTEN DIŞA DÖNÜŞÜM	YÜRÜME	BEKLEME	BİRLEŞTİR	BASITLEŞTİR	YOK ET	AKSİYONLAR	KAZANILAN SÜRE (DK.)
			SÖKME/ TAKMA	AYAR								
1.8	Dokuma tarağının sökülmesi		X						X		Tarak sökme anahtarı cırcır anahtar olarak deęiőecektir.	00:02:00
1.10	Hava hortumunun tezgaha bağlanması		X							X	Tezgah temizliği sırasında takılacaktır. 1,17 maddesi ile birleőecektir.	00:00:30
1.12	Ekzantrik kasa piston kapağının sökülmesine yürütmesi		X			X				X	Tip değişimci yardımcısının ekzantrik ayarı sırasında yapılacaktır. 2,30 maddesi ile birleőecektir.	00:01:11
1.15	Boş tip değişim arabasına çıkan takımı yükleme		X						X		Tip değişim arabasının kollarının piston mekanizması çalışır hale getirilecektir.	00:00:45
1.17	Dokuma tezgahının temizliğinin yapılması		X				X	X	X		Temizlik periyodik olarak işletmede yapılacak tip değişim sırasında daha az zaman harcanacaktır.1.10 maddesi ile birleőecektir.	00:02:00
1.30	Tarağın sıkılması		X						X		Tarak sökme anahtarı cırcır anahtar olarak deęiőecektir.	00:02:00
1.39	Devir bölgesi temizliği		X				X	X			Tezgah temizliği sırasında yapılacaktır. 1,17 maddesi ile birleőecektir.	00:06:56
1.43	Dokumacı basamağı konulması		X			X			X		Tip değişimci yardımcısı tek başına yapacaktır.	00:00:15
1.44	Uç kaybı profilinin konulması		X			X			X		Tip değişimci yardımcısı tek başına yapacaktır.	00:00:15
1.46	Bobinlerin çağlığa takılması		X		X					X	Dokuma tezgahı tip değişime açılmadan yapılacaktır	00:01:30
1.49	Çözgü kopuklarını ayırma			X			X		X		Dokuma tezgahı tip değişime açılmadan yüzde 85'i alınacaktır.	00:03:45
1.50	Çapraz gelen çözgünün postabaşına bilgi verilmesi		X		X	X				X	Postabaőı tip değişim sırasında giren kalitenin çözgüsünü kontrol edecektir.	00:04:27
1.51	Çözgü kopuklarını alma		X				X		X		Dokuma tezgahı tip değişime açılmadan yüzde 85'i alınacaktır.	00:08:45
1.56	Of standart ve seviyesiz duruşun giderilmesi			X			X		X		Off standarta 25 dakikadan fazla zaman harcanmaması için eğitimler tekrarlanacak	00:09:00
2.9	Levent dişli çarkın çıkarılması		X				X		X		Levent dişli çark arabası kullanılarak levent dişli çarkı sökülecektir.	00:02:06
2.35	Ekzantrik kasa etrafı temizliği		X		X					X	Tip değişim sırasında tava içerisinde ve sonrasında temizlik yapılacaktır	00:03:20
2.50	Of standart ve seviyesiz duruşun giderilmesi			X			X		X		Off standarta fazla zaman harcanmaması için eğitimler tekrarlanacak	00:04:30

4.2.9 Spagetti Diyagramı Çıkarılması

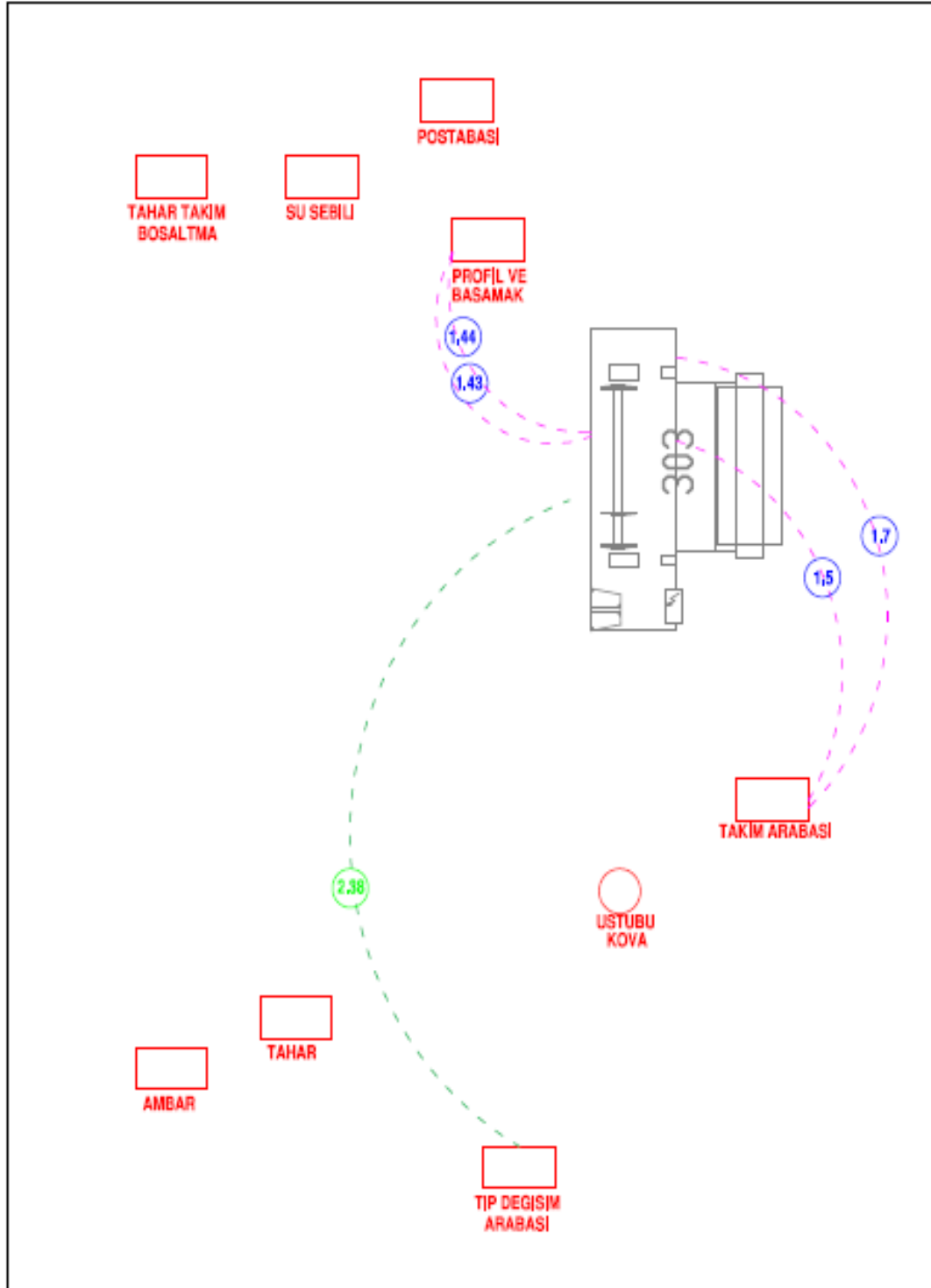
Tip değişimi sırasında tip değişimci ve tip değişimci yardımcısının yapmış oldukları yürüme hareketleri dokuma tezgahı çevresinde çizilmiştir. Tip değişimci ve yardımcısının dokuma tezgahı içerisinde yapmış olduğu diğer ayar ve bekleme süreleri gösterilmemiştir. şekil 4.4’de spagetti diyagramı gösterilmiştir. Bu diyagramdan mudalar tespit edilmiştir.

şekil 4.4: Tip değişimi spagetti diyagramı



Yürüme zamanlarında birleştirme, basitleştirme ve yok etme yöntemleri kullanılarak iyileşme yapılmıştır. Şekil 4.4 üzerinden yok edilenler silinmiştir, zamanda iyileşme olan adımlar kesik çizgi ile gösterilerek Şekil 4.5’de görüldüğü gibi son halini almıştır.

Şekil 4.5: SMED sonrası tip değişimi spagetti diyagramı



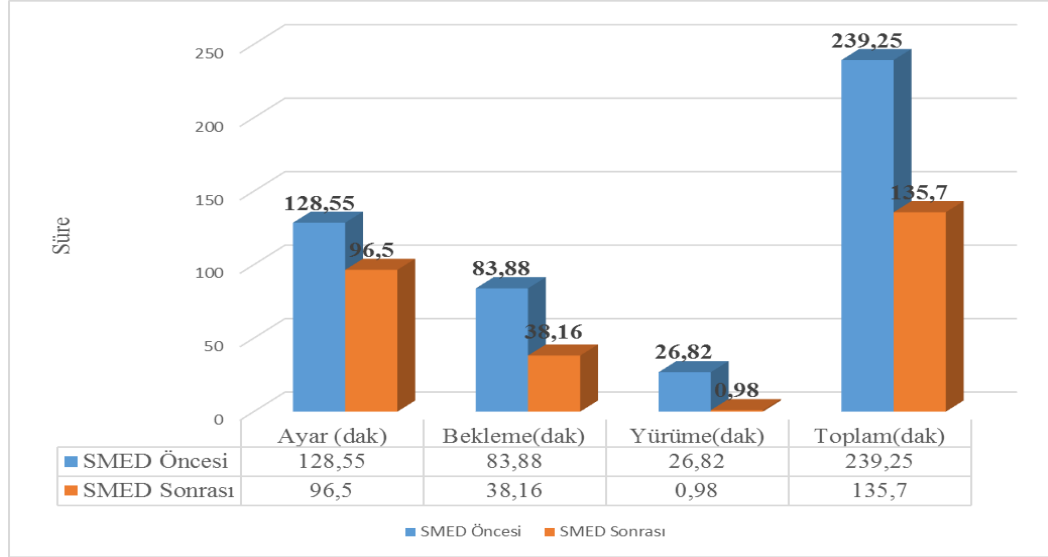
4.2.10 SMED Uygulaması Performans Değerlendirme

SMED sonrası ölçüm sonuçları Tablo 4.13’ de gösterilmiştir. SMED öncesi ve sonrası her çalışan için iyileşme grafiği Şekil 4.6, Şekil 4.7 ve Şekil 4.8’ de verilmiştir.

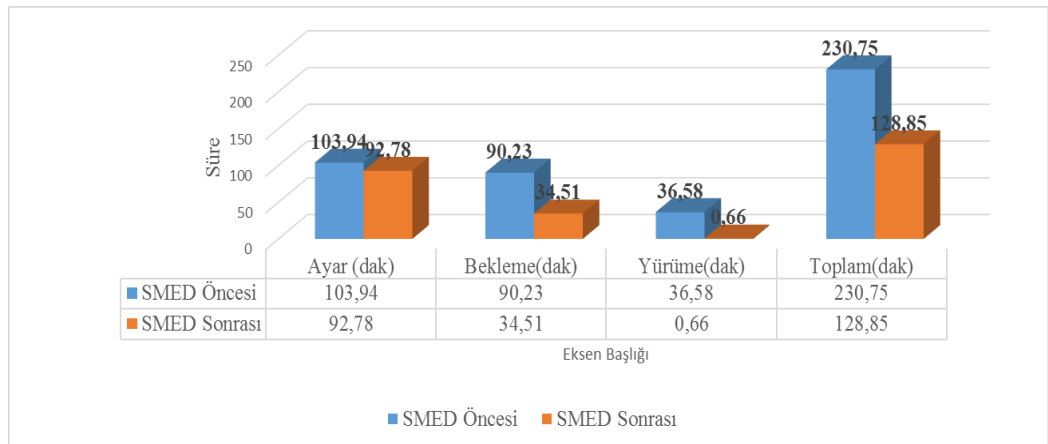
Tablo 4.13: Tip Değişimi SMED sonrası süre tablosu

Görev	Ayar (dak)	Bekleme(dak)	Yürüme(dak)	Toplam(dak)
Tip değişimci	96,5	38,16	0,98	135,7
Tip değişimci yardımcısı	92,78	34,51	0,66	128,85

Şekil 4.6: Tip değişimci SMED öncesi ve sonrası grafiği



Şekil 4.7: Tip değişimci yardımcısı SMED öncesi ve sonrası grafiği



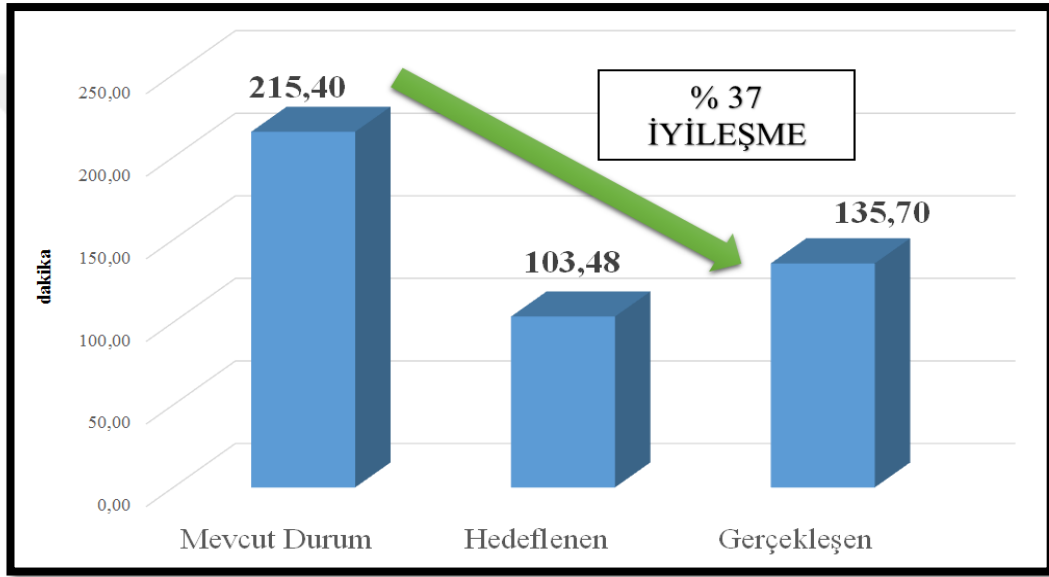
$$\% \text{Ayar Süresinde Azalma} = \frac{\text{Mevcut Ayar Süresi} - \text{Yeni Ayar Süresi}}{\text{Mevcut Ayar Süresi}} \times 100$$

$$\% \text{Ayar Süresinde Azalma} = \frac{215,40 - 135,70}{215,40} \times 100 = \%37$$

$$\% \text{Hedef Olan Uzaklık} = \frac{\text{Yeni Ayar Süresi} - \text{HTDS}_{\text{hedef}}}{\text{Yeni Ayar Süresi}} \times 100$$

$$\% \text{Hedef Olan Uzaklık} = \frac{135,7 - 103,48}{135,7} \times 100 = \%23,7$$

Şekil 4.8: Tip değişimi iyileşme oranı grafiği



$$\text{Aylık İlave Ekipman Zamanı} = \text{Zaman tasarrufu} \times \text{Aylık Ayar Sayısı}$$

$$\text{Aylık İlave Ekipman Zamanı} = (215,4 - 135,7) \times \left(\frac{1432}{12}\right) = 9511 \text{ dak/ay}$$

$$\text{Birim Kazanç} = \text{Mevcut Ayar Süresi} - (\text{Son ayar Süresi} + \text{Dış Ayar Süresi})$$

$$\text{Birim Kazanç} = 215,4 - (135,7 + 42,43) = 37,27 \text{ dak}$$

$$\text{Aylık Çalışan Tasarrufu} = \text{Birim Kazanç} \times \text{Aylık Ayar Sayısı} \times \text{Çalışan sayısı}$$

$$\text{Aylık Çalışan Tasarrufu} = 37,27 \times \left(\frac{1432}{12}\right) \times 2 = 8895 \text{ dak}$$

$$\text{İlave tip değişim adeti} = \frac{\text{Aylık Çalışan Tasarrufu}}{(\text{Son ayar Süresi} + \text{Dış Ayar Süresi}) \times 2}$$

$$\text{İlave tip değişim adeti} = \frac{8895}{(135,7+42,43) \times 2} = 25 \text{ tip değişimi/ay}$$

$$\text{Kapasite Artışı} = \frac{\text{Devir}_{\text{ort}} \times \text{Randıman} \times (\text{Mevcut Ayar Süresi} - \text{Son ayar Süresi}) \times \text{Aylık Ayar Sayısı}}{\text{Atkı sıklığı} \times 100}$$

Devir ort=525 d/dak Atkı sıklığı=26 atkı/cm Randıman=%90 alınırsa

$$\text{Kapasite Artışı} = \frac{525 \times 0,90 \times (215,4 - 135,7) \times \left(\frac{1432}{12}\right)}{26 \times 100} = 1728 \text{ metre}$$

TD_{A. Bekleme} :Sabah vardiyasında tip değişimi bekleme süresi

TD_{Ort. Baş. Saat} :2018 yılı sabah vardiyasında tip değişimi bekleme süresi

$$\text{TD}_{\text{A.Bekleme}} = (\text{TD}_{\text{Ort.Baş.Saat}} - 08:15) \times \text{Çalışan Sayısı} \times \text{Aylık Sabah Ayar Sayısı} \quad (2.24)$$

$$\text{TD}_{\text{A.Bekleme}} = (08:25 - 08:15) \times 4 \times \left(\frac{596}{12}\right) = 1986 \text{ dak}$$

$$\text{İlave tip değişim adeti} = \frac{1986}{(135,7+42,43) \times 2} = 5,5 \text{ tip değişimi/ay}$$

SMED sonrası tip değişim süresinin formülü Denklem 2.26, Denklem 2.25' den yararlanılarak aşağıdaki gibi bulunmuştur.

TDS_{SMED hesaplanan} :SMED sonrası tip değişim süresi

$$\text{TDS}_{\text{SMED hesaplanan}} = \text{TDS}_{\text{hesaplanan}} - \text{Birim Kazanç} \quad (2.25)$$

$$\text{TDS}_{\text{SMED hes.}} = 0,002247\text{Ne}^3 - 0,1339\text{Ne}^2 + 2,504\text{Ne} + 139,95 + cC_{\text{ort},i} + kK_{\text{ort},i} \quad (2.26)$$

5. TARTIŞMA

Çalışmanın bilime olan katkısı tekstilde, dokuma işletmelerinde yapılan tip değişimlerinin bağımsız değişkenler yardımı ile bir matematiksel denklemi olabileceğidir. Bu denklem yardımı ile dokuma işletmelerindeki planlama departmanı tip değişim planlamasını daha isabetli yapabilmesidir. Bu çalışmada 1996 model DORNIER hava jetli dokuma tezgahı kullanılmıştır. Diğer marka ve farklı özelliklerdeki dokuma tezgahları için bu formülün katsayıları yeniden hesaplanmasında ışık tutmasıdır. SMED analizi yönteminin tekstilin diğer branşlarında ve diğer sektörlerde model değişimlerinde kullanılabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada hipotezimiz mevcut çalışan kadrosu ile mevcutta yapılan tip değişim üzerinde tip değişimi yapmak için SMED analizi ile tip değişim süreleri düşürmek, planlama departmanına matematiksel denklem oluşturarak günlük ve haftalık tip değişim programı yapılabileceği kabul edilmiştir.

Tezin başlangıcındaki amaca ulaşmada bağımlı değişken olan tip değişim süresine bağımsız değişkenlerin çok fazla olmasından pareto analizi ile kapsam sınırlandırılması yapıldığından kapsam ölçüsünde amaca ulaşmıştır. Kapsam dışında kalan farklı tip değişim sürelerinin hesaplanmasında ve planlama programlamasında amaca ulaşmamıştır.

6. SONUÇ

Tez iki aşamada sonuçlanmıştır. Birinci aşamada farklı iplik numaralarında ve kapsam çerçevesinde diğer bağımsız değişkenlerden dolayı tip değişim süreleri farklı olduğundan, planlama isabetli olması için tip değişim süresinin matematiksel denklemi bulunmuştur. İkinci aşamada yalın üretim tekniği olan SMED analizi ile tip değişim süresinin kısalma süresi bulunmuştur ve SMED sonrası tip değişimi matematiksel formülü bulunmuştur.

Tip değişimi kapsamı belirlenirken 2018 yılı tip değişim süreleri incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, tip değişiminde ortak ayar sağ taraf ayarıdır. Sol taraf ayarı, ekzantrik ayarı, takin ayarı, çift levent dönüşümü ve arıza bazı tip değişimlerinde meydana geldiği tespit edilmiştir. Pareto analizi ile tip değişimi matematiksel denklemi bulunmasında bağımsız değişkenlerden sol taraf ayarı ve ekzantrik ayarı dikkate alınması gereği sonucu çıkmıştır. Yine 2018 yılı yapılan tip değişimleri incelendiğinde farklı çözgü ipliklerinde yapıldığı tespit edilmiştir. Pareto analizi sonucunda sol taraf ayarı ve ekzantrik ayarı da içeren Ne10, Ne20, Ne30, Ne40 iplikleri kapsam sınırlandırılmıştır.

Kapsam içerisindeki her bir iplik için farklı değişkenlerde tip değişimi ortalama süreleri bulunarak ve tip değişim süreleri incelendiğinde iplik numara bazında üçüncü dereceden matematiksel denklem bulunmuştur. Tip değişimi denklemi ile hesaplanan tip değişim süreleri ile 2018 yılı ortalama değişimi süreleri kontrol edilmiştir. Regresyon analizi sonucu ortalama tip değişim süreleri bazında toplamda R^2 0,9529 çıkmıştır. Her bir aynı özellikteki tip değişimini farklı kişiler yaptığında tip değişim süreleri farklı olduğundan çalışan faktörünün de göz önüne alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Ortalama sapma hatası 6.05 , ortalama yüzde hatası yüzde 2.9, ortalama kara kök hata 14.98 ve bağıl standart hata 0,0717 çıkmıştır. Sapma hataları incelendiğinde bulunan denklemin kısa ve uzun vadede iyileştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Daha sonraki çalışmalarda denklemin iyileştirilmesi için çalışan faktörü ve diğer bağımsız değişkenlerin ilave edilmesi gerekliliği, aynı özellikteki tip değişimlerinin sürelerinin farklı sürelerde

sonuçlandığı tespit edildiğinden tip değişimi yapan çalışanların aynı kişilerden oluşmasına dikkat edilmelidir.

Rakip firmalarla rekabet edebilmek için müşteri odaklı, yüksek kalite ve verimli çalışma üretim stratejisini belirleyen en önemli elemanlardır. Bu çalışmada hız, kalite, verimli çalışmayı ve zaman israfını yok edecek yalın üretim tekniği SMED analizi ile sonuca gidilmiştir. Mevcut kadro çalışanı ile daha fazla tip değişimi yapmak ve bunun yanında randımanı düşürmemek için SMED analizi yapılmıştır. SMED analizi sonucunu değerlendirmek için 2018 yılı tip değişim sürelerinden aritmetik ortalama yöntemi ile mevcut süre 215,4 dakika bulunmuştur. SMED analizinde hedef süre bekleme ve yürüme süreleri sıfırlandıktan sonra yüzde 10 iyileştirme düşünülerek 103,48 dakika belirlenmiştir.

Yapılan SMED analizi sonucunda her bir çalışan için tip değişim süreleri çıkmıştır. Tip değişimcinin tip değişiminde geçireceği süre 135,7 dakika, tip değişim yardımcısının tip değişiminde geçireceği süre 128,85 dakika bulunmuştur. Dokuma tezgahının tip değişim sürecinde kapalı kaldığı süre 135,7 dakika bulunmuştur. Tip değişiminde ayar süresinde azalma yüzde 37 olmuştur. Tip değişimi hedef süreye olan uzaklık yüzde 23,7 çıkmıştır. Kazanılan aylık ilave ekipman zamanı 9511 dakikadır. Dış ayar sürecini dikkate alırsak birim kazanç 37,27 dakika çıkmıştır. Birim kazanç doğrultusunda aylık çalışan tasarrufu 8895 dakika çıkmıştır. Aylık çalışan tasarrufu süresi ile ayda 25 adet daha tip değişimi yapılabileceği çıkmıştır. Aylık tip değişimi adedinde artış yapılmayacaksa tezgah kapasitesindeki artış 1728 metre olmuştur. Sabah vardiyasında tip değişimi verilmesinin gecikmesinden dolayı kaybedilen tip değişim adeti 5.5 adettir.

Dokuma planlaması için bulunan tip değişim süresi matematiksel denklemden birim kazanç düşülerek SMED sonrası tip değişim süresi denklemi bulunmuştur.

SMED analizi sonucunda hedef süreye ulaşmak için tip değişim çalışanlarına SMED analizi ile ilgili eğitim verilmelidir. Bütün tip değişim elemanları aynı yetkinliğe getirilerek tip değişimi sürecinde birbirinin işini yaparak birinci çalışan ile ikinci çalışan arasındaki fark sıfıra indirilmelidir. Sökme takma işlemlerinde cıvata vb. bağlama

elemanları yerine kilitlemeli sistemler araştırmalar yapılmalıdır. Kopuk alma, yalancı makaranın alınması, tahar hatalarının düzeltilmesinde üçüncü bir işletme çalışanı tip değişimine yardıma gelmelidir. Tip değişimi süresini etkileyen ekzantik ayarının olmaması için çıkan kalitenin ekzantrik paketi ile giren kalitenin ekzantrik paketi aynı olmalıdır. Tip değişiminde giren kalitenin sol tarafının ayarı olmaması için dokuma hazırlık dairesinde dokuma levent mili üzerindeki başlangıç mesafesi kurallarına uyulmalıdır. Tip değişimi için takım arabası üç adet vardır ve yetersizdir. Aynı anda iki tip değişimi yapılması için dört, üç tip değişim yapılması için altı takım arabası gereklidir. Aynı anda iki tip değişimi yapabilmek için, dört takım arabası ve üç çalışanla tip değişimi SMED analizi yapılarak hedef süreye yaklaşım incelenmelidir. Tip değişiminin başlangıç saatini 08:25' den 08:15' e çekmek için bir gün önceden tip değişimi yapılacak dokuma tezgahlar belirlenmelidir. Tip değişiminde arıza olmaması için dokuma tezgahlarının yıllık bakım planı haricinde ilave yalın üretim tekniklerinden toplam üretken bakım uygulanması yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Liker, J.K., 2015. *Toyota Tarzı14 Yönetim İlkesi*. Ü. Şensoy (Çev.), İstanbul: Optimist Yayınları (orijinal basım tarihi 2001)

Okur, S.A., 1997. *Yalın üretim–2000’li yıllara doğru Türkiye sanayi için yapılanma modeli*. İstanbul, Söz Yayın Oyun ajans.

Shingo, S., 1985. *A revolution in manufacturing: The SMED system*. A.P. Dillion (Trans.) Cambridge, Productivity Press (Originally published 1983).

Womack, J.P. & Jones, D.T., 2017. *Yalın düşünce*. O. Yamak (Çev.), İstanbul: Optimist Yayınları (orijinal basım tarihi 1996, 2003)

Sürekli Yayınlar

- Almomani, M.A., Abdelhadi, A., Mumani, A. & Mumani, A., 2014. A proposed integrated model of lean assessment and analytical hierarchy process for a dynamic road map of lean implementation. *Int J Adv Manuf Technol.* (72), pp. 161-172.
- Chen, L. & Meng, B., 2010. The application of setup reduction in lean production, *Canadian Center of Science and Education*, **6**, (7), pp. 108-113.
- Dökme, F. ve Taner, E., 2013. Toplam verimli bakım stratejisi ve endüstriyel tesislerde uygulanmasının önemi. *Teknik bülten dergisi.* **42**, (4), ss. 21-31.
- Ersöz, T., Öztürk, E. ve Gürel, E., 2018. Demir çelik sektöründe toplam verimli bakım uygulaması. *Uluslararası iktisadi ve idari incelemeler dergisi*, (18. EYİ Özel Sayısı), ss. 447-458.
- Ertuğrul, İ., Özveri, O, ve Gündoğan, A., 2013. Yalın üretim sisteminin tekstil sanayinde uygulanabilirliği. *Kafkas üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi dergisi.* **4**,(6), ss. 15-32.
- Eşme, S. ve İlhan, E., 2003. Toplam verimli yönetim anlayışı ile ekipman verimliliğinin artırılması. *SAU Fen bilimleri enstitüsü dergisi*, **7**, (2), ss. 236-240.
- Grzybowska, K. & Gajdzik, B., 2012. Optymisation of equipment setup processes in enterprises. *Metalurgija.* **51**,(4), pp. 555-558.
- Jan, F., 2016. The single minute exchange of die methodology in a high-mix processing line, *Journal of competitiveness*, **8**, (2), pp. 59-69.

- Josci, R.R. & Naik, R., 2012. Application of SMED methodology- A case study in small scale industry, *International journal of scientific and research publications*, **2**, (8), pp. 1-4.
- Keleş, A.E., Gürsoy, G. ve Tantekin Çelik, G., 2013. 5s sistematığı aşamaları ve örnek bir uygulama. *Çukurova üniversitesi mühendislik mimarlık fakültesi dergisi*. **28**, (2), ss. 51-60.
- Kusar, J., Berlec, T., Zefran, F. & Starbek, M., 2010. Reduction of machine setup time. *Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering*. **56**,(12), pp. 833-845.
- Öksüz, M.K., Öner, M, ve Öner, S.C., 2017. Yalın üretim tekniklerinin endüstri 4.0 perspektifinden değerlendirilmesi. *4th International Regional Development Conference*, 21-23 Eylül 2017 Tunceli: Munzur Üniversitesi, ss. 1-9.
- Özcan, S., 1996. İstatiksel proses kontrol tekniklerinden pareto analizi ve çimento sanayinde bir uygulama. *Cumhuriyet üniversitesi iktisadi ve idari bilimler dergisi*, **2**, (2), ss. 151-174.
- Samuel, K.M., 1999. 5-S Practice: The first step towards total quality management, *Total Quality Management*, **10**, (3), pp. 345-356.
- Shinde, S., Jahagirdar, S., Sane, S. & Varandikar, V., 2014. Set-up time reduction of a manufacturing line using SMED technique, *International journal of advance industrial engineering*, **2**, (2), pp. 50-53.
- Tanık, M., 2010. Kalp ayar sürelerinin SMED metodolojisi ile iyileştirilmesi: Bir yalın altı sigma uygulaması. *Muğla üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü dergisi*, (25), ss. 117-140.

Tekin, M., Arslandere, M., Etlioğlu, M. ve Tekin, M., 2018. Büyük ölçekli bir işletmede 5S uygulaması. *International journal of social and humanities sciences*. **2**, (1), ss. 106-122.

Yalçın, M., Elyas, C., Yıldız, S., Alpşen, C. ve Yalçın, G, 2018. Yalın metodolojinin hastane laboratuvar süreçlerinin iyileştirilmesinde kullanılması (Toyota üretim sistemi spaghetti diyagramı). *Konuralp tıp dergisi*, **10**, (1), ss. 99-104.

Yıldız, H., 2011. Türkiye'nin sanayileşmesinde dokuma sanayiinin yeri ve önemi. *İstanbul üniversitesi iktisat fakültesi mecmuası*. **47**, (1-4), ss. 299-404.

Diğer Yayınlar

Akçagün, E., (2009). Hazır giyim işletmelerinde yalın üretim tekniklerinin araştırılması.

Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi FBE.

Aydın, H., (2009). Yalın üretim sistemi, değer akış haritalama yöntemi ve yalın üretim

sisteminin çalışanlara etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE.

Belgutay, A.G., (2007). Yalın üretim sistemi ve tekstil sektöründe bir örnek olay

çalışması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Maltepe Üniversitesi SBE.

Bozkan, O., (2007). Hava jetli dokuma makinelerinde hava sarfiyatına etki eden

parametrelerin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi FBE.

Çelik, H., (2018). SMED uygulamalarının imalat sürelerine ve birim maliyete olan

etkisi ve toplam ekipman etkinliği ile değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi İE.

Çörekcioğlu, M., (2006). Dokuma tezgahlarında çizelgeleme yaklaşımının iş süreçleri

modelleme notasyonu (Business process modeling notation-BPMN) ile gösterimi. *Yüksek Lisans Tezi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi FBE.

Demir, F., (2009). Yalın üretimde toplam üretken bakım ve hızlı kalıp değiştirme

(SMED) uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Gebze: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü SBE.

Ekincioglu, C., (2016). Ergonomik risk değerlendirme ve gri esaslı taguchi yöntemleri ile bir SMED yaklaşımı önerisi ve uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi FBE.

Ersoy, A., (2007). Yalın üretim tekniklerinden hızlı kalıp değişimi ve bir imalat işletmesi uygulaması. *Tezsiz Yüksek Lisans Projesi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Filiz, H., (2008). Yalın üretim tekniklerinden hızlı kalıp değişimi ve bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Gökçe, İ., (2006). Mevcut üretim sürecinin yalın üretim yaklaşımıyla yeniden yapılandırılması ve bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Hülagü, K.T., (2011). Çelik boru imalatında yalın üretim ve SMED uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi FBE.

Kemalbay, V., (2012). Tekli dakikalarda kalıp değiştirme zeki karar destek sistemi ve tekstil sektöründe uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

Kocakoç, M., (2008). Montaj süreçlerinde yalın üretim verileri analizi. *Doktora Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Özgüvenç, D., (2011). Kalite problemlerinin sınıflandırılmasında çok kriterli pareto analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Tekstil teknolojisi iplik numaralandırma, 2014, http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B0plik%20Numaraland%C4%B1rma.pdf (Erişim tarihi 24 Mart 2019) ss.1-44

Terli, A., (2009). Yalın üretime geçiş sürecinde “5S” sisteminin hazır giyim işletmelerinde uygulama düzeyleri. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi EBE.

Üstün, İ., (2018). Regresyon ve multi regresyon analizleri kullanılarak güneş ışınımı miktarının tahmininde yeni modellerin oluşturulması. *Yüksek Lisans Tezi*. İskenderun: İskenderun Teknik Üniversitesi FBE.

Yalçıntekin, T., (2015). Yalın üretim felsefesinin ve tekniklerinin bir tekstil işletmesinde uygulanması. *Yüksek Lisans Tezi*. Konya: Selçuk Üniversitesi SBE.

EKLER



EK 1: 2018 yılı tip değişim süreleri

Sıra No	Tarih	Tezgah No	Giren Kalite	Çözgü Ne	Başlama Saati	Bitiş Saati	Top. Süre dak	Ekzantrik	Takin	Sol Taraf	Çift Levent	Arıza dk
1	02.01.2018	325	SCL.212	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
2	02.01.2018	418	USC.315	60	16:15	22:30	375	0	0	0	0	0
3	02.01.2018	332	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
4	02.01.2018	141	YC.204	20	09:45	13:00	195	0	0	1	0	0
5	03.01.2018	426	SC.233	40	16:45	21:00	255	1	0	1	0	0
6	03.01.2018	138	MMS.150	12	08:20	10:30	130	0	0	1	0	0
7	03.01.2018	132	MMB.150	12	10:40	14:10	210	1	1	1	0	0
8	03.01.2018	326	TMP.1447	30	14:15	16:10	115	0	0	0	0	0
9	04.01.2018	508	USC.290	60	08:25	14:20	355	0	0	1	1	0
10	04.01.2018	326	SC.212	40	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
11	04.01.2018	144	SC.233	40	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
12	05.01.2018	303	TMP.1448	60	12:15	15:00	165	0	0	0	0	0
13	05.01.2018	326	SCL.270	40	17:15	21:00	225	0	0	1	0	0
14	06.01.2018	145	SC.178	40	16:30	20:30	240	1	0	1	0	0
15	06.01.2018	303	SCL.270	40	08:25	13:25	300	1	0	0	0	20
16	06.01.2018	139	SC.178	40	11:10	16:15	305	1	0	1	0	35
17	06.01.2018	133	SC.178	40	08:15	11:00	165	0	0	1	0	0
18	08.01.2018	502	TMP.1384	60	08:30	12:00	210	0	0	1	0	30
19	08.01.2018	141	MMY.150	16	12:30	16:00	210	1	0	1	0	30
20	08.01.2018	294	DBR.300	30	18:45	23:30	285	1	1	1	0	0
21	08.01.2018	338	LIP.263	30	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
22	08.01.2018	130	SC.178	40	13:00	16:00	180	1	0	1	0	0
23	09.01.2018	312	SCL.212	40	19:10	22:50	220	1	0	1	0	0
24	09.01.2018	131	HSP.180	40	08:30	13:00	270	1	1	1	0	0
25	09.01.2018	113	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
26	09.01.2018	129	SCL.204	40	13:30	16:15	165	1	0	0	0	0
27	09.01.2018	312	DRF.214	30	12:00	16:00	240	1	1	0	0	0
28	10.01.2018	330	SCL.212	40	16:20	20:45	265	1	0	1	0	30
29	10.01.2018	502	SPK.237	60	08:15	11:30	195	0	0	1	0	0
30	10.01.2018	138	DRF.232	40	08:17	12:00	223	1	1	1	0	0
31	10.01.2018	514	SPP.143*2	60	08:30	15:00	390	0	1	1	1	0
32	11.01.2018	509	DHS.232	30	08:30	13:15	285	0	0	1	0	0
33	11.01.2018	110	TFL.310	40	11:30	16:00	270	1	0	0	0	0
34	11.01.2018	111	TFL.310	40	08:15	11:00	165	1	0	1	0	0
35	11.01.2018	132	TMP.1414	60	19:30	00:00	270	1	0	1	0	0
36	12.01.2018	117	SC.233	40	08:15	11:00	165	1	0	1	0	0
37	12.01.2018	127	SC178	40	17:30	00:00	390	1	0	1	0	0
38	13.01.2018	132	SC.178	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	20
39	13.01.2018	301	SCL.212	40	14:00	16:00	120	0	0	0	0	0
40	13.01.2018	310	LIP.263	30	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
41	13.01.2018	141	KR.170	20	16:20	20:00	220	1	0	1	0	0
42	15.01.2018	506	DHS.212	30	08:20	14:00	340	0	0	1	0	0
43	15.01.2018	114	TMP.1438	40	08:45	11:15	150	0	0	1	0	0
44	15.01.2018	310	BMR.233	30	12:30	15:30	180	1	0	0	0	25
45	15.01.2018	114	SC.233	40	20:00	23:00	180	1	0	1	0	0
46	16.01.2018	141	SC.233	40	16:15	23:35	440	1	0	1	0	0
47	16.01.2018	421	HTS.300	40	08:30	13:00	270	1	1	1	0	30
48	16.01.2018	131	SC.233	40	08:20	11:30	190	1	0	1	0	0
49	16.01.2018	137	SC.233	40	12:10	16:00	230	1	0	1	0	0
50	16.01.2018	135	SC.233	40	08:20	11:00	160	1	0	1	0	0
51	17.01.2018	417	HTS.300	40	12:10	15:00	170	1	1	0	0	0
52	17.01.2018	144	SC.233	40	20:00	00:00	240	1	0	0	0	0
53	18.01.2018	297	BMR.233	30	11:10	15:30	260	1	0	1	0	60
54	18.01.2018	145	SC.178	40	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
55	18.01.2018	425	HTS.300	40	08:20	13:00	280	1	1	1	0	0
56	19.01.2018	332	PAF.147*2	16	20:00	00:00	240	1	1	0	0	0

57	20.01.2018	305	CB.127*2	40	08:20	11:35	195	1	0	1	0	0
58	20.01.2018	139	CB.190	40	16:15	20:30	255	1	0	1	0	0
59	20.01.2018	507	SPK.237	60	20:30	00:00	210	0	0	1	0	0
60	20.01.2018	138	CB.190	40	12:15	16:00	225	1	0	0	0	0
61	22.01.2018	424	AMB.260	40	17:00	22:00	300	1	0	1	0	0
62	22.01.2018	504	UC.247	40	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
63	22.01.2018	326	TMP.1472	30	12:00	15:50	230	1	0	0	0	0
64	23.01.2018	326	BRF.222	30	16:30	18:15	105	1	0	1	0	0
65	23.01.2018	118	LBS.140*2	12	19:00	23:20	260	1	1	1	0	0
66	23.01.2018	504	SPK.237	60	08:15	12:15	240	0	0	0	0	0
67	23.01.2018	503	SPK.237	60	12:05	16:00	235	0	0	0	0	0
68	24.01.2018	111	CB.163*2	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
69	24.01.2018	146	RB.170	30	12:00	15:00	180	1	0	1	0	0
70	24.01.2018	128	BRF.214	30	19:00	22:50	230	1	0	1	0	0
71	24.01.2018	305	BRF.214	30	16:30	18:15	105	0	0	1	0	0
72	24.01.2018	316	CB.163*2	40	10:30	16:00	330	0	0	0	0	180
73	25.01.2018	321	BRF.214	30	08:22	11:35	193	1	0	1	0	0
74	25.01.2018	130	BRF.233	30	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
75	25.01.2018	418	VSA.290	60	08:15	13:40	325	1	0	1	1	0
76	25.01.2018	307	UC.300	40	13:00	15:45	165	0	0	1	0	0
77	26.01.2018	133	BRF.233	30	16:30	19:10	160	1	0	1	0	0
78	26.01.2018	338	BRF.233	30	19:00	22:45	225	1	0	0	0	0
79	26.01.2018	503	DKB.290	60	08:15	12:30	255	0	0	0	0	0
80	26.01.2018	312	BRF.233	30	10:30	13:00	150	1	0	1	0	0
81	26.01.2018	132	TMP.1475	40	13:40	16:10	150	1	0	1	0	0
82	26.01.2018	306	BRF.233	30	08:25	13:50	325	1	0	0	0	75
83	27.01.2018	294	BRF.214	30	16:15	18:30	135	1	0	1	0	0
84	27.01.2018	142	BRF.233	30	08:23	14:30	367	0	0	1	0	0
85	27.01.2018	337	TMP.1476	40	21:00	23:30	150	1	0	1	0	0
86	27.01.2018	311	BRF.214	30	08:15	13:30	315	1	0	0	0	0
87	29.01.2018	421	PAF.147*2	16	16:15	00:00	465	1	0	1	0	0
88	29.01.2018	422	UC.300	40	12:30	16:15	225	1	0	1	0	0
89	29.01.2018	514	DHS.232	30	18:00	23:45	345	0	0	1	0	0
90	29.01.2018	132	BRF.233	30	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
91	29.01.2018	337	BRF.214	30	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
92	30.01.2018	324	BRF.233	30	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
93	30.01.2018	146	SCL.156	40	22:00	01:00	180	1	0	1	0	0
94	30.01.2018	243	HS.141*2	20	17:50	21:50	240	1	0	0	0	0
95	31.01.2018	300	VSA.290	60	08:30	13:00	270	1	0	1	1	30
96	31.01.2018	340	RC.263	20	20:20	23:30	190	1	0	0	0	0
97	31.01.2018	327	BRF.233	30	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
98	31.01.2018	139	BRF.233	30	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
99	31.01.2018	297	UC.300	40	13:00	16:15	195	1	0	0	0	0
100	01.02.2018	328	SCL.212	40	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
101	01.02.2018	138	YC.232	20	08:30	12:45	255	0	0	1	0	0
102	01.01.2018	145	YC.214	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	20
103	01.02.2018	108	LCSM.150*2	40	16:20	23:35	435	1	0	1	0	40
104	02.02.2018	331	TMP.1430	40	18:10	22:10	240	1	0	0	0	0
105	02.02.2018	501	PBA.242	30	15:00	18:00	180	0	0	0	0	0
106	02.02.2018	302	BRF.233	30	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
107	03.02.2018	111	KR.295	20	14:00	15:45	105	0	0	1	0	40
108	03.02.2018	310	BRF.233	30	09:30	12:00	150	1	0	0	0	0
109	03.02.2018	331	BRF.233	30	08:30	11:00	150	0	0	0	0	40
110	03.02.2018	508	PBA.242	30	16:20	22:00	340	0	0	1	0	0
111	05.02.2018	146	PC.233	40	19:30	00:00	270	1	0	1	0	0
112	05.02.2018	127	YC.214	20	15:00	19:00	240	1	0	1	0	0
113	05.02.2018	319	BRF.233	30	08:30	14:30	360	1	0	1	0	180
114	05.02.2018	323	TMP.1438	30	13:30	17:00	210	1	0	1	0	0
115	06.02.2018	326	ICP.222	40	16:15	19:00	165	0	0	0	0	0
116	06.02.2018	325	SCL.247	40	20:15	23:45	210	0	0	1	0	0
117	06.02.2018	418	USC.265	60	12:30	16:15	225	0	0	1	0	0

118	06.02.2018	502	PBA.242	30	08:30	12:30	240	0	0	1	0	35
119	06.02.2018	323	PA.150*2	16	08:20	13:20	300	1	1	1	0	0
120	06.02.2018	128	BRF.233	30	13:15	15:30	135	0	0	0	0	0
121	07.02.2018	420	KR.295	20	08:20	11:00	160	1	1	1	0	0
122	07.02.2018	424	BVT.258	40	11:05	14:30	205	0	0	1	0	0
123	07.02.2018	120	TMP.1313	10	08:30	13:15	285	1	0	1	0	0
124	07.02.2018	309	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
125	08.02.2018	296	BVT.212	40	08:30	11:00	150	0	0	0	0	30
126	08.02.2018	316	BVT.258	40	12:30	16:15	225	1	0	1	0	0
127	08.02.2018	313	BVT.233	40	08:22	11:00	158	0	0	1	0	0
128	08.02.2018	507	TMP.1474	10	12:10	16:00	230	0	0	0	0	0
129	08.02.2018	120	ADM.236	40	16:30	20:00	210	0	1	1	0	0
130	08.02.2018	505	SC.233	40	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
131	09.02.2018	419	KR.279	20	16:15	21:30	315	1	0	1	0	0
132	09.02.2018	330	ADM.236	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
133	09.02.2018	339	KR.279	20	12:50	15:00	130	1	0	0	0	0
134	09.02.2018	507	TMP.1497	40	08:20	12:45	265	0	0	1	0	0
135	09.02.2018	314	SC.280	40	12:30	15:45	195	0	0	1	0	0
136	10.02.2018	300	KR.279	20	08:30	11:40	190	1	0	1	0	0
137	10.02.2018	143	IKL.170	30	14:30	16:15	105	1	0	1	0	0
138	10.02.2018	503	USC.265	60	10:35	16:00	325	0	0	1	1	0
139	10.02.2018	138	BRF.233	30	08:20	10:20	120	0	0	0	0	0
140	10.02.2018	129	RF.212	30	08:20	11:30	190	1	0	1	0	0
141	10.02.2018	134	SC.270	40	08:30	11:20	170	0	0	0	0	0
142	12.02.2018	417	AF.164*2	20	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
143	12.02.2018	325	RF.212	30	12:00	16:00	240	1	0	1	0	0
144	12.02.2018	106	USC.265	60	17:30	23:15	345	1	0	1	1	0
145	12.02.2018	126	RYE.212	30	08:20	11:10	170	1	0	1	0	0
146	12.02.2018	340	KR.279	20	11:15	14:45	210	1	0	0	0	0
147	12.02.2018	303	RYE.212	30	14:50	17:00	130	1	0	1	0	0
148	13.02.2018	504	RYE.212	30	12:10	15:40	210	0	0	1	0	0
149	13.02.2018	297	RYE.212	30	08:20	11:25	185	1	0	1	0	0
150	13.02.2018	119	AF.164*2	20	16:30	19:30	180	1	0	0	0	0
151	13.02.2018	507	RYE.212	30	20:30	23:20	170	0	0	1	0	0
152	13.02.2018	304	RFY.233	30	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
153	13.02.2018	328	RFN.212	30	12:00	16:00	240	1	0	1	0	0
154	14.02.2018	301	SC.280	40	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
155	14.02.2018	510	TMP.1438	40	12:05	16:00	235	0	0	1	0	0
156	14.02.2018	318	SC.233	40	20:30	23:30	180	0	0	1	0	0
157	14.02.2018	293	BRF.233	30	08:20	11:30	190	1	0	0	0	0
158	14.02.2018	332	BRF.233	30	12:10	15:35	205	1	0	0	0	0
159	14.02.2018	512	SC.233	40	16:30	19:15	165	0	0	1	0	0
160	15.02.2018	145	MMC.150	8	16:30	19:00	150	1	0	1	0	0
161	15.02.2018	139	KR.199	20	20:15	22:00	105	0	0	0	0	0
162	15.02.2018	513	SPP.143*2	20	12:10	16:00	230	0	1	1	0	0
163	15.02.2018	510	SC.233	40	12:00	16:00	240	1	0	1	0	0
164	15.02.2018	427	KR.279	20	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
165	15.02.2018	315	KR.279	20	08:21	12:30	249	1	0	1	0	0
166	16.02.2018	143	KR.199	20	08:20	11:20	180	1	0	1	0	0
167	16.02.2018	145	TMP.1769	40	08:15	11:00	165	1	0	1	0	0
168	16.02.2018	421	KR.279	20	18:00	21:00	180	1	0	1	0	0
169	16.02.2018	316	KR.279	20	16:30	19:00	150	1	0	1	0	0
170	17.02.2018	134	KR.199	20	12:10	15:30	200	1	0	0	0	0
171	17.02.2018	129	KR.199	20	08:20	11:30	190	1	0	0	0	0
172	17.02.2018	118	RF.295	30	08:15	12:50	275	1	0	0	0	0
173	17.02.2018	312	DRF.285	30	12:55	16:00	185	1	1	0	0	0
174	17.02.2018	320	DRF.285	30	18:30	23:00	270	1	1	1	0	40
175	19.02.2018	136	KR.199	20	10:30	13:30	180	1	0	1	0	0
176	19.02.2018	333	DRF.285	30	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
177	19.02.2018	143	KR.199	20	16:20	18:55	155	0	0	0	0	0
178	19.02.2018	296	DRF.285	30	18:00	23:00	300	1	1	1	0	0

179	19.02.2018	322	DRF.285	30	08:15	11:30	195	1	1	0	0	0
180	19.02.2018	425	KR.279	20	12:00	16:00	240	1	0	1	0	0
181	20.02.2018	309	CSB.234	40	17:15	21:55	280	0	0	1	0	0
182	20.02.2018	313	DRF.285	30	14:00	16:15	135	1	1	0	0	0
183	20.02.2018	424	DBR.300	40	08:30	13:45	315	1	1	1	0	0
184	20.02.2018	111	HRF.172*2	30	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
185	20.02.2018	334	DRF.285	30	12:00	15:50	230	1	1	1	0	0
186	21.02.2018	422	BMR.165*2	30	08:15	11:00	165	0	0	1	0	0
187	21.02.2018	511	TMP.1512	20	11:05	15:55	290	0	0	1	0	0
188	21.02.2018	133	KR.199	20	16:35	19:00	145	0	0	1	0	0
189	21.02.2018	132	KR.199	20	12:30	14:50	140	0	0	0	0	0
190	21.02.2018	319	DRF.285	30	08:30	11:00	150	1	1	0	0	0
191	22.02.2018	302	ABM.236	40	08:30	14:00	330	1	0	1	0	10
192	22.02.2018	420	BMR.165*2	30	08:15	11:00	165	0	0	1	0	0
193	22.02.2018	331	BUC.247	40	11:05	15:45	280	1	1	0	0	0
194	22.02.2018	310	HRF.287	30	22:10	00:00	110	0	0	0	0	0
195	22.02.2018	327	HRF.287	30	17:35	22:00	265	0	0	0	0	0
196	23.02.2018	142	KR.199	20	08:30	10:30	120	0	0	0	0	0
197	23.02.2018	130	KR.199	20	10:00	12:30	150	0	0	0	0	0
198	23.02.2018	338	HRF.287	30	08:15	11:25	190	0	0	0	0	0
199	23.02.2018	511	TMP.2212	20	12:00	16:00	240	0	0	0	0	0
200	23.02.2018	513	BSI.287	40	21:10	00:10	180	0	0	0	0	0
201	23.02.2018	511	BSI.287	40	16:20	21:00	280	0	0	1	0	0
202	24.02.2018	428	BMR.165*2	30	08:30	14:15	345	1	0	1	0	80
203	24.02.2018	501	BSI.268	40	14:15	16:15	120	0	0	0	0	0
204	24.02.2018	293	UC.220	40	22:50	01:30	160	0	0	1	0	0
205	24.02.2018	510	DBR.300	40	17:45	22:25	280	0	1	1	0	0
206	24.02.2018	329	UCL.220	40	08:55	12:40	225	1	0	1	0	0
207	26.02.2018	512	BSI.287	40	08:30	15:15	405	0	0	1	0	0
208	26.02.2018	303	UCL.220	40	11:20	15:45	265	0	0	0	0	0
209	26.02.2018	504	TMP.1536	40	16:15	19:00	165	0	0	0	0	0
210	26.02.2018	326	UCL.220	40	19:30	00:00	270	0	0	0	0	0
211	26.02.2018	324	UCL.220	40	08:25	11:15	170	0	0	1	0	0
212	27.02.2018	127	ABM.217	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
213	27.02.2018	424	PAF.147*2	16	16:15	21:50	335	1	0	1	0	0
214	27.02.2018	504	TMP.1532	20	21:55	00:00	125	0	0	0	0	0
215	27.02.2018	140	PAF.183	16	13:20	15:30	130	1	0	1	0	0
216	27.02.2018	422	TCP.165*2	50	08:25	15:45	440	1	0	1	1	0
217	28.02.2018	295	DUC.213	40	08:25	13:15	290	1	1	1	0	0
218	20.02.2018	304	TMP.1538	16	13:25	15:15	110	1	0	1	0	0
219	28.02.2018	417	PAF.147*2	16	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
220	28.02.2018	301	DUC.226	40	13:15	16:15	180	1	1	1	0	0
221	28.02.2018	110	BRF.233	40	18:00	22:00	240	1	0	1	0	0
222	01.03.2018	111	LPA.150*2	30	13:30	16:15	165	1	0	0	0	0
223	01.03.2018	325	DUC.233	40	13:15	17:00	225	1	1	1	0	0
224	01.03.2018	504	RDA.285	60	08:25	13:00	275	0	1	0	0	0
225	01.03.2018	304	CSB.214	40	08:30	14:00	330	1	0	1	0	0
226	01.03.2018	510	NDB.150	10	21:45	00:00	135	0	1	1	0	0
227	02.03.2018	320	SC.233	40	08:40	12:40	240	1	0	0	0	0
228	02.03.2018	507	TMP.1530	10	08:23	11:30	187	0	1	1	0	0
229	02.03.2018	502	HTL.255	60	13:00	16:15	195	0	0	1	0	0
230	02.03.2018	507	HTL.255	60	21:00	00:00	180	0	0	1	0	0
231	03.03.2018	118	RF.145*2	30	16:15	23:00	405	0	0	0	0	0
232	03.03.2018	297	SC.233	40	08:30	12:30	240	1	0	1	0	0
233	03.03.2018	146	PAF.412*2	16	08:24	11:30	186	1	0	0	0	0
234	03.03.2018	328	SC.233	40	13:00	16:15	195	1	0	1	0	30
235	05.03.2018	126	LPD.150	30	16:15	18:15	120	1	0	1	0	0
236	05.03.2018	119	BTV.258	40	18:15	23:00	285	1	0	1	0	0
237	05.03.2018	124	DBR.300	40	08:24	13:00	276	1	1	0	0	0
238	05.03.2018	108	BPR.169*2	30	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
239	06.03.2018	334	SC.233	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0

240	06.03.2018	418	TCH.300	40	08:25	13:30	305	1	1	1	1	0
241	06.03.2018	510	TMP.1541	40	16:55	22:00	305	0	0	1	0	0
242	07.03.2018	510	TMP.1542	40	18:00	21:50	230	0	0	0	0	0
243	07.03.2018	312	SC.233	40	08:20	12:55	275	1	0	0	0	0
244	07.03.2018	126	SB.178	40	13:00	16:00	180	1	0	1	0	0
245	07.03.2018	243	SB.226	40	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
246	07.03.2018	313	SC.247	40	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
247	08.03.2018	319	BUC.216	40	12:00	15:50	230	1	1	0	0	0
248	08.03.2018	333	YCB.232	20	12:00	15:50	230	1	0	1	0	0
249	08.03.2018	310	SB.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
250	08.03.2018	119	LPA.150*2	30	16:50	20:50	240	1	0	1	0	0
251	08.03.2018	296	BRF.270	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
252	09.03.2018	503	BADM.150	30	15:30	22:05	395	0	1	1	0	0
253	09.03.2018	138	TMP.1539	30	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
254	09.03.2018	314	SB.218	40	12:00	13:55	115	0	0	1	0	0
255	09.03.2018	507	BCS.233	40	14:30	17:30	180	0	0	1	0	0
256	09.03.2018	510	TMP.1540	50	08:24	10:30	126	0	0	0	0	0
257	09.03.2018	514	BCS.233	40	10:45	14:00	195	0	0	1	0	0
258	10.03.2018	333	PAF.147*2	16	11:00	14:50	230	1	1	1	0	0
259	10.03.2018	138	YDP.166	60	08:15	11:00	165	1	1	1	0	0
260	10.03.2018	327	PAF.147*2	16	11:10	15:45	275	1	1	1	0	0
261	10.03.2018	510	BADM.150	30	08:23	10:45	142	0	1	1	0	0
262	10.03.2018	138	YC.178	20	21:00	00:10	190	1	0	1	0	0
263	10.03.2018	118	AF.164*2	20	16:30	19:30	180	1	0	1	0	60
264	12.03.2018	313	SC.270	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
265	12.03.2018	126	ICP.222	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
266	12.03.2018	428	PSO.300	40	13:15	17:00	225	1	0	1	0	0
267	12.03.2018	124	PAF.147*2	16	16:20	21:00	280	1	1	0	0	0
268	12.03.2018	504	NDB.150	10	21:00	23:55	175	0	1	1	1	0
269	12.03.2018	305	SC.270	40	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
270	13.03.2018	317	PAF.147*2	16	08:15	11:25	190	1	1	1	0	0
271	13.03.2018	138	SC.233	40	13:30	15:45	135	1	0	1	0	0
272	13.03.2018	330	CB.190	40	21:25	23:55	150	1	0	0	0	0
273	13.03.2018	310	CB.190	40	12:00	16:00	240	1	0	1	0	0
274	13.02.2018	121	PAF.147*2	16	16:50	21:15	265	1	1	0	0	25
275	14.03.2018	106	TCH.300	40	08:30	14:30	360	1	0	1	0	0
276	14.03.2018	118	CB.163*2	40	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
277	14.03.2018	505	BCS.233	40	17:40	21:45	245	0	0	1	0	0
278	14.03.2018	115	CB.163*2	40	14:15	16:15	120	1	0	1	0	0
279	15.03.2018	308	PSO.300	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
280	15.03.2018	323	TCH.300	40	08:15	14:00	345	1	0	0	0	0
281	15.03.2018	506	BCS.233	40	19:30	23:20	230	0	0	1	0	0
282	15.03.2018	117	DUC.300	40	08:30	13:30	300	1	1	1	0	0
283	16.03.2018	338	CB.143*2	40	08:30	10:50	140	0	0	0	0	0
284	16.03.2018	314	DSB.260	40	11:00	15:30	270	1	1	1	0	0
285	16.03.2018	113	RFD.150*2	30	08:15	14:30	375	1	1	1	0	0
286	16.03.2018	309	SCL.247	40	19:00	22:10	190	0	0	1	0	0
287	16.03.2018	501	PKN.233	16	08:30	14:00	330	0	0	0	0	0
288	17.03.2018	508	TA.234	40	18:10	22:30	260	0	0	0	0	0
289	17.03.2018	501	TMP.1561	20	10:30	14:30	240	0	0	1	0	0
290	17.03.2018	136	RYE.212	40	08:15	11:00	165	0	0	0	0	0
291	17.03.2018	132	RF.212	30	11:10	15:25	255	0	0	1	0	0
292	17.03.2018	129	KR.199	20	08:30	10:30	120	0	0	0	0	0
293	19.03.2018	501	TA.234	40	08:30	13:50	320	0	0	1	0	0
294	19.03.2018	117	RFD.150*2	30	08:26	13:45	319	1	1	1	0	0
295	19.03.2018	338	BRF.212	30	15:55	18:10	135	0	0	1	0	0
296	19.03.2018	423	RFD.150*2	30	14:15	16:15	120	0	1	0	0	0
297	19.03.2018	502	TA.234	40	18:25	23:35	310	0	0	0	0	0
298	20.03.2018	111	AF.164*2	20	08:25	11:15	170	1	0	0	0	0
299	20.03.2018	127	SCL.190	40	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
300	20.03.2018	322	SC.295	40	16:15	21:00	285	1	0	0	0	0

301	20.03.2018	422	DSC.320	40	11:00	14:30	210	1	1	1	0	0
302	20.03.2018	140	PR.242	30	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
303	21.03.2018	120	SC.295	40	11:00	15:20	260	0	0	1	0	0
304	21.03.2018	309	SC.295	40	17:30	21:00	210	0	0	0	0	0
305	21.03.2018	511	TMP.1560	10	21:10	00:00	170	0	0	1	0	0
306	21.03.2018	140	RF.233	30	12:30	14:45	135	0	0	1	0	0
307	21.03.2018	513	TA.278	40	08:25	11:15	170	0	0	0	0	0
308	22.03.2018	314	SC.285	40	08:20	15:00	400	1	0	0	0	120
309	22.03.2018	134	SC.216	40	16:15	21:15	300	1	0	1	0	0
310	22.03.2018	420	AF.164*2	12	08:30	10:45	135	1	0	0	0	0
311	22.03.2018	313	YC.248	20	11:00	13:30	150	1	0	1	0	0
312	22.03.2018	143	TMP.1569	30	13:40	16:00	140	0	0	0	0	0
313	23.03.2018	319	SC.295	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
314	23.03.2018	511	PKN.233	16	12:45	15:15	150	0	0	0	0	0
315	23.03.2018	307	RFD.150*2	30	16:15	21:40	325	1	1	1	0	0
316	23.03.2018	294	SC.295	40	08:20	13:00	280	1	0	1	0	0
317	24.03.2018	143	MMC.150	8	08:30	12:00	210	1	0	1	0	0
318	24.03.2018	509	NDB.150*2	10	08:23	15:00	397	0	1	1	0	0
319	24.03.2018	311	SC.295	40	14:00	16:15	135	1	0	1	0	0
320	24.03.2018	321	YC.270	20	18:30	22:30	240	0	0	0	0	0
321	24.03.2018	428	DUC.270	40	08:30	13:00	270	1	1	0	0	0
322	26.03.2018	122	LBS.140*2	10	16:15	18:30	135	1	1	0	0	0
323	26.03.2018	133	MMC.150	8	12:00	15:40	220	1	0	1	0	0
324	26.03.2018	310	SC.295	40	08:24	14:30	366	1	0	1	0	0
325	27.03.2018	512	VSV.290	60	18:30	00:15	345	0	0	1	1	0
326	27.03.2018	115	LPD.150*2	30	10:15	14:15	240	1	0	1	0	0
327	27.03.2018	110	DUC.300	40	08:30	15:00	390	1	1	1	0	0
328	27.03.2018	140	AF.168	20	12:30	16:00	210	1	0	1	0	0
329	27.03.2018	146	CS.230	40	17:00	21:45	285	1	0	0	0	0
330	27.03.2018	503	ABM.247	40	08:15	15:00	405	0	0	1	0	0
331	27.03.2018	118	RFD.150*2	30	12:10	16:00	230	1	1	0	0	0
332	27.03.2018	121	BRF.146*2	30	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
333	28.03.2018	296	DSC.212	40	12:30	15:00	150	1	1	0	0	20
334	28.03.2018	418	LPD.150*2	30	08:25	11:00	155	1	0	1	0	0
335	28.03.2018	127	CS.230	20	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
336	28.03.2018	142	AF.168	20	12:30	15:30	180	0	0	0	0	0
337	28.03.2018	514	TMP.1568	30	15:00	18:15	195	0	0	1	0	0
338	28.03.2018	337	PA.280	16	18:15	22:15	240	1	0	1	0	0
339	29.03.2018	330	DSC.212	40	16:15	18:40	145	1	1	1	0	0
340	29.03.2018	514	VSV.290	70	18:30	00:15	345	0	1	1	0	0
341	29.03.2018	129	CS.230	20	08:25	10:30	125	1	0	0	0	0
342	29.03.2018	332	DSC.212	40	12:30	15:30	180	1	1	1	0	0
343	30.03.2018	424	RFD.150*2	30	09:00	15:10	370	1	1	1	0	0
344	30.03.2018	510	ALB.140*2	30	16:45	22:45	360	0	1	1	1	0
345	30.03.2018	333	SCL.270	40	12:00	15:20	200	1	0	0	0	0
346	30.03.2018	417	BPR.169*2	30	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
347	31.03.2018	141	TMP.1586	20	16:30	20:30	240	1	0	1	0	0
348	31.03.2018	327	DSC.212	40	10:00	15:00	300	1	1	1	0	0
349	31.03.2018	317	BUC.226	40	11:15	15:30	255	1	1	1	0	0
350	31.03.2018	133	MMC.150	8	08:25	11:10	165	1	0	1	0	0
351	31.03.2018	126	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
352	02.04.2018	422	CNS.305	50	20:05	00:10	245	1	0	1	1	0
353	02.04.2018	143	AFB.15	20	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
354	02.04.2018	134	VA.166	40	14:00	17:30	210	1	1	1	0	0
355	02.04.2018	133	VA.150	40	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
356	02.04.2018	144	TMP.1865	20	16:20	19:30	190	0	0	1	0	0
357	02.04.2018	505	TMP.1549	20	12:00	16:00	240	0	0	0	0	0
358	02.04.2018	304	DAF.242	20	08:15	11:30	195	1	1	1	0	0
359	03.04.2018	418	CNS.305	50	19:40	00:10	270	1	1	1	1	0
360	03.04.2018	119	LPD.150*2	30	16:20	19:30	190	1	0	0	0	0
361	03.04.2018	108	USC.265	60	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0

362	03.04.2018	141	VDM.150	16	12:30	15:50	200	1	1	1	0	0
363	03.04.2018	300	CNS.305	50	08:30	15:30	420	1	0	1	1	0
364	04.04.2018	337	UC.260	40	12:00	16:00	240	1	0	0	0	0
365	04.04.2018	131	VDM.150	16	08:30	11:30	180	1	1	1	0	0
366	04.04.2018	145	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
367	04.04.2018	315	RFD.150*2	30	17:35	21:30	235	1	1	1	0	0
368	04.04.2018	505	TMP.1555	10	12:30	17:00	270	0	0	1	0	0
369	05.04.2018	328	AF.248	20	19:10	23:10	240	1	0	0	0	0
370	05.04.2018	308	RFD.150*2	30	08:30	13:30	300	1	1	1	0	0
371	05.04.2018	144	BRF.165	30	16:20	18:30	130	0	0	0	0	0
372	06.04.2018	299	RFD.150*2	30	16:20	20:50	270	1	1	1	0	0
373	06.04.2018	305	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
374	06.04.2018	504	NDB.150*2	10	08:30	11:30	180	0	1	1	0	0
375	06.04.2018	122	DUC.233	40	12:30	15:30	180	1	1	0	0	0
376	07.04.2018	505	HBS.315	40	08:30	12:30	240	0	1	1	0	0
377	07.04.2018	139	CNC.150	50	12:45	15:30	165	0	0	0	0	0
378	07.04.2018	331	DUC.247	40	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
379	07.04.2018	339	DUC.247	40	08:30	13:00	270	1	1	0	0	0
380	07.04.2018	504	HBS.315	40	16:20	20:40	260	0	1	1	0	0
381	09.04.2018	313	HBS.280	40	13:00	15:30	150	1	1	1	0	0
382	09.04.2018	111	HRF.172*2	30	08:30	14:30	360	1	0	0	0	0
383	09.04.2018	130	RF.185	30	19:30	22:00	150	0	0	1	0	0
384	09.04.2018	143	DSRC.170	60	10:10	14:00	230	1	1	1	0	0
385	10.04.2018	426	BTP.295	20	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
386	10.04.2018	317	ABM.260	40	20:00	00:00	240	1	0	1	0	0
387	10.04.2018	304	BTP.295	16	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
388	10.04.2018	303	ABM.260	40	16:15	20:30	255	1	0	1	0	0
389	10.04.2018	321	BTP.295	20	08:25	11:30	185	1	0	0	0	0
390	10.04.2018	427	LBS.140*2	10	12:00	16:00	240	1	1	1	0	0
391	11.04.2018	111	BTP.295	16	08:20	11:20	180	1	0	1	0	0
392	11.04.2018	340	BTP.295	16	12:10	14:10	120	1	0	0	0	45
393	11.04.2018	323	HBS.250	40	08:30	14:00	330	0	0	0	0	0
394	11.04.2018	506	ABM.260	40	16:45	18:30	105	0	0	1	0	0
395	11.04.2018	134	TMP.1586	20	20:30	23:40	190	1	0	1	0	0
396	12.04.2018	334	BTP.295	16	16:30	21:00	270	1	0	0	0	0
397	12.04.2018	509	VPK.3034	30	21:30	00:15	165	0	0	1	0	0
398	12.04.2018	507	ABC.254	10	09:00	15:00	360	0	0	1	0	0
399	12.04.2018	327	BTP.295	16	08:20	11:15	175	1	0	0	0	0
400	12.04.2018	297	BTP.281	16	12:10	16:00	230	1	0	0	0	0
401	13.04.2018	106	CRS.320	40	08:20	14:25	365	1	1	1	0	0
402	13.04.2018	316	BTP.295	16	08:30	13:30	300	1	0	1	0	0
403	13.04.2018	427	RF.170*2	30	16:15	18:00	105	1	0	1	0	0
404	13.04.2018	134	SF.214	20	18:15	21:45	210	1	0	1	0	0
405	13.04.2018	421	BTP.295	16	21:30	00:15	165	1	0	1	0	0
406	14.04.2018	141	RFY.233	30	08:30	11:15	165	1	0	1	0	0
407	14.04.2018	425	BTP.295	16	17:30	20:15	165	1	0	1	0	0
408	14.04.2018	511	ABM.244	40	21:30	00:15	165	0	0	1	0	0
409	14.04.2018	133	SC.233	40	08:30	11:20	170	1	0	1	0	0
410	14.04.2018	302	DUC.213	40	08:20	10:30	130	1	1	1	0	0
411	14.04.2018	311	DUC.233	40	10:35	16:00	325	1	1	1	0	0
412	15.04.2018	118	BTP.295	16	08:20	13:00	280	1	0	1	0	0
413	15.04.2018	333	BTP.295	16	14:10	16:00	110	1	0	0	0	0
414	15.04.2018	293	BTP.281	16	10:00	15:30	330	1	0	1	0	0
415	16.04.2018	298	BTP.295	16	08:30	12:45	255	1	0	0	0	0
416	16.04.2018	140	AF.216	20	13:00	15:30	150	0	0	1	0	0
417	16.04.2018	108	BTP.295	16	15:30	18:15	165	1	0	1	0	0
418	16.04.2018	339	BTP.295	16	08:30	11:10	160	1	0	0	0	0
419	16.04.2018	333	BTP.295	16	12:30	16:15	225	1	0	0	0	0
420	16.04.2018	329	BTP.295	16	16:20	20:45	265	1	0	1	0	0
421	17.04.2018	503	VPK.3034	30	20:00	00:15	255	0	0	1	0	0
422	17.04.2018	309	BTP.295	16	08:40	11:30	170	1	0	0	0	0

423	17.04.2018	510	NIP.237	10	16:20	19:00	160	0	0	1	0	0
424	17.04.2018	332	BTP.295	16	10:30	14:30	240	1	0	1	0	0
425	17.04.2018	142	TMP.1581	30	08:30	10:45	135	1	0	1	0	0
426	17.04.2018	314	BTP.295	16	14:45	17:30	165	1	0	0	0	0
427	18.04.2018	513	ESC.290	70	08:30	13:00	270	0	0	1	1	0
428	18.04.2018	336	BTP.295	16	11:00	14:30	210	1	0	0	0	0
429	18.04.2018	508	TMP.1595	30	19:45	00:00	255	0	0	1	0	0
430	18.04.2018	337	PC.290	40	16:20	19:00	160	0	0	1	0	0
431	19.04.2018	319	SB280	40	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
432	19.04.2018	142	TMP.1594	30	10:45	13:30	165	0	0	1	0	0
433	19.04.2018	420	UC.300	40	16:20	19:30	190	1	0	1	0	0
434	19.04.2018	145	SVN.147	10	20:10	23:30	200	1	0	1	0	0
435	19.04.2018	300	BTP.295	16	13:45	15:40	115	1	0	1	0	0
436	20.04.2018	322	BTP.295	16	14:00	16:15	135	1	0	0	0	0
437	20.04.2018	294	BTP.295	16	16:20	19:30	190	1	0	0	0	0
438	20.04.2018	508	TMP.1597	40	20:10	00:10	240	0	0	1	1	0
439	20.04.2018	142	RB.150	30	08:30	10:20	110	1	0	1	0	0
440	20.04.2018	310	BTP.295	16	10:45	13:30	165	1	0	1	0	0
441	21.04.2018	417	UC.300	40	08:30	11:15	165	0	0	1	0	30
442	21.04.2018	502	NIP.237	10	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
443	21.04.2018	301	DUC.239	40	11:00	14:00	180	0	0	1	0	0
444	21.04.2018	330	SB.226	40	16:20	21:00	280	1	1	1	0	0
445	21.04.2018	508	TMP.1599	40	21:00	00:00	180	0	0	1	0	0
446	23.04.2018	143	RB.170	30	13:00	16:10	190	1	0	0	0	0
447	23.04.2018	422	VA.310	40	08:30	12:30	240	1	1	1	0	0
448	24.04.2018	507	ABA.287.	20	08:30	13:30	300	0	0	0	0	20
449	24.04.2018	124	RB.220	30	14:15	18:00	225	1	0	1	0	0
450	24.04.2018	501	ABN.289	10	18:15	22:15	240	0	0	1	0	30
451	24.04.2018	508	ABA.287.	20	08:20	11:00	160	0	0	0	0	0
452	24.04.2018	131	USC.180	60	12:10	16:10	240	1	0	1	0	0
453	25.04.2018	418	LBS.140*2	10	13:00	16:10	190	1	1	1	0	0
454	25.04.2018	713	RF.187	30	08:30	15:10	400	0	0	0	0	0
455	25.04.2018	505	TMP.1593	20	08:20	12:00	220	0	0	1	0	0
456	25.04.2018	139	RB.185	30	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
457	26.04.2018	309	RF.127*2	30	16:15	18:30	135	1	0	1	0	0
458	26.04.2018	502	TMP.1555	30	20:30	22:30	120	0	0	1	0	0
459	26.04.2018	329	RB.247	30	11:15	15:30	255	1	0	0	0	0
460	26.04.2018	133	ETF.178	20	08:22	11:10	168	1	0	0	0	0
461	26.04.2018	505	ABA.287.	20	08:20	10:45	145	0	0	1	0	0
462	27.04.2018	293	RFL.276	30	21:40	00:15	155	1	0	0	0	0
463	27.04.2018	502	NDB.150*2	10	16:30	21:30	300	0	1	1	0	0
464	27.04.2018	419	TMP.1558	20	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
465	27.04.2018	340	ETF.141*2	20	11:00	14:30	210	0	0	0	0	10
466	28.04.2018	419	RF.233	30	20:30	23:00	150	1	0	1	0	0
467	28.04.2018	333	RB.195	30	16:30	18:40	130	1	0	1	0	0
468	28.04.2018	511	ABN.289	20	08:30	11:30	180	0	0	1	0	10
469	28.04.2018	298	RB.226	30	12:30	15:45	195	1	0	1	0	20
470	28.04.2018	419	TMP1557	30	12:30	14:30	120	0	0	1	0	10
471	30.04.2018	328	RB.247	30	08:30	10:45	135	1	0	0	0	0
472	30.04.2018	332	BCS.233	40	08:15	12:30	255	0	0	0	0	0
473	30.04.2018	422	HBS.315	40	16:20	22:25	365	1	1	0	0	0
474	30.04.2018	143	ETF.161	20	12:20	17:00	280	1	0	0	0	15
475	30.04.2018	139	BBK.274	10	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
476	01.05.2018	506	TMP.1549	20	14:40	18:15	215	0	0	1	0	0
477	01.05.2018	120	MDL.158*2	12	18:20	00:10	350	1	1	1	0	0
478	01.05.2018	333	BBK.274	10	08:30	10:20	110	0	0	1	0	0
479	01.05.2018	314	BBK.274	10	21:20	01:30	250	1	0	0	0	0
480	02.05.2018	336	RC.233	20	19:40	22:00	140	1	0	0	0	0
481	02.05.2018	106	LCTM.150*2	40	14:15	19:15	300	1	0	1	0	0
482	02.05.2018	513	DHS.232	30	08:30	14:00	330	0	0	1	0	0
483	02.05.2018	510	TMP.1607	20	08:40	14:30	350	0	0	1	0	30

484	03.05.2018	510	TMP.1613	20	08:30	13:30	300	0	0	1	0	0
485	03.05.2018	308	SC.248	40	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
486	03.05.2018	114	SC.290	40	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
487	03.05.2018	506	DHS.212	30	16:20	21:00	280	0	0	1	0	0
488	03.05.2018	337	DRF.240	30	21:10	00:15	185	1	1	1	0	0
489	04.05.2018	141	VA.150	40	18:10	23:10	300	1	0	0	1	0
490	04.05.2018	142	MNL.158	10	13:00	16:00	180	1	1	1	0	0
491	04.05.2018	305	DUC.233	40	08:30	12:30	240	1	1	0	0	0
492	04.05.2018	510	TMP.1616	40	14:00	18:00	240	0	0	1	0	0
493	04.05.2018	428	TYR.160*2	80	08:30	13:30	300	1	1	1	0	0
494	05.05.2018	507	ABM.150	40	17:50	23:00	310	0	1	1	0	0
495	05.05.2018	510	PKN.233	16	08:30	13:00	270	0	0	0	0	0
496	05.05.2018	418	USC.300	60	08:30	14:00	330	1	0	1	1	0
497	05.05.2018	133	SC.233	40	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
498	05.05.2018	139	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
499	05.05.2018	329	YC.232	20	17:15	19:15	120	0	0	1	0	0
500	07.05.2018	511	PKN.233	40	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
501	07.05.2018	508	PKN.233	40	12:35	15:55	200	0	0	1	0	0
502	07.05.2018	121	DRF.240	30	20:45	23:50	185	1	1	1	0	0
503	07.05.2018	298	DRF.240	30	08:20	15:25	425	1	1	1	0	0
504	08.05.2018	505	BCS.233	40	18:00	21:30	210	0	0	1	0	0
505	08.05.2018	319	SC.233	40	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
506	08.05.2018	501	PKN.233	16	08:20	11:00	160	0	0	0	0	0
507	09.05.2018	317	SC.233	40	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
508	09.05.2018	333	SC.233	40	08:20	11:30	190	1	0	0	0	0
509	09.05.2018	127	VDM.190	16	12:10	15:20	190	1	1	1	0	0
510	09.05.2018	504	BCS.233	40	11:00	15:10	250	0	0	1	0	0
511	09.05.2018	132	YC.214	20	08:20	10:50	150	0	0	0	0	0
512	08.05.2018	134	SC.233	40	21:45	00:15	150	1	0	1	0	0
513	09.05.2018	322	SC.233	40	20:00	23:00	180	1	0	0	0	0
514	10.05.2018	330	SB.218	40	08:30	10:30	120	0	0	0	0	0
515	10.05.2018	124	SC.233	40	10:30	14:15	225	1	0	0	0	0
516	10.05.2018	332	TMP.1600	30	08:20	11:30	190	0	0	1	0	0
517	10.05.2018	131	SC.233	40	17:40	23:00	320	0	0	1	0	0
518	10.05.2018	417	MLB.141*2	20	14:00	17:30	210	1	0	1	0	0
519	11.05.2018	413	MLB.141*2	20	08:15	11:20	185	1	0	0	0	0
520	11.05.2018	332	ICP.222	40	12:00	16:00	240	0	0	1	0	0
521	11.05.2018	340	DSC.218	40	16:30	22:30	360	1	0	1	0	0
522	11.05.2018	328	DSC.218	40	11:15	15:30	255	1	1	1	0	0
523	11.05.2018	127	HTS.138	40	08:21	11:10	169	1	0	1	0	0
524	12.05.2018	314	DSC.218	40	10:45	15:30	285	1	1	1	0	0
525	12.05.2018	130	RRF.178	30	08:20	10:30	130	0	0	1	0	0
526	12.05.2018	141	DRF.156	30	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
527	12.05.2018	108	MLB.141*2	20	16:30	22:30	360	1	0	1	0	0
528	14.05.2018	511	PRA.150	40	08:30	14:30	360	0	0	1	0	0
529	14.05.2018	128	CKB.158	40	18:00	23:10	310	1	0	1	0	0
530	14.05.2018	296	RF.259	30	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
531	14.05.2018	142	CKB.158	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
532	15.05.2018	420	LBS.140*2	10	18:00	23:00	300	1	1	1	0	0
533	15.05.2018	118	PAF.150*2	16	08:15	12:30	255	1	1	0	0	0
534	15.05.2018	309	AF.248	20	10:30	14:45	255	1	1	1	0	20
535	15.05.2018	510	BCS.233	40	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
536	16.05.2018	136	RF.195	30	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
537	16.05.2018	143	YC.208	20	13:00	16:00	180	0	0	1	0	0
538	16.05.2018	111	TYR.160*2	80	08:15	13:00	285	1	1	1	0	0
539	16.05.2018	334	LYC.228	30	11:00	15:30	270	1	0	0	0	0
540	17.05.2018	293	YC.196	20	14:15	16:00	105	0	0	1	0	0
541	17.05.2018	321	YC.204	20	12:30	15:00	150	1	0	1	0	0
542	17.05.2018	120	LYC.228	30	08:30	13:15	285	1	0	1	0	0
543	17.05.2018	508	SC.233	40	16:40	21:10	270	0	0	1	0	0
544	17.05.2018	304	LYC.218	30	12:05	16:00	235	1	0	1	0	0

545	17.05.2018	300	SC.295	40	08:25	12:00	215	1	0	0	0	0
546	18.05.2018	424	RC.148*2	20	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
547	18.05.2018	140	LYC.208	30	08:15	11:00	165	1	0	1	0	0
548	18.05.2018	297	SC.259	40	17:30	19:50	140	1	0	0	0	0
549	18.05.2018	310	YC.208	20	14:00	17:00	180	1	0	1	0	0
550	18.05.2018	339	YC.208	20	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
551	18.05.2018	145	LYC.218	30	08:30	11:20	170	1	0	1	0	0
552	19.05.2018	141	YC.208	20	20:00	00:00	240	1	0	1	0	0
553	19.05.2018	108	SC.259	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
554	19.05.2018	513	SC.259	40	15:00	18:30	210	0	0	0	0	0
555	19.05.2018	302	RC.263	10	12:30	15:50	200	1	0	1	0	0
556	21.05.2018	427	CUC.300	40	08:30	14:00	330	1	1	0	0	0
557	21.05.2018	294	SC.259	40	08:20	13:00	280	1	0	0	0	0
558	21.05.2018	295	VDM.190	16	08:22	13:00	278	1	0	0	0	0
559	21.05.2018	502	BAR.193	20	13:10	16:10	180	0	0	1	0	0
560	21.05.2018	323	SC.259	40	20:00	00:00	240	1	0	0	0	0
561	22.05.2018	329	RC.263	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	40
562	22.05.2018	502	SC.259	40	12:30	16:10	220	0	0	1	0	0
563	22.05.2018	417	LCTM.150*2	40	08:20	11:30	190	1	0	1	0	0
564	22.05.2018	336	HS.141*2	20	16:30	22:30	360	1	1	1	0	0
565	22.05.2018	132	YC.204	20	10:30	13:30	180	0	0	0	0	0
566	23.05.2018	113	EBT.150*2	30	08:30	12:30	240	0	0	1	0	0
567	23.05.2018	421	YC.168*2	20	16:15	21:00	285	1	0	1	0	0
568	23.05.2018	425	LCTM.150*2	40	21:00	00:00	180	1	0	1	0	0
569	23.05.2018	130	YC.208	20	12:30	15:30	180	0	0	1	0	0
570	23.05.2018	507	YC.208	20	11:00	15:00	240	0	0	1	0	0
571	23.05.2018	335	SC.2859	40	12:10	16:10	240	0	0	1	0	25
572	23.05.2018	426	YC.168*2	20	08:20	11:35	195	0	0	1	0	0
573	24.05.2018	424	IA.163*2	16	12:10	16:00	230	1	0	1	0	0
574	24.05.2018	146	TMP.1586	40	16:15	20:30	255	1	0	1	0	0
575	24.05.2018	338	SC.259	40	20:30	00:00	210	1	0	0	0	0
576	24.05.2018	316	IA.163*2	16	08:22	11:30	188	1	0	1	0	0
577	24.05.2018	330	SC.259	40	12:30	15:30	180	0	0	1	0	0
578	24.05.2018	128	KR.178	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
579	25.05.2018	313	SC.259	40	12:30	16:00	210	1	0	1	0	0
580	25.05.2018	118	KR.310	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
581	25.05.2018	422	TCP.151*2	50	16:15	00:00	465	1	0	1	0	0
582	25.05.2018	299	KR.310	20	08:30	13:30	300	1	0	1	0	0
583	26.05.2018	423	LCTM.150*2	40	08:20	13:45	325	1	0	1	0	0
584	26.05.2018	321	PAF.280	16	13:50	17:00	190	1	0	1	0	0
585	26.05.2018	315	KR.310	20	08:30	12:40	250	1	0	1	0	40
586	26.05.2018	422	CKB.160*2	40	21:00	00:00	180	1	0	1	0	0
587	26.05.2018	318	SC.259	40	12:45	15:00	135	0	0	0	0	0
588	28.05.2018	505	ZYP.315	30	18:15	21:15	180	0	0	1	0	0
589	28.05.2018	337	YC.208	20	12:00	16:00	240	1	0	0	0	0
590	28.05.2018	295	SC.233	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
591	28.05.2018	504	ZYP.315	30	14:10	17:00	170	0	0	0	0	0
592	28.05.2018	501	ZYP.315	30	08:20	14:00	340	0	0	1	0	0
593	29.05.2018	507	ZYP.315	30	08:20	10:55	155	0	0	1	0	0
594	29.05.2018	506	ZYP.315	30	11:00	14:30	210	0	0	0	0	0
595	29.05.2018	141	CKB.170	10	14:35	17:00	145	1	0	1	0	0
596	29.05.2018	503	ZYP.315	30	21:15	23:45	150	0	0	0	0	0
597	29.05.2018	130	MMC.150*2	30	17:00	21:15	255	1	0	1	0	0
598	30.05.2018	508	ZYP.315	30	17:45	21:40	235	0	0	0	0	0
599	30.05.2018	303	SC.259	40	16:15	18:30	135	0	0	0	0	0
600	30.05.2018	119	KR.310	20	08:15	11:00	165	1	0	0	0	0
601	30.05.2018	110	KR.166*2	20	11:05	15:30	265	1	0	0	0	0
602	30.05.2018	132	MMB.150	20	21:30	23:40	130	0	0	1	0	0
603	30.05.2018	115	KR.166*2	20	12:00	16:05	245	1	0	0	0	0
604	30.05.2018	117	BVK.141*2	10	08:21	11:40	199	1	0	1	0	0
605	31.05.2018	300	CKB.160*2	10	17:30	22:00	270	1	0	1	0	0

606	31.05.2018	316	SC.259	40	10:15	14:15	240	1	0	1	0	0
607	31.05.2018	419	CKB.298	10	13:35	16:10	155	1	0	1	0	0
608	31.05.2018	296	SC.259	40	08:20	13:30	310	1	0	1	0	0
609	31.05.2018	707	LPOP.150	50	08:30	16:00	450	1	0	0	0	0
610	31.05.2018	308	KR.310	20	08:15	11:00	165	0	0	1	0	0
611	01.06.2018	293	SC.259	40	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
612	01.06.2018	298	SC.233	40	09:30	14:00	270	1	0	1	0	0
613	01.06.2018	421	LCTM.150*2	40	14:10	17:50	220	1	0	1	0	0
614	01.06.2018	121	SC.233	40	21:30	00:00	150	1	0	1	0	0
615	01.06.2018	510	ABT.244	10	18:00	21:30	210	0	0	1	0	0
616	01.06.2018	306	SC.233	40	13:00	15:45	165	1	0	0	0	0
617	02.06.2018	424	TMP.1600	40	11:10	15:45	275	0	0	0	0	0
618	02.06.2018	136	YDP.166	60	08:21	13:00	279	1	1	0	0	0
619	02.06.2018	146	YDP.218	60	16:50	22:10	320	1	1	1	0	0
620	02.06.2018	509	ABT.244	10	08:15	13:30	315	0	0	1	0	0
621	04.06.2018	512	ZYP.315	30	12:30	14:30	120	0	0	1	0	0
622	04.06.2018	128	DAF.178	20	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
623	04.06.2018	424	LPA.150*2	30	08:15	11:00	165	1	0	0	0	0
624	04.06.2018	514	TMP.1620	10	21:20	00:00	160	0	0	1	0	0
625	04.06.2018	113	LPA.150*2	30	16:20	21:15	295	1	0	1	0	0
626	04.06.2018	321	SC.233	40	11:00	15:30	270	1	0	0	0	0
627	05.06.2018	511	BAR.193	20	12:30	15:00	150	0	0	1	0	0
628	05.06.2018	324	TCH.260	60	08:15	14:30	375	1	0	1	0	0
629	05.06.2018	143	CKB.174	10	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
630	05.06.2018	514	TMP.1655	30	21:15	00:00	165	0	0	0	0	0
631	05.06.2018	332	TCH.260	60	16:20	21:10	290	0	1	1	0	0
632	05.06.2018	339	UC.270	40	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
633	06.06.2018	513	BAR.193	20	16:21	21:10	289	0	0	1	0	0
634	06.06.2018	314	SC.259	40	10:45	14:30	225	1	0	1	0	0
635	06.06.2018	108	USC.300	60	08:30	13:00	270	0	1	0	1	0
636	06.06.2018	145	LYC.208	30	08:30	10:30	120	0	0	0	0	0
637	06.06.2018	502	BAB.193	20	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
638	07.06.2018	514	BAB.193	20	08:15	11:30	195	0	0	1	0	0
639	07.06.2018	106	CKB.160*2	10	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
640	07.06.2018	328	TCH.260	60	16:20	21:10	290	1	1	1	0	0
641	08.06.2018	140	TMP.1472	20	16:30	19:00	150	0	0	0	0	0
642	08.06.2018	331	YC.282	20	13:00	16:00	180	1	0	1	0	0
643	08.06.2018	308	UC.158*2	40	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
644	08.06.2018	307	UC.158*2	40	10:30	14:00	210	1	0	1	0	0
645	09.06.2018	510	ESP.150*2	60	16:30	21:30	300	0	1	1	1	0
646	09.06.2018	130	LKD	30	08:15	11:15	180	0	0	0	0	0
647	09.06.2018	426	BVK.141*2	10	12:30	14:30	120	0	0	1	0	0
648	09.06.2018	108	UC.158*2	40	11:10	15:30	260	1	0	0	0	0
649	09.06.2018	510	KOP.242	30	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
650	11.06.2018	315	CKB.310	10	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
651	11.06.2018	140	IKL.222	30	08:35	13:30	295	1	0	1	0	0
652	11.06.2018	509	TMP.1653	30	13:40	18:00	260	0	0	1	0	0
653	11.06.2018	302	PAF.280	16	12:30	15:30	180	1	0	0	0	0
654	11.06.2018	145	LYC.208	30	17:40	21:30	230	0	0	0	0	0
655	12.06.2018	339	TMP.1637	40	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
656	12.06.2018	127	PA.150	12	13:50	16:10	140	1	0	1	0	0
657	12.06.2018	136	CKB.164	10	08:20	11:20	180	1	0	1	0	0
658	12.06.2018	146	CKB.164	10	16:15	22:30	375	1	0	1	0	0
659	13.06.2018	336	BMR.233	30	16:15	23:25	430	1	0	0	0	0
660	13.06.2018	509	SRC.300	60	08:30	11:00	150	0	0	1	1	0
661	13.06.2018	144	CKB.164	10	14:00	16:00	120	1	0	1	0	0
662	13.06.2018	339	BMR.233	30	08:21	10:15	114	0	0	0	0	0
663	13.06.2018	140	TMP.1660	30	12:30	15:45	195	1	0	1	0	0
664	14.06.2018	316	PA.280	20	08:20	11:15	175	0	1	1	0	0
665	14.06.2018	310	BMR.233	30	08:20	11:00	160	0	0	1	0	0
666	14.06.2018	140	VDM.190	16	11:10	16:00	290	1	1	1	0	0

667	14.06.2018	142	BMR.233	30	08:30	14:15	345	1	0	1	0	0
668	18.06.2018	326	PAF.150*2	16	11:20	16:00	280	1	1	1	0	0
669	18.06.2018	504	TMP.1642	10	12:00	16:00	240	0	0	0	0	0
670	18.06.2018	110	BVK.141*2	10	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
671	18.06.2018	143	LYC.208	30	16:15	19:15	180	1	0	1	0	0
672	18.06.2018	501	SC.233	40	20:45	23:55	190	0	0	1	0	0
673	19.06.2018	324	SB.282	40	08:21	11:35	194	1	0	0	0	0
674	19.06.2018	127	BUC.226	40	12:10	16:00	230	1	1	1	0	0
675	19.06.2018	506	BAK.193	20	08:15	14:00	345	0	0	1	0	0
676	19.06.2018	504	BAK.193	20	14:05	16:00	115	0	0	1	0	0
677	19.06.2018	425	UC.310	40	20:00	22:30	150	1	0	1	0	0
678	20.06.2018	119	BUC.290	40	17:50	21:30	220	0	0	1	0	0
679	20.06.2018	114	BBK.248	10	12:15	16:00	225	1	1	1	0	0
680	20.06.2018	129	BMR.233	30	08:15	11:15	180	1	0	1	0	0
681	21.06.2018	508	TMP.1617	40	08:15	13:10	295	0	0	0	0	0
682	21.06.2018	504	BAK.193	20	08:20	11:00	160	0	0	1	0	0
683	21.06.2018	327	ICP.222	40	08:30	12:00	210	1	0	1	0	20
684	21.06.2018	337	BUC.260	40	12:10	16:05	235	0	0	1	0	0
685	21.06.2018	512	BAK.193	20	20:15	00:00	225	0	0	1	0	0
686	22.06.2018	128	BUC.216	40	20:00	23:00	180	1	0	1	0	0
687	22.06.2018	505	TMP.1667	10	14:00	18:00	240	0	0	1	0	0
688	22.06.2018	114	BBK.274	10	11:15	13:55	160	1	0	1	0	0
689	22.06.2018	132	CKB.154	10	08:15	12:00	225	1	0	0	0	0
690	22.06.2018	120	BMR.233	30	12:30	16:00	210	0	0	0	0	0
691	23.06.2018	113	RC.214	10	08:21	11:15	174	1	0	1	0	0
692	23.06.2018	329	BMR.233	30	08:22	11:10	168	1	0	0	0	0
693	23.06.2018	302	DUC.270	40	08:30	13:00	270	1	1	0	0	0
694	23.06.2018	316	RC.214	20	11:20	15:00	220	1	0	1	0	0
695	23.06.2018	118	RC.214	20	17:00	20:30	210	1	0	1	0	0
696	23.06.2018	331	BMR.233	30	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
697	25.06.2018	145	TMP.1665	40	08:15	14:00	345	1	0	1	0	0
698	25.06.2018	508	BAK.193	20	13:00	16:15	195	0	0	1	0	0
699	25.06.2018	114	RC.214	20	08:30	12:40	250	1	0	1	0	0
700	25.06.2018	513	BAK.193	20	16:20	18:35	135	0	0	0	0	0
701	25.06.2018	424	TMP.1615	10	16:15	21:00	285	0	0	1	0	0
702	25.06.2018	106	ETF.285	20	18:15	23:00	285	1	0	1	0	0
703	26.06.2018	511	BAB.193	20	16:20	19:00	160	0	0	1	0	0
704	26.06.2018	427	ETF.285	20	19:40	23:30	230	1	0	1	0	0
705	26.06.2018	145	RC.214	20	08:15	11:15	180	1	0	1	0	0
706	26.06.2018	503	BAB.193	20	12:00	15:40	220	0	0	1	0	0
707	26.06.2018	422	TMP.1664	40	08:30	13:30	300	1	0	1	0	20
708	26.06.2018	334	AF.248	20	14:00	17:00	180	1	0	1	0	20
709	27.06.2018	426	ETF.285	20	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
710	27.06.2018	141	RC.214	10	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
711	27.06.2018	422	DSC.161*2	40	16:20	23:50:00	450	1	1	1	1	0
712	27.06.2018	143	RC.214	20	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
713	28.06.2018	418	DSC.161*2	40	08:30	15:30	420	1	1	1	1	80
714	28.06.2018	110	RC.233	20	13:30	15:30	120	0	0	1	0	0
715	28.06.2018	144	VA.150	40	08:15	13:00	285	1	1	1	0	0
716	28.06.2018	421	RC.233	20	16:20	19:00	160	1	0	1	0	0
717	28.06.2018	423	RC.233	20	20:00	23:45	225	1	0	1	0	0
718	29.06.2018	501	BAR.193	20	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
719	29.06.2018	705	YC.178	20	20:00	00:00	240	1	0	0	0	0
720	29.06.2018	332	ABM.260	40	08:15	13:00	285	1	0	0	0	0
721	30.06.2018	514	JKH.3846	40	08:30	13:30	300	0	0	1	1	0
722	30.06.2018	502	TMP.1595	30	12:00	16:00	240	0	0	1	0	0
723	30.06.2018	128	YC.232	20	08:15	12:00	225	1	0	0	0	0
724	30.06.2018	337	ABM.260	40	16:20	20:40	260	1	0	0	0	0
725	30.06.2018	140	VA.150	40	20:45	00:00	195	1	1	1	0	0
726	02.07.2018	119	CKB.310	10	16:15	21:00	285	1	0	1	0	0
727	02.07.2018	336	ETF.285	20	21:00	00:00	180	0	0	0	0	0

728	02.07.2018	502	JKH.3846	40	08:30	14:30	360	0	0	1	1	0
729	02.07.2018	339	ETF.259	20	08:20	13:10	290	1	0	0	0	0
730	02.07.2018	145	YC.214	20	13:20	16:00	160	1	0	0	0	0
731	03.07.2018	115	TYR.160*2	80	08:22	15:45	443	1	1	0	0	0
732	03.07.2018	507	ESC.290	60	16:15	21:30	315	0	0	1	1	0
733	03.07.2018	324	SC.233	40	21:30	00:00	150	0	0	0	0	0
734	03.07.2018	425	TYR.160*2	80	08:30	13:00	270	1	1	1	0	40
735	04.07.2018	337	ABM.260	40	08:21	13:15	294	0	0	0	0	0
736	04.07.2018	118	AF.161*2	20	13:30	16:30	180	0	0	1	0	20
737	04.07.2018	334	DUC.233	40	08:30	13:30	300	1	1	1	0	20
738	04.07.2018	309	DUC.233	40	13:20	17:30	250	1	1	0	0	0
739	04.07.2018	326	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
740	05.07.2018	316	AF.150*2	20	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
741	05.07.2018	293	SC.233	40	12:30	14:50	140	0	0	0	0	0
742	05.07.2018	421	SC.233	40	08:20	11:30	190	1	0	1	0	0
743	05.07.2018	128	TMP.1413	10	13:00	16:15	195	1	0	0	0	0
744	05.07.2018	113	BRF.146*2	30	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
745	06.07.2018	132	SC.233	40	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
746	06.07.2018	513	TMP.1718	40	08:15	13:00	285	0	0	0	0	0
747	06.07.2018	130	YC.214	20	14:30	17:15	165	1	0	1	0	0
748	06.07.2018	245	DRF.141*2	30	08:22	14:30	368	1	1	1	0	0
749	06.07.2018	136	TMP.1664	30	08:30	11:30	180	1	0	1	0	20
750	06.07.2018	146	YC.214	20	12:30	15:00	150	1	0	0	0	10
751	07.07.2018	313	SC.270	40	12:15	15:20	185	0	0	0	0	0
752	07.07.2018	136	TMP.1668	40	08:20	11:40	200	1	1	0	0	0
753	07.07.2018	117	AF.266	10	13:00	16:00	180	0	0	1	0	20
754	07.07.2018	510	BADM.150	30	08:30	13:00	270	0	1	1	0	0
755	07.07.2018	508	TMP.1811	20	08:30	13:30	300	0	0	0	0	0
756	07.07.2018	300	SC.280	40	08:15	13:00	285	1	0	0	0	0
757	09.07.2018	120	ICP.222	40	13:30	16:00	150	1	0	1	0	0
758	09.07.2018	114	AF.150*2	20	08:30	13:00	270	0	0	0	0	0
759	09.07.2018	143	SC.233	40	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
760	09.07.2018	511	BADM.150	30	16:20	19:00	160	0	1	1	0	0
761	09.07.2018	119	AF.295	10	20:00	23:15	195	0	0	0	0	0
762	10.07.2018	303	SC.270	40	20:00	00:15	255	0	0	0	0	0
763	10.07.2018	423	AF.266	20	14:00	16:00	120	0	0	1	0	15
764	10.07.2018	304	ICP.222	40	16:20	19:20	180	0	0	0	0	0
765	10.07.2018	136	USC.186	60	08:30	13:30	300	1	0	1	0	20
766	10.07.2018	504	TMP.1620	20	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
767	10.07.2018	110	AF.318	20	08:20	12:30	250	0	0	0	0	0
768	11.07.2018	127	SC.233	40	08:30	13:30	300	1	0	0	0	0
769	11.07.2018	506	TMP.1600	40	20:00	22:30	150	0	0	1	0	0
770	11.07.2018	144	SC.233	40	14:00	16:10	130	1	0	1	0	0
771	11.07.2018	328	SC.270	40	08:30	13:30	300	1	0	1	0	20
772	12.07.2018	302	UC.270	40	08:30	15:00	390	1	0	0	0	30
773	12.07.2018	505	BADM.150	30	16:20	20:00	220	0	1	1	0	0
774	12.07.2018	501	SC.270	40	20:10	00:00	230	0	0	1	0	0
775	12.07.2018	128	SC.233	40	08:30	13:00	270	0	0	0	0	0
776	12.07.2018	504	UC.270	40	13:30	16:15	165	0	0	0	0	0
777	13.07.2018	140	SC.233	40	20:05	23:50	225	1	0	1	0	0
778	13.07.2018	419	KR.158*2	20	14:15	18:30	255	1	1	1	0	0
779	13.07.2018	512	TMP.1661	10	08:30	13:00	270	0	0	1	0	15
780	13.07.2018	420	AF.150*2	20	13:00	16:15	195	0	0	0	0	0
781	13.07.2018	141	SC.233	40	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
782	14.07.2018	503	ALB.140*2	30	17:30	23:30	360	0	1	1	1	0
783	14.07.2018	308	KR.158*2	20	08:30	13:30	300	1	1	1	1	20
784	14.07.2018	294	SC.270	40	13:25	16:15	170	0	0	0	0	0
785	14.07.2018	315	KR.158*2	20	08:20	13:20	300	1	1	1	0	0
786	14.07.2018	299	KR.158*2	20	13:30	16:00	150	1	1	1	0	20
787	16.07.2018	114	BRF.146*2	30	14:15	18:00	225	1	0	1	0	0
788	16.07.2018	132	LPOP.150	30	08:30	12:50	260	0	0	0	0	0

789	16.07.2018	318	SC.270	40	13:15	15:30	135	0	0	0	0	0
790	16.07.2018	512	TMP.1677	60	08:15	13:50	335	0	0	0	0	0
791	17.07.2018	108	BRF.146*2	30	08:15	12:00	225	0	0	1	0	0
792	17.07.2018	119	DUC.320	40	08:20	14:00	340	1	1	0	0	0
793	17.07.2018	143	DAS.172	30	16:25	22:00	335	1	1	1	0	0
794	17.07.2018	338	SC.259	40	09:00	16:15	435	0	0	0	0	0
795	18.07.2018	420	DRF.280	30	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
796	18.07.2018	297	SC.270	40	12:30	16:00	210	0	0	0	0	0
797	18.07.2018	296	SC.270	40	21:00	00:00	180	0	0	0	0	0
798	18.07.2018	309	DUC.233	40	12:00	16:00	240	0	0	0	0	0
799	18.07.2018	307	DRF.158*2	30	08:30	12:00	210	1	1	0	0	0
800	19.07.2018	512	CSD.295	60	08:15	13:50	335	0	1	0	1	0
801	19.07.2018	106	USC.310	60	11:00	17:30	390	1	1	1	1	20
802	19.07.2018	332	ICP.222	40	08:30	10:45	135	1	0	1	0	0
803	19.07.2018	330	SC.224	40	16:30	22:00	330	0	0	1	0	0
804	19.07.2018	146	YC.196	20	12:30	16:00	210	1	0	0	0	15
805	20.07.2018	323	SC.224	40	13:00	16:00	180	0	0	1	0	0
806	20.07.2018	142	TMP.1633	20	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
807	20.07.2018	514	TMP.1620	10	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
808	21.07.2018	130	VA.150	40	11:05	15:40	275	1	1	1	0	0
809	21.07.2018	142	PC.233	40	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
810	21.07.2018	514	ETF.259	30	10:55	14:00	185	0	0	1	0	0
811	21.07.2018	329	BMR.233	30	16:30	23:00	390	0	0	0	0	0
812	21.07.2018	507	ETF.259	30	08:30	10:50	140	0	0	1	0	0
813	23.07.2018	311	SC.224	40	08:30	13:15	285	1	0	1	0	30
814	23.07.2018	111	AF.295	10	13:15	17:30	255	1	0	1	0	0
815	23.07.2018	424	SC.216	40	16:15	23:50	455	1	0	0	0	0
816	24.07.2018	145	DAS.172	30	16:15	19:00	165	1	1	0	0	0
817	24.07.2018	509	SC.224	40	22:00	00:00	120	0	0	0	0	0
818	25.07.2018	118	LCTM.150*2	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
819	25.07.2018	334	TMP.1620	10	13:30	16:00	150	1	0	1	0	0
820	25.07.2018	146	DUC.156	40	16:15	18:00	105	1	0	0	0	0
821	25.07.2018	334	BMR.233	30	18:10	23:50	340	1	0	1	0	0
822	26.07.2018	508	NDB.150	10	13:00	16:15	195	0	1	1	0	0
823	26.07.2018	299	CKB.310	10	16:15	19:30	195	1	0	0	0	0
824	26.07.2018	505	TMP.1692	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
825	26.07.2018	419	DRF.158*2	30	08:30	13:30	300	1	1	1	0	0
826	27.07.2018	301	DRF.141*2	30	10:00	13:00	180	1	1	1	0	0
827	27.07.2018	427	YC.163*2	20	08:55	15:30	395	1	0	1	0	0
828	27.07.2018	315	LCTM.150*2	40	16:15	23:45	450	1	0	0	0	0
829	27.07.2018	503	DHS.232	30	19:35	00:00	265	0	0	1	0	0
830	28.07.2018	505	DHS.232	30	16:15	22:50	395	0	0	1	0	0
831	28.07.2018	326	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
832	28.07.2018	709	BRF.195	30	12:10	16:15	245	0	0	0	0	0
833	28.07.2018	314	SC.259	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
834	28.07.2018	331	YC.232	20	08:25	11:40	195	1	0	1	0	0
835	30.07.2018	428	BVK.141*2	10	08:20	14:40	380	1	0	1	0	180
836	30.07.2018	115	BVK.141*2	10	08:40	15:00	380	1	0	1	0	0
837	31.07.2018	142	PC.233	40	14:00	16:15	135	1	0	0	0	0
838	31.07.2018	502	VSC.290	70	08:20	16:00	460	0	0	0	1	0
839	31.07.2018	420	RC.263	20	17:00	21:00	240	1	0	1	0	0
840	01.08.2018	326	SB.282	40	08:20	13:45	325	0	0	1	0	20
841	01.08.2018	299	SB.282	40	16:15	22:00	345	1	0	1	0	0
842	01.08.2018	143	RB.195	30	08:21	10:35	134	1	0	1	0	0
843	02.08.2018	331	RB.247	30	12:30	14:30	120	0	0	1	0	0
844	02.08.2018	306	SC.141*2	40	20:30	23:30	180	0	0	1	0	0
845	02.08.2018	324	SC.141*2	40	12:30	18:00	330	0	0	1	0	0
846	02.08.2018	507	VSC.290	60	16:45	00:15	450	0	0	1	1	0
847	03.08.2018	422	HBT.270	60	08:15	13:40	325	1	0	1	1	0
848	03.08.2018	336	SC.141*2	40	08:22	16:00	458	1	0	0	0	0
849	04.08.2018	111	DRF.152*2	30	16:30	19:30	180	1	1	1	0	0

850	04.08.2018	123	SC.141*2	40	12:00	16:00	240	1	0	0	0	0
851	04.08.2018	337	SC.141*2	40	08:21	11:30	189	0	0	0	0	0
852	06.08.2018	146	SB.226	40	12:30	16:30	240	1	0	1	0	0
853	06.08.2018	145	DUC.226	40	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
854	06.08.2018	320	SC.141*2	40	16:20	21:00	280	0	0	0	0	25
855	07.08.2018	332	IKL.222	40	18:00	21:55	235	0	0	1	0	0
856	07.08.2018	310	IKL.252	40	08:15	13:40	325	1	0	1	0	20
857	07.08.2018	513	TMP.1700	30	22:00	00:15	135	0	0	1	0	0
858	07.08.2018	506	HBS.300	40	08:30	15:30	420	0	1	1	1	140
859	08.08.2018	513	IKL.252	40	18:00	22:45	285	0	0	0	0	0
860	08.08.2018	420	DRF.152*2	30	08:15	12:50	275	1	1	1	0	0
861	08.08.2018	130	ETF.178	30	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
862	08.08.2018	514	IKL.252	40	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
863	09.08.2018	511	HBS.300	40	08:30	13:30	300	0	0	1	1	0
864	09.08.2018	307	DRF.152*2	30	08:15	13:35	320	1	1	1	0	0
865	09.08.2018	144	HBS.220	40	13:00	17:00	240	1	1	0	0	30
866	10.08.2018	108	DRF.152*2	30	08:30	13:15	285	1	1	1	0	0
867	10.08.2018	142	BRF.214	30	08:15	11:20	185	0	0	0	0	0
868	10.08.2018	311	SB.282	40	12:00	15:50	230	0	0	0	0	0
869	10.08.2018	138	BRF.214	30	19:00	22:30	210	1	0	0	0	0
870	10.08.2018	331	RF.270	30	13:40	15:30	110	1	0	1	0	0
871	11.08.2018	304	AF.178	20	11:30	15:00	210	1	0	1	0	0
872	11.08.2018	141	BRF.214	30	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
873	11.08.2018	314	SC.259	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
874	13.08.2018	339	AF.212	20	17:20	23:00	340	1	0	1	0	0
875	13.08.2018	510	HBT.270	60	08:20	13:55	335	0	0	1	1	0
876	13.08.2018	330	AF.212	20	08:30	12:30	240	1	0	0	0	0
877	13.08.2018	424	RB.295	30	12:45	15:45	180	1	0	1	0	0
878	13.08.2018	509	HBT.270	60	14:00	18:00	240	0	0	1	1	0
879	14.08.2018	504	HBT.270	60	08:22	15:45	443	0	1	1	1	0
880	14.08.2018	427	PAF.280	16	16:15	21:00	285	1	1	1	0	0
881	14.08.2018	501	TMP.1701	10	13:30	16:15	165	0	0	0	0	0
882	14.08.2018	127	USC.216	60	08:30	14:00	330	0	0	0	0	0
883	15.08.2018	501	TMP.1733	40	13:30	16:15	165	0	0	0	0	0
884	15.08.2018	331	PKN.233	16	17:30	23:30	360	1	0	1	0	0
885	15.08.2018	124	ICP.222	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
886	15.08.2018	128	ICP.170	40	08:21	13:25	304	1	1	1	0	0
887	15.08.2018	419	KR.310	20	13:45	16:15	150	1	0	0	0	0
888	16.08.2018	421	LPT.150*2	40	12:30	16:15	225	1	0	1	0	0
889	16.08.2018	301	SB.282	40	17:40	22:00	260	1	0	0	0	0
890	16.08.2018	501	TMP.1714	40	22:00	00:00	120	0	0	1	0	0
891	16.08.2018	135	SB.226	40	08:24	11:10	166	0	0	0	0	0
892	16.08.2018	316	RF.146*2	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
893	17.08.2018	137	PAF.158	16	08:25	11:30	185	1	1	1	0	0
894	17.08.2018	508	TMP.1595	10	19:00	23:00	240	0	0	0	0	0
895	17.08.2018	501	TMP.1714	60	16:30	20:00	210	0	0	0	0	0
896	17.08.2018	140	CSA.92*2	20	09:30	13:45	255	1	0	1	0	0
897	17.08.2018	295	LBS.140*2	10	12:10	16:10	240	1	1	1	0	0
898	18.08.2018	321	LBS.140*2	10	08:23	14:10	347	1	1	1	0	0
899	18.08.2018	514	VPK.2241	20	16:15	20:30	255	0	0	0	0	0
900	18.08.2018	138	PAF.183	16	13:30	15:30	120	1	0	1	0	0
901	18.08.2018	110	LPT.150*2	40	08:30	13:30	300	1	0	1	0	0
902	25.08.2018	142	BRF.214	30	13:40	16:10	150	0	0	0	0	0
903	25.08.2018	418	HBS.270	40	08:21	13:35	314	1	1	1	0	0
904	25.08.2018	106	RB.295	30	16:15	18:00	105	1	0	1	0	0
905	25.08.2018	300	LCTM.150*2	40	08:15	14:00	345	1	0	1	0	0
906	25.08.2018	129	BRF.214	30	20:00	23:30	210	1	0	0	0	0
907	27.08.2018	130	PAF.242	16	08:30	11:15	165	1	0	1	0	0
908	27.08.2018	132	BRF.214	30	12:30	14:15	105	0	0	0	0	0
909	27.08.2018	304	DUC.233	40	16:15	21:00	285	1	1	0	0	0
910	27.08.2018	108	SC.270	40	21:30	00:15	165	1	0	1	0	0

911	27.08.2018	298	PSO	40	18:00	22:30	270	1	1	0	0	0
912	28.08.2018	122	PAF.150*2	16	09:00	16:00	420	1	1	1	0	0
913	28.08.2018	134	HRF.240	30	17:30	21:15	225	1	1	0	0	0
914	28.08.2018	145	BRF.214	30	21:20	00:00	160	0	0	0	0	0
915	28.08.2018	307	UC.158*2	40	08:15	12:30	255	1	0	0	0	0
916	29.08.2018	514	JKH.3846	40	16:20	19:00	160	0	0	1	0	0
917	29.08.2018	330	HRF.282	30	20:00	00:00	240	1	1	1	0	0
918	29.08.2018	327	PAF.130*2	16	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
919	29.08.2018	427	RB.295	30	12:30	14:30	120	1	0	1	0	0
920	30.08.2018	335	PA.233	16	12:45	15:30	165	1	0	1	0	0
921	30.08.2018	320	BRF.291	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
922	30.08.2018	506	NDB.150	10	17:30	23:00	330	0	1	1	0	0
923	30.08.2018	511	TMP.1736	40	08:25	13:00	275	0	0	0	0	0
924	31.08.2018	505	TMP.1702	10	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
925	31.08.2018	144	KR.178	20	16:20	22:35	375	1	0	1	0	0
926	31.08.2018	705	UCR.155	40	16:20	20:45	265	0	0	0	0	0
927	01.09.2018	511	VPK.2241	20	08:15	14:00	345	0	0	0	0	0
928	01.09.2018	114	UC.158*2	40	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
929	01.09.2018	117	AF.187	20	12:30	15:30	180	0	0	0	0	0
930	01.09.2018	306	BRF.291	30	20:00	23:30	210	1	0	0	0	20
931	03.09.2018	335	PA.280	10	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
932	03.09.2018	137	UC.220	40	13:30	16:15	165	1	0	1	0	0
933	03.09.2018	339	BRF.291	30	08:20	13:00	280	1	0	1	0	0
934	03.09.2018	119	CSB.214	40	13:10	17:10	240	1	0	1	0	0
935	03.09.2018	295	CSB.234	40	21:00	00:00	180	1	0	1	0	0
936	04.09.2018	144	CKB.158	10	16:15	21:50	335	1	0	0	0	0
937	04.09.2018	110	MDL.158*2	10	08:30	13:30	300	1	1	1	0	0
938	04.09.2018	505	BCS.233	40	10:00	15:35	335	0	0	1	0	0
939	04.09.2018	138	CKB.158	10	14:00	15:30	90	1	0	1	0	0
940	05.09.2018	305	CSB.178	40	12:00	15:35	215	1	0	1	0	0
941	05.09.2018	130	LYC.208	30	16:15	22:50	395	1	0	0	0	0
942	05.09.2018	506	TMP.1714	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
943	05.09.2018	506	BADM.150	30	16:15	21:30	315	0	1	1	0	0
944	06.09.2018	506	TMP.1739	60	08:30	15:00	390	0	0	1	0	0
945	06.09.2018	298	LYC.208	30	16:15	20:00	225	0	0	0	0	0
946	06.09.2018	507	SC.270	40	21:00	00:00	180	1	0	1	0	0
947	06.09.2018	513	TMP.1712	40	12:50	16:10	200	0	0	0	0	0
948	06.09.2018	330	LYC.228	30	16:00	22:45	405	1	0	0	0	0
949	07.09.2018	310	LYC.228	30	08:30	13:30	300	1	0	0	0	0
950	07.09.2018	134	CKB.170	10	13:45	16:00	135	1	0	1	0	0
951	07.09.2018	135	CKB.170	10	21:00	00:00	180	1	0	1	0	0
952	07.09.2018	513	TMP.1586	40	16:15	21:00	285	0	0	1	0	0
953	07.09.2018	426	PAF.147*2	16	08:20	12:50	270	1	1	1	0	0
954	07.09.2018	335	BRF.141*2	30	13:00	16:15	195	0	0	0	0	0
955	08.09.2018	140	LYC.218	30	08:22	12:30	248	1	0	1	0	0
956	08.09.2018	337	BRF.141*2	30	12:45	16:10	205	1	0	1	0	0
957	08.09.2018	513	ZYP.315	30	13:15	16:15	180	0	0	1	0	0
958	08.09.2018	122	BRF.141*2	30	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
959	08.09.2018	421	SC.150*2	40	16:15	22:30	375	1	0	1	0	0
960	09.09.2018	111	TYR.160*2	80	08:30	11:30	180	1	1	1	0	0
961	09.09.2018	329	BRF.214	30	13:50	16:00	130	1	0	1	0	0
962	10.09.2018	336	RF.141*2	30	20:00	23:55	235	1	0	0	0	0
963	10.09.2018	514	ZYP.315	30	16:20	20:00	220	0	0	1	0	0
964	10.09.2018	126	RF.141*2	30	13:10	16:00	170	0	0	1	0	0
965	10.09.2018	127	LYC.208	30	08:22	13:00	278	1	0	0	0	0
966	10.09.2018	321	LBS.140*2	10	08:15	12:30	255	1	1	0	0	0
967	10.09.2018	510	ZYP.315	30	12:30	16:00	210	0	0	0	0	0
968	11.09.2018	426	BUC.233	40	08:15	12:50	275	1	0	1	0	0
969	11.09.2018	421	SC.150*2	40	16:30	23:00	390	0	0	0	0	0
970	11.09.2018	123	LYC.228	30	12:50	16:00	190	1	0	1	0	0
971	11.09.2018	314	LYC.228	30	08:21	13:30	309	1	0	0	0	10

972	11.09.2018	509	TMP.1661	10	13:35	19:00	325	0	0	1	0	0
973	12.09.2018	146	IHB.154	30	08:20	13:10	290	1	0	1	0	0
974	12.09.2018	304	BUC.233	40	13:15	16:10	175	0	0	1	0	0
975	12.09.2018	308	BUC.233	40	08:15	12:20	245	1	0	1	0	0
976	12.09.2018	509	ZYP.315	30	12:20	16:00	220	0	0	0	0	0
977	12.09.2018	512	BSP.211	20	16:30	20:00	210	0	0	1	0	0
978	12.09.2018	511	VPK.2241	20	20:45	23:30	165	0	0	0	0	0
979	13.09.2018	423	LPT.150*2	40	16:30	19:00	150	1	0	1	0	0
980	13.09.2018	301	BRF.214	30	19:00	22:00	180	1	0	1	0	0
981	13.09.2018	331	BRF.214	30	08:15	12:40	265	1	0	0	0	0
982	13.09.2018	706	BRF.187	30	08:30	14:40	370	1	0	0	0	0
983	13.09.2018	327	BRF.214	30	08:20	14:20	360	1	0	1	0	0
984	14.09.2018	503	BSP.211	20	18:00	22:00	240	0	0	1	0	0
985	14.09.2018	128	RF.178	30	08:22	11:05	163	1	0	0	0	0
986	14.09.2018	503	TMP.1706	20	11:10	15:20	250	0	0	0	0	0
987	14.09.2018	326	RF.141*2	30	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
988	15.09.2018	136	LYC.208	30	08:22	11:20	178	1	0	1	0	0
989	17.09.2018	146	RF.178	30	08:30	10:40	130	0	0	1	0	0
990	17.09.2018	422	ICP.233	40	10:00	15:00	300	1	0	1	0	0
991	17.09.2018	334	BRF.214	30	18:30	22:35	245	1	0	1	0	0
992	17.09.2018	418	ICP.233	40	15:00	18:25	205	1	0	1	0	0
993	18.09.2018	508	TA.234	40	14:30	19:00	270	0	0	1	0	0
994	18.09.2018	324	BRF.214	30	19:40	23:30	230	1	0	1	0	0
995	18.09.2018	423	SC.141*2	40	12:45	15:15	150	1	0	1	0	0
996	18.09.2018	140	RF.178	30	08:30	11:20	170	0	0	1	0	0
997	19.09.2018	124	UC.270	40	20:00	00:00	240	0	0	1	0	0
998	19.09.2018	110	SC.141*2	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
999	19.09.2018	123	UC.270	40	10:00	15:00	300	0	0	1	0	0
1000	19.09.2018	114	SC.141*2	40	14:00	16:30	150	1	0	1	0	0
1001	20.09.2018	299	SC.295	40	14:00	17:00	180	0	0	1	0	20
1002	20.09.2018	420	SC.141*2	40	20:00	00:00	240	1	0	1	0	0
1003	20.09.2018	305	BRF.214	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	20
1004	20.09.2018	513	TMP.1755	10	12:45	15:15	150	0	0	1	0	0
1005	20.09.2018	340	DRF.240	30	08:30	11:30	180	1	1	1	0	0
1006	21.09.2018	513	TMP.1754	10	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1007	21.09.2018	428	RFD.150*2	30	16:20	21:00	280	1	1	1	0	0
1008	21.09.2018	311	BRF.214	30	21:10	00:00	170	1	0	1	0	0
1009	21.09.2018	113	RFD.150*2	30	12:30	16:15	225	1	1	1	0	0
1010	21.09.2018	513	VSC.290	70	13:00	19:30	390	0	0	1	1	0
1011	22.09.2018	128	PAF.158	16	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
1012	22.09.2018	421	BRF.158*2	30	20:10	00:10	240	1	0	1	0	0
1013	22.09.2018	106	BRF.158*2	30	12:30	16:15	225	0	0	1	0	0
1014	22.09.2018	136	LYC.228	30	08:30	11:15	165	0	0	0	0	0
1015	22.09.2018	513	TMP.1755	10	14:00	16:15	135	0	0	0	0	10
1016	22.09.2018	513	TMP.1816	40	12:30	16:15	225	0	0	0	0	0
1017	24.09.2018	504	VPK.2241	20	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
1018	24.09.2018	702	CNC.150	50	14:00	18:10	250	1	0	0	0	0
1019	24.09.2018	120	UC.270	40	12:05	16:00	235	0	0	1	0	0
1020	24.09.2018	134	DUC.213	40	21:00	00:00	180	1	1	1	0	0
1021	24.09.2018	332	UC.270	40	16:15	21:00	285	0	0	0	0	0
1022	25.09.2018	298	UC.270	40	08:22	14:20	358	0	0	1	0	0
1023	25.09.2018	146	DUC.233	40	16:30	21:00	270	1	1	0	0	0
1024	25.09.2018	504	TMP.1752	40	21:00	00:00	180	0	0	0	0	0
1025	25.09.2018	325	DUC.233	40	08:30	11:30	180	0	1	1	0	0
1026	25.09.2018	501	TMP.1608	20	12:30	14:30	120	0	0	1	0	0
1027	26.09.2018	140	BRF.214	30	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
1028	26.09.2018	117	IA.163*2	16	20:00	00:00	240	1	0	1	0	0
1029	26.09.2018	504	TMP.1698	40	16:15	20:00	225	0	0	0	0	0
1030	26.09.2018	307	TMP.1736	40	13:05	15:35	150	0	0	1	0	0
1031	26.09.2018	138	HTS.168	40	08:23	13:00	277	1	1	1	0	0
1032	26.09.2018	501	TA.234	40	11:00	14:30	210	0	0	1	0	0

1033	27.09.2018	314	DUC.213	40	08:25	12:30	245	1	1	1	0	0
1034	27.09.2018	427	RB.148*2	30	08:30	11:15	165	0	0	1	0	0
1035	27.09.2018	330	DBR.300	30	12:30	14:30	120	1	1	1	0	0
1036	27.09.2018	504	TA.234	40	20:00	23:30	210	0	0	0	0	0
1037	28.09.2018	304	TMP.1709	20	08:30	15:00	390	1	0	1	0	0
1038	28.09.2018	319	SC.212	40	08:30	11:45	195	1	0	0	0	0
1039	28.09.2018	509	ZYP.315	30	08:23	14:30	367	0	0	0	0	0
1040	28.09.2018	127	ICP.165	40	13:15	17:35	260	0	0	1	0	0
1041	28.09.2018	300	KR.152*2	20	16:30	21:00	270	0	0	0	0	0
1042	28.09.2018	135	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1043	29.09.2018	111	KR.152*2	20	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
1044	29.09.2018	304	KIP.142*2	40	11:00	15:15	255	1	1	1	0	0
1045	29.09.2018	419	KR.152*2	20	08:24	11:40	196	1	1	1	0	0
1046	29.09.2018	417	IA.163*2	16	11:45	16:15	270	1	0	1	0	0
1047	01.10.2018	340	TMP.1740	10	16:15	18:45	150	1	0	1	0	0
1048	01.10.2018	131	PAF.158	10	12:20	16:00	220	1	1	1	0	0
1049	01.10.2018	132	MNL.158	10	08:25	11:30	185	1	1	1	0	0
1050	01.10.2018	318	RIK.244	30	08:15	13:00	285	1	0	1	0	0
1051	01.10.2018	333	KR.233	20	13:00	15:00	120	1	0	0	0	0
1052	01.10.2018	512	TMP.1761	10	20:00	23:55	235	0	0	1	0	0
1053	02.10.2018	295	SB.218	40	16:15	18:15	120	1	0	1	0	0
1054	02.10.2018	340	SB.214	40	19:00	23:00	240	1	0	1	0	20
1055	02.10.2018	503	TMP.1758	40	11:15	15:40	265	0	0	1	0	0
1056	02.10.2018	510	TMP.1762	20	08:25	11:10	165	0	0	1	0	0
1057	03.10.2018	512	TMP.1761	20	08:22	11:10	168	0	0	0	0	0
1058	03.10.2018	510	TA.234	40	12:00	17:30	330	0	0	1	0	0
1059	03.10.2018	144	DSRC.170	40	11:00	13:30	150	0	1	1	0	0
1060	03.10.2018	144	PR.233	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1061	03.10.2018	512	TMP.1765	20	19:00	21:00	120	0	0	0	0	0
1062	04.10.2018	310	ICP.210	40	19:55	22:30	155	0	0	1	0	0
1063	04.10.2018	128	BPR.233	30	12:00	15:50	230	1	0	1	0	0
1064	04.10.2018	296	ICP.240	40	08:21	11:00	159	1	0	0	0	0
1065	04.10.2018	127	SB.178	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1066	04.10.2018	514	ZPR.155*2	20	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1067	04.10.2018	503	ZPR.272	20	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
1068	04.10.2018	512	ZPR.268	20	08:30	12:00	210	0	0	1	0	0
1069	05.10.2018	118	BPR.169*2	30	16:15	21:30	315	1	0	1	0	0
1070	05.10.2018	512	ZYP.173	30	08:22	11:30	188	0	0	1	0	0
1071	05.10.2018	294	TMP.1757	20	12:15	16:00	225	0	0	0	0	0
1072	06.10.2018	338	KR.270	20	16:15	21:00	285	1	0	1	0	0
1073	06.10.2018	335	ICP.240	40	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
1074	06.10.2018	338	ICP.440	40	11:35	15:30	235	1	0	0	0	0
1075	06.10.2018	294	ICP.240	40	21:00	23:40	160	0	0	1	0	0
1076	08.10.2018	313	RB.226	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1077	08.10.2018	115	ICP.150*2	40	12:30	15:50	200	1	0	1	0	0
1078	08.10.2018	332	RB.226	30	16:20	19:00	160	0	0	0	0	0
1079	08.10.2018	511	TMP.1763	30	20:00	00:15	255	0	0	0	0	0
1080	08.10.2018	130	SB.204	40	08:15	13:30	315	1	0	1	0	0
1081	08.10.2018	328	RB.226	30	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
1082	09.10.2018	117	ICP.150*2	40	08:30	11:00	150	0	0	1	0	0
1083	09.10.2018	144	TMP.1772	20	16:20	18:10	110	0	0	0	0	0
1084	09.10.2018	132	RB.170	30	13:30	16:00	150	1	0	1	0	0
1085	09.10.2018	144	RF.247	30	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1086	09.10.2018	511	TMP.1768	20	18:20	23:00	280	0	0	1	0	0
1087	09.10.2018	307	IKL.148*2	40	12:00	15:50	230	1	0	1	0	0
1088	09.10.2018	144	TMP.1771	20	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
1089	10.10.2018	144	IKL.220	40	08:15	11:15	180	1	0	0	0	0
1090	10.10.2018	511	TMP.1695	10	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
1091	10.10.2018	417	AF.248	20	11:15	15:40	265	1	0	0	0	0
1092	10.10.2018	298	AF.248	20	20:00	23:45	225	1	0	0	0	0
1093	10.10.2018	141	IKL.208	40	11:00	14:00	180	1	0	0	0	0

1094	11.10.2018	126	RB.247	30	12:30	14:30	120	0	0	0	0	0
1095	11.10.2018	129	YC.161	20	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
1096	11.10.2018	145	IKL.208	40	13:00	16:00	180	0	0	0	0	0
1097	11.10.2018	120	RB.233	30	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
1098	11.10.2018	145	ABM.242	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1099	11.10.2018	511	TMP.1747	40	19:15	23:30	255	0	0	0	0	0
1100	11.10.2018	424	PC.233	40	16:20	18:15	115	0	0	1	0	0
1101	12.10.2018	318	ANG.244	20	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
1102	12.10.2018	130	YC.161	20	12:30	15:30	180	1	0	1	0	20
1103	12.10.2018	511	TMP.1608	20	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
1104	12.10.2018	319	RB.218	30	13:15	15:40	145	1	0	0	0	0
1105	12.10.2018	326	RB.195	30	16:20	19:30	190	0	0	1	0	0
1106	13.10.2018	324	ANG.244	20	16:20	20:30	250	0	0	1	0	0
1107	13.10.2018	137	VAM.196	40	10:45	14:00	195	1	0	1	0	0
1108	13.10.2018	511	ZPR.242	20	12:00	16:00	240	0	0	0	0	0
1109	13.10.2018	129	LSLB.150	10	08:30	10:00	90	0	0	1	0	0
1110	13.10.2018	304	RB.226	30	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
1111	15.10.2018	426	PSO.300	40	20:30	23:00	150	1	0	1	0	0
1112	15.10.2018	137	IKL.208	40	16:30	20:30	240	1	0	0	0	0
1113	15.10.2018	136	MMB.150	12	11:00	15:00	240	0	0	0	0	0
1114	15.10.2018	130	MMB.150	12	08:30	11:00	150	0	0	0	0	0
1115	16.10.2018	330	ANG.244	20	08:30	13:00	270	1	0	1	0	20
1116	16.10.2018	295	SB.226	40	21:00	23:00	120	0	0	0	0	0
1117	16.10.2018	127	ANG.201	20	16:15	21:00	285	1	0	0	0	0
1118	16.10.2018	314	PC.233	40	13:00	16:00	180	1	0	1	0	20
1119	16.10.2018	427	PSO.300	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
1120	16.10.2018	111	MDL.158*2	10	11:30	16:00	270	1	1	1	0	0
1121	17.10.2018	419	ZPR.148*2	30	08:30	13:15	285	1	0	1	0	0
1122	17.10.2018	119	ZPR.148*2	30	13:45	16:30	165	1	0	1	0	0
1123	17.10.2018	132	PFL.130	30	14:30	17:40	190	1	0	1	0	0
1124	17.10.2018	323	BUC.233	40	08:45	14:00	315	1	1	1	0	30
1125	17.10.2018	293	SB.226	40	21:00	23:15	135	0	0	0	0	0
1126	17.10.2018	321	BUC.233	40	16:15	21:00	285	1	1	1	0	0
1127	18.10.2018	131	ANG.201	20	10:30	13:30	180	1	0	1	0	0
1128	18.10.2018	333	ICP.210	40	08:30	10:15	105	0	0	1	0	0
1129	18.10.2018	300	SC.295	40	14:30	17:30	180	1	0	1	0	0
1130	18.10.2018	336	ANG.243	20	16:30	21:00	270	0	0	0	0	0
1131	18.10.2018	308	SLT.295	10	13:00	17:00	240	1	1	1	0	0
1132	18.10.2018	326	RF.247	30	08:30	12:50	260	0	0	1	0	0
1133	18.10.2018	340	ANG.244	20	21:00	23:00	120	1	0	0	0	0
1134	19.10.2018	317	TMP.1748	20	13:30	16:15	165	0	0	1	0	0
1135	19.10.2018	504	ZYP.162*2	20	16:15	21:00	285	0	0	0	0	0
1136	19.10.2018	123	ANG.244	20	21:00	00:00	180	0	0	0	0	0
1137	19.10.2018	140	IKL.208	40	08:30	10:30	120	1	0	0	0	0
1138	20.10.2018	317	ANG.244	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1139	20.10.2018	121	ANG.244	20	10:30	14:30	240	1	0	0	0	40
1140	20.10.2018	322	ANG.244	20	11:50	16:00	250	1	0	0	0	0
1141	20.10.2018	418	DUC.213	40	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
1142	20.10.2018	115	ADM.268	40	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
1143	20.10.2018	126	ANG.244	20	08:40	11:30	170	0	0	0	0	0
1144	22.10.2018	129	TMP.1780	30	17:30	20:00	150	0	0	1	0	0
1145	22.10.2018	310	ANG.244	20	08:30	11:30	180	0	0	0	0	10
1146	22.10.2018	132	THS.140	60	12:30	17:30	300	1	0	1	0	20
1147	22.10.2018	127	ADM.240	40	08:15	12:00	225	0	0	0	0	0
1148	22.10.2018	106	TCH.260	60	21:00	00:15	195	1	1	1	0	0
1149	23.10.2018	319	SB.218	40	18:20	22:00	220	0	0	1	0	0
1150	23.10.2018	417	USC.320	60	08:30	11:30	180	0	0	0	1	0
1151	23.10.2018	120	ANG.244	20	17:20	19:40	140	0	0	1	0	0
1152	23.10.2018	422	SC.259	40	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
1153	23.10.2018	326	ANG.244	20	20:00	23:30	210	0	0	0	0	0
1154	24.10.2018	115	TCH.260	60	14:00	17:30	210	1	1	1	0	20

1155	24.10.2018	334	UC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1156	24.10.2018	313	SC.259	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1157	24.10.2018	427	ICP.233	40	09:00	13:30	270	0	0	1	0	20
1158	24.10.2018	426	BRF.146*2	30	17:15	20:45	210	1	0	1	0	0
1159	24.10.2018	423	CSB.234	40	20:40	23:30	170	0	0	1	0	0
1160	25.10.2018	302	CSB.234	40	08:15	13:00	285	1	0	1	0	0
1161	25.10.2018	514	ETL.290	60	15:00	20:15	315	0	0	1	0	0
1162	25.10.2018	337	SB.214	40	08:30	14:00	330	1	0	0	0	0
1163	25.10.2018	129	PAF.242	10	13:00	15:45	165	1	0	1	0	0
1164	26.10.2018	422	TCH.260	60	08:30	14:00	330	1	1	1	1	0
1165	26.10.2018	110	CTH.320	20	08:30	15:00	390	1	1	1	0	0
1166	26.10.2018	307	RF.276	30	14:15	16:45	150	1	0	1	0	0
1167	26.10.2018	508	BCS.233	40	08:30	11:30	180	0	0	1	0	0
1168	26.10.2018	424	RF.276	30	16:30	19:00	150	0	0	0	0	0
1169	26.10.2018	296	ANG.244	20	19:50	22:50	180	0	0	0	0	0
1170	27.10.2018	130	SC.233	40	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1171	27.10.2018	142	MMC.150	20	21:30	00:15	165	1	0	1	0	0
1172	27.10.2018	114	BRF.146*2	30	13:20	16:15	175	1	0	1	0	0
1173	27.10.2018	128	THF.140	40	08:30	12:00	210	0	0	1	0	0
1174	27.10.2018	501	BCS.233	40	18:00	21:15	195	0	0	1	0	0
1175	27.10.2018	338	ANG.244	20	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
1176	28.10.2018	130	SC.233	40	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
1177	30.10.2018	145	ADM.242	40	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
1178	30.10.2018	335	DUC.233	40	12:30	15:30	180	1	1	1	0	0
1179	30.10.2018	333	DUC.233	40	16:20	20:30	250	1	1	0	0	0
1180	31.10.2018	144	KIP.142*2	40	20:00	00:00	240	1	1	1	0	0
1181	31.10.2018	114	RF.276	30	08:30	14:00	330	1	0	0	0	0
1182	31.10.2018	328	SC.260	40	08:30	13:00	270	1	0	1	0	0
1183	31.10.2018	141	DUC.213	40	08:15	12:00	225	1	1	0	0	0
1184	31.10.2018	332	YC.214	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1185	01.11.2018	143	IA.163*2	16	11:15	15:40	265	1	0	1	0	0
1186	01.11.2018	304	ANG.244	20	08:15	11:10	175	0	0	0	0	0
1187	01.11.2018	124	ANG.244	20	08:30	10:45	135	0	0	0	0	0
1188	01.11.2018	423	BRF.146*2	30	16:20	21:00	280	1	0	1	0	0
1189	01.11.2018	305	ANG.244	20	20:35	23:00	145	0	0	1	0	0
1190	01.11.2018	301	ANG.244	20	22:10	00:15	125	0	0	1	0	0
1191	02.11.2018	418	TCH.300	40	08:30	14:30	360	1	1	1	1	0
1192	02.11.2018	325	ANG.244	20	18:10	21:35	205	1	0	1	0	0
1193	02.11.2018	122	ANG.244	20	08:15	11:30	195	1	0	1	0	0
1194	02.11.2018	302	ALB.242	30	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1195	02.11.2018	419	BRF.146*2	30	16:20	19:00	160	1	0	0	0	0
1196	03.11.2018	139	PFL.130	10	16:30	18:00	90	0	0	1	0	0
1197	03.11.2018	424	CTB.305	20	10:55	15:00	245	1	0	1	0	0
1198	03.11.2018	313	SC.233	40	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
1199	03.11.2018	129	VA.160	40	08:30	10:30	120	1	1	1	0	0
1200	03.11.2018	513	TMP.1800	10	16:30	21:20	290	0	0	1	0	0
1201	03.11.2018	302	ICP.220	40	21:30	00:10	160	1	0	0	0	0
1202	05.11.2018	295	ANG.244	20	12:35	15:40	185	1	0	1	0	0
1203	05.11.2018	513	DHS.232	30	08:25	13:30	305	0	0	0	0	0
1204	05.11.2018	314	RIK.244	30	08:30	12:45	255	0	0	1	0	0
1205	05.11.2018	144	VA.160	40	13:10	15:30	140	1	1	1	0	0
1206	05.11.2018	128	RIK.165	30	08:30	13:00	270	0	0	1	0	0
1207	05.11.2018	332	ANG.244	20	20:10	23:45	215	0	0	0	0	0
1208	05.11.2018	321	ANG.244	20	16:15	20:00	225	1	0	0	0	0
1209	06.11.2018	311	ANG.244	20	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
1210	06.11.2018	329	ANG.244	20	10:30	14:00	210	1	0	1	0	0
1211	06.11.2018	118	PR.148*2	30	16:30	22:30	360	0	0	0	0	0
1212	06.11.2018	130	IA.160	16	08:30	13:15	285	1	0	1	0	15
1213	06.11.2018	143	ANG.201	20	08:25	11:15	170	0	0	1	0	0
1214	07.11.2018	293	ANG.244	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1215	07.11.2018	128	DSC.218	40	10:45	15:00	255	1	1	1	0	0

1216	07.11.2018	135	DSC.218	40	08:25	14:00	335	1	1	1	0	0
1217	07.11.2018	503	DHS.232	30	16:15	21:30	315	0	0	0	0	0
1218	07.11.2018	144	DSC.218	40	21:30	23:50	140	1	1	0	0	0
1219	07.11.2018	314	TMP.1778	30	08:23	11:10	167	0	0	0	0	0
1220	08.11.2018	323	ANG.244	20	08:30	14:00	330	1	0	1	0	0
1221	08.11.2018	507	DHS.232	30	16:15	21:45	330	0	0	0	0	0
1222	08.11.2018	298	ANG.244	20	08:30	10:40	130	1	0	0	0	0
1223	08.11.2018	510	DHS.232	30	12:30	15:00	150	0	0	0	0	0
1224	08.11.2018	130	YC.214	20	10:45	13:35	170	0	0	0	0	0
1225	08.11.2018	140	AF.160	20	08:25	10:40	135	1	0	1	0	0
1226	09.11.2018	110	IKL.148*2	40	08:30	13:15	285	1	0	1	0	0
1227	09.11.2018	294	VDM.190	16	20:40	00:00	200	1	1	1	0	0
1228	09.11.2018	134	CKB.170	10	16:15	20:40	265	1	0	1	0	0
1229	09.11.2018	142	ANG.201	20	13:30	16:30	180	1	0	1	0	0
1230	09.11.2018	313	YC.141*2	20	08:25	11:30	185	1	0	1	0	0
1231	09.11.2018	331	VDM.190	16	08:28	13:35	307	1	1	1	0	0
1232	10.11.2018	130	PKN.233	16	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
1233	10.11.2018	327	VDM.190	16	08:22	12:40	258	1	1	1	0	0
1234	10.11.2018	111	CTD.305	10	08:30	11:30	180	1	0	0	0	0
1235	10.11.2018	312	VDM.190	16	11:55	15:30	215	1	1	1	0	0
1236	10.11.2018	337	PAF150*2	16	18:45	23:50	305	1	1	1	0	0
1237	12.11.2018	136	VA.160	40	08:15	11:30	195	1	1	1	0	0
1238	12.11.2018	423	PC.233	40	11:30	16:00	270	1	0	1	0	0
1239	12.11.2018	504	PRA.150	40	08:30	14:00	330	0	1	1	0	0
1240	12.11.2018	426	TYR.160*2	60	08:23	14:20	357	1	1	1	0	0
1241	12.11.2018	114	PC.233	40	16:30	20:15	225	0	0	1	0	0
1242	13.11.2018	117	PC.233	40	08:15	13:00	285	1	0	1	0	0
1243	13.11.2018	132	IA.163*2	16	08:30	12:30	240	1	0	1	0	30
1244	13.11.2018	110	PC.233	40	08:22	11:30	188	1	0	1	0	0
1245	13.11.2018	314	VPP.210	30	13:10	15:35	145	1	0	1	0	0
1246	13.11.2018	132	TMP.1695	20	21:00	00:15	195	1	0	1	0	0
1247	13.11.2018	511	LRA.140*2	20	19:30	00:15	285	0	1	1	0	0
1248	14.11.2018	419	PC.233	40	16:30	18:30	120	1	0	1	0	0
1249	14.11.2018	314	SC.212	40	21:00	23:00	120	1	0	1	0	0
1250	14.11.2018	139	SC.212	40	12:15	15:45	210	1	0	1	0	0
1251	14.11.2018	313	SC.212	40	08:30	11:35	185	1	0	1	0	0
1252	14.11.2018	417	TYR.160*2	60	08:30	14:30	360	1	1	1	0	0
1253	15.11.2018	118	TYR.160*2	60	11:15	15:40	265	1	1	1	0	0
1254	15.11.2018	308	PC.233	40	08:25	13:00	275	1	0	1	0	0
1255	15.11.2018	337	SC.212	40	08:15	11:15	180	1	0	1	0	0
1256	16.11.2018	141	SC.212	40	17:00	19:30	150	1	0	0	0	0
1257	16.11.2018	420	SC.233	40	11:00	15:30	270	0	0	1	0	0
1258	16.11.2018	119	RF.240	30	08:24	10:50	146	0	0	1	0	0
1259	17.11.2018	421	RB.150*2	30	16:45	19:00	135	1	0	1	0	0
1260	17.11.2018	328	SC.212	40	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
1261	17.11.2018	427	SC.259	40	08:23	12:00	217	1	0	1	0	0
1262	19.11.2018	129	DSRC.170	60	08:30	10:40	130	0	1	1	0	0
1263	19.11.2018	134	VPV.140	30	08:15	11:15	180	1	0	1	0	0
1264	19.11.2018	316	TPA.308	16	20:00	00:00	240	1	0	0	0	0
1265	19.11.2018	424	KR.158*2	20	11:15	15:40	265	1	1	1	0	0
1266	19.11.2018	106	KR.158*2	20	16:20	19:00	160	1	1	1	0	0
1267	19.11.2018	505	TMP.1821	20	10:00	15:00	300	0	0	1	0	0
1268	20.11.2018	505	TMP.1799	60	08:30	14:00	330	0	0	1	0	0
1269	20.11.2018	512	VPK.2241	20	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1270	20.11.2018	140	VA.160	40	08:15	12:00	225	1	0	1	0	0
1271	21.11.2018	130	RB.170	30	16:20	20:30	250	1	0	0	0	0
1272	21.11.2018	132	RB.218	30	11:00	15:00	240	1	0	1	0	0
1273	22.11.2018	315	TPA.308	16	08:30	10:00	90	1	0	1	0	0
1274	22.11.2018	423	RIK.259	30	21:30	00:15	165	0	0	1	0	0
1275	22.11.2018	111	DUC.320	40	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
1276	23.11.2018	307	RIK.259	30	08:30	10:50	140	1	0	1	0	0

1277	23.11.2018	144	SC.212	40	12:30	15:30	180	1	0	1	0	0
1278	23.11.2018	115	DUC.300	40	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
1279	23.11.2018	511	ZYP.173	30	11:00	15:30	270	0	0	1	0	0
1280	23.11.2018	144	TMP.1745	30	13:10	16:00	170	1	0	1	0	0
1281	23.11.2018	303	RIK.259	30	16:20	21:00	280	1	0	0	0	0
1282	24.11.2018	505	VSC.290	70	17:50	23:50	360	0	0	0	1	0
1283	24.11.2018	144	CNC.150	50	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1284	24.11.2018	422	RIK.165*2	30	13:00	16:15	195	1	0	1	0	0
1285	26.11.2018	136	MNL.158	10	08:22	10:50	148	1	1	0	0	0
1286	26.11.2018	512	BCS.233	40	10:40	14:45	245	0	0	1	0	0
1287	26.11.2018	119	RIK.165*2	30	08:30	14:30	360	1	0	1	0	20
1288	26.11.2018	511	ZPR.270	30	08:20	11:30	190	0	0	0	0	0
1289	26.11.2018	300	LCTM.150*2	40	16:15	21:30	315	1	0	1	0	0
1290	27.11.2018	132	SC.212	40	12:30	15:00	150	1	0	1	0	0
1291	27.11.2018	421	KR.158*2	20	08:30	13:00	270	1	1	1	0	0
1292	27.11.2018	513	DBA.237	40	20:00	23:50	230	0	0	1	0	0
1293	27.11.2018	129	SC.233	40	08:30	11:20	170	1	0	0	0	0
1294	28.11.2018	130	MNL.158	10	11:30	14:30	180	1	1	1	0	0
1295	28.11.2018	510	DBA.237	40	16:15	22:45	390	0	0	1	0	0
1296	28.11.2018	137	DRF.158*2	30	08:30	11:00	150	1	1	1	0	0
1297	28.11.2018	294	SC.212	40	13:10	16:10	180	1	0	1	0	0
1298	28.11.2018	327	SC.212	40	08:23	13:30	307	1	0	1	0	0
1299	29.11.2018	332	RIK.232	30	13:45	16:00	135	0	0	1	0	0
1300	29.11.2018	418	LBS.140*2	10	08:25	11:35	190	1	1	1	0	0
1301	29.11.2018	140	RIK.232	30	12:30	14:30	120	1	0	1	0	0
1302	29.11.2018	318	RIK.232	30	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
1303	29.11.2018	331	RIK.232	30	16:15	21:55	340	1	0	1	0	0
1304	30.11.2018	127	PR.178	30	12:30	16:30	240	0	0	1	0	0
1305	30.11.2018	508	SAR.270	30	16:15	20:40	265	0	0	0	0	0
1306	30.11.2018	108	LBS.140*2	10	20:45	00:00	195	1	1	1	0	0
1307	30.11.2018	295	TMP.1844	20	08:25	10:45	140	0	0	1	0	0
1308	01.12.2018	131	RIK.231	30	08:25	10:50	145	0	0	0	0	0
1309	01.12.2018	295	RIK.231	30	08:30	10:45	135	0	0	0	0	0
1310	01.12.2018	334	PR.247	30	11:00	14:00	180	0	0	0	0	0
1311	01.12.2018	511	SAR.270	30	11:10	15:10	240	0	0	1	0	0
1312	01.12.2018	113	RIK.152*2	30	20:00	23:55	235	0	0	0	0	0
1313	01.12.2018	299	BVK.141*2	10	16:30	21:00	270	1	0	0	0	0
1314	03.12.2018	330	PAF.147*2	16	08:15	12:50	275	1	1	0	0	0
1315	03.12.2018	143	RIK.231	30	13:30	16:00	150	0	0	0	0	0
1316	03.12.2018	134	RIK.231	30	16:45	19:00	135	1	0	1	0	0
1317	03.12.2018	316	PAF.158*2	16	20:30	00:15	225	1	1	1	0	0
1318	03.12.2018	296	PAF.147*2	16	14:10	16:00	110	1	1	1	0	0
1319	03.12.2018	117	PAF.158*2	16	08:25	14:00	335	1	1	1	0	0
1320	04.12.2018	144	RIK.231	30	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
1321	04.12.2018	319	PAF.147*2	16	12:30	15:30	180	1	1	1	0	0
1322	04.12.2018	322	RIK.231	30	08:30	12:50	260	0	0	0	0	0
1323	04.12.2018	310	PAF.142*2	16	14:30	18:00	210	1	1	1	0	20
1324	04.12.2018	419	PAF.150*2	16	16:30	19:30	180	1	1	1	0	0
1325	05.12.2018	146	VA.160	40	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
1326	05.12.2018	339	VAM.196	40	11:15	15:15	240	1	1	0	0	0
1327	06.12.2018	418	RDS.285	60	08:24	12:00	216	1	0	1	0	0
1328	06.12.2018	130	VA.160	40	19:00	23:20	260	1	1	1	0	0
1329	06.12.2018	106	RDS.285	60	16:15	22:00	345	1	0	1	0	70
1330	06.12.2018	126	RF.276	30	12:20	15:00	160	0	0	0	0	0
1331	07.12.2018	114	CTB.305	20	08:15	13:00	285	1	0	0	0	0
1332	07.12.2018	120	RIK.259	30	13:00	15:50	170	0	0	0	0	0
1333	07.12.2018	317	RIK.259	30	17:30	19:30	120	0	0	0	0	0
1334	07.12.2018	136	BBK.148	10	08:30	14:50	380	1	0	1	0	60
1335	07.12.2018	296	BRF.291	30	08:25	11:25	180	1	0	0	0	0
1336	08.12.2018	136	UC.164	40	11:40	15:10	210	0	0	1	0	0
1337	08.12.2018	315	PC.295	40	11:40	15:50	250	1	0	1	0	0

1338	08.12.2018	514	TMP.1775	10	08:25	11:30	185	0	1	1	0	0
1339	08.12.2018	111	RIK.259	30	08:15	11:35	200	1	0	0	0	0
1340	08.12.2018	514	TMP.1849	40	16:30	19:30	180	0	0	1	0	0
1341	10.12.2018	513	RDS.285	60	13:00	16:15	195	0	0	1	1	0
1342	10.12.2018	127	RF.214	30	08:15	11:00	165	0	0	1	0	0
1343	10.12.2018	308	SLT.295	12	11:05	15:50	285	1	0	1	0	0
1344	10.12.2018	117	CTH.320	20	18:20	22:00	220	1	1	0	0	0
1345	10.12.2018	130	TMP.1774	10	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
1346	11.12.2018	312	RF.218	30	08:30	10:15	105	1	0	1	0	0
1347	11.12.2018	110	BMR.251	30	12:30	14:30	120	0	0	1	0	0
1348	11.12.2018	130	RF.233	30	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1349	11.12.2018	514	TMP.1780	40	08:30	12:00	210	0	0	0	0	0
1350	11.12.2018	334	PAF.110*2	16	16:20	19:30	190	1	0	0	0	0
1351	11.12.2018	514	VNA.280	40	20:30	23:45	195	0	0	0	0	0
1352	12.12.2018	316	RIK.165*2	30	08:15	13:00	285	1	0	1	0	0
1353	12.12.2018	332	SC.270	40	08:30	12:00	210	1	0	0	0	0
1354	12.12.2018	419	SC.141*2	40	16:20	21:20	300	1	0	1	0	0
1355	12.12.2018	422	RDS.285	60	08:30	13:15	285	1	0	1	1	0
1356	13.12.2018	127	TMP.1840	20	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1357	13.12.2018	315	BMR.251	30	16:20	19:30	190	0	0	0	0	0
1358	13.12.2018	138	BMR.251	30	09:10	13:50	280	1	0	1	0	0
1359	14.12.2018	336	RFK.211	30	11:30	14:00	150	0	0	1	0	0
1360	14.12.2018	127	BMA	30	08:15	11:30	195	1	0	0	0	0
1361	14.12.2018	146	RIK.259	30	20:00	23:35	215	1	0	1	0	0
1362	14.12.2018	333	YC.141*2	20	21:45	00:00	135	1	0	1	0	0
1363	14.12.2018	501	TMP.1839	60	08:30	12:45	255	0	0	1	0	15
1364	14.12.2018	301	PAF.242	16	13:00	14:00	60	1	0	0	0	0
1365	15.12.2018	300	IA.163*2	16	08:30	11:30	180	1	0	1	0	0
1366	15.12.2018	308	DUC.280	40	08:30	12:30	240	1	0	0	0	0
1367	15.12.2018	511	TMP.1802	20	08:15	11:30	195	0	0	0	0	0
1368	15.12.2018	142	CNC.150	50	16:20	20:10	230	1	1	1	0	0
1369	15.12.2018	511	TMP.1806	10	21:30	00:00	150	0	0	0	0	0
1370	17.12.2018	336	BMR.251	30	20:00	00:00	240	0	0	1	0	0
1371	17.12.2018	501	RDS.285	60	16:15	20:00	225	0	0	1	1	0
1372	17.12.2018	131	PAF.183	16	08:20	11:00	160	1	0	1	0	0
1373	17.12.2018	114	SC.141*2	40	11:10	15:30	260	1	0	1	0	0
1374	17.12.2018	334	PAF.147*2	16	13:15	16:15	180	1	1	1	0	0
1375	17.12.2018	511	TMP.1822	20	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1376	18.12.2018	117	UC.290	40	08:30	11:00	150	1	0	1	0	0
1377	18.12.2018	511	PKB.215	20	11:00	14:20	200	0	0	1	0	0
1378	18.12.2018	512	RDS.285	60	16:50	21:00	250	0	0	0	1	0
1379	18.12.2018	339	BBK.142*2	10	08:25	11:30	185	1	1	1	0	0
1380	19.12.2018	144	BUC.233	40	08:25	13:00	275	1	1	1	0	0
1381	19.12.2018	513	RDS.285	60	14:30	17:00	150	0	0	1	1	0
1382	19.12.2018	425	TYR.160*2	80	08:30	11:30	180	1	1	0	0	0
1383	19.12.2018	315	BUC.233	40	18:00	21:00	180	0	0	1	0	0
1384	19.12.2018	705	LCTM.150*2	40	08:30	11:00	150	1	0	0	0	0
1385	19.12.2018	143	PKN.233	16	08:30	10:30	120	0	0	0	0	0
1386	19.12.2018	134	BUC.233	40	11:00	14:15	195	1	0	1	0	0
1387	20.12.2018	329	RIK.259	30	12:00	14:30	150	0	0	0	0	0
1388	20.12.2018	504	DBA.237	30	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
1389	20.12.2018	122	RIK.259	30	13:10	16:00	170	0	0	0	0	0
1390	20.12.2018	310	BBK.142*2	10	16:15	21:40	325	1	1	1	0	0
1391	20.12.2018	507	RDS.285	60	08:45	14:30	345	0	0	1	1	0
1392	21.12.2018	335	BBK.142*2	10	10:45	15:15	270	1	1	1	0	0
1393	21.12.2018	113	RIK.165*2	30	08:25	13:00	275	1	0	1	0	0
1394	21.12.2018	124	RIK.259	30	08:30	10:30	120	0	0	1	0	0
1395	21.12.2018	299	TFL.310	20	16:15	21:45	330	1	0	1	0	0
1396	21.12.2018	510	ESC.290	70	10:00	18:00	480	0	0	1	1	120
1397	22.12.2018	130	DPA.183	30	10:00	15:00	300	1	0	1	0	0
1398	22.12.2018	506	TMP.1607	20	12:30	15:30	180	0	0	1	0	0

1399	22.12.2018	322	RIK.259	30	08:20	11:35	195	0	0	0	0	40
1400	22.12.2018	514	TMP.1854	40	16:15	21:00	285	0	0	0	0	0
1401	22.12.2018	146	LSLB.150*2	10	21:00	00:00	180	0	0	1	0	0
1402	22.12.2018	424	RIK.165*2	30	08:30	12:30	240	1	0	1	0	0
1403	24.12.2018	504	BADM	30	16:15	21:30	315	0	1	1	0	0
1404	24.12.2018	508	BSP.267	40	15:00	17:30	150	0	0	0	0	0
1405	24.12.2018	514	BSP.267	40	11:00	15:05	245	0	0	0	0	0
1406	24.12.2018	110	RIK.259	30	08:15	11:00	165	0	0	0	0	0
1407	24.12.2018	298	BBK.142*2	10	11:00	15:30	270	1	1	1	0	0
1408	24.12.2018	425	TFL.310	20	08:25	11:30	185	1	0	0	0	0
1409	25.12.2018	127	SB.226	40	20:15	23:00	165	1	0	0	0	0
1410	25.12.2018	418	LDP.150*2	40	16:30	19:15	165	1	0	1	0	0
1411	25.12.2018	145	SB.226	40	11:05	15:00	235	1	0	0	0	0
1412	25.12.2018	511	BSP.267	40	08:25	11:00	155	0	0	1	0	0
1413	26.12.2018	108	LPD.150*2	40	10:20	16:30	370	1	0	1	0	0
1414	26.12.2018	293	RIK.289	30	20:15	22:15	120	0	0	0	0	0
1415	26.12.2018	135	DAS.172	30	16:30	19:30	180	0	0	1	0	0
1416	26.12.2018	138	IHY.154	30	08:20	10:15	115	0	0	1	0	0
1417	26.12.2018	311	SC.259	40	13:00	16:00	180	1	0	0	0	0
1418	27.12.2018	106	RFD.150*2	30	20:15	23:00	165	1	1	1	0	0
1419	27.12.2018	142	VA.160	40	16:30	19:30	180	1	1	1	0	0
1420	27.12.2018	143	RIK.252	30	08:15	11:15	180	0	0	0	0	0
1421	27.12.2018	128	RIK.211	30	08:25	12:45	260	1	0	0	0	0
1422	28.12.2018	511	TMP.1607	20	16:30	19:00	150	0	0	0	0	0
1423	28.12.2018	128	HEM.140	40	19:30	21:45	135	1	0	1	0	0
1424	28.12.2018	301	RIK.268	30	08:20	11:30	190	1	0	0	0	0
1425	28.12.2018	506	BMB.284	30	08:20	13:25	305	0	0	1	1	20
1426	28.12.2018	293	RIK.259	30	08:30	12:30	240	1	0	0	0	0
1427	28.12.2018	117	BPR.167*2	30	13:35	16:10	155	0	0	1	0	0
1428	29.12.2018	506	ALB.140*2	30	16:30	21:15	285	0	1	1	1	0
1429	29.12.2018	324	RIK.259	30	13:35	16:00	145	0	0	0	0	0
1430	29.12.2018	143	RFL.173	30	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0
1431	29.12.2018	335	KPP.290	60	08:25	13:30	305	1	0	0	0	0
1432	29.12.2018	511	ZPR.270	30	08:30	11:30	180	0	0	0	0	0

ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi : 01.08.1974

Doğum Yeri : Rize

Lise :1988-1991

Rize Lisesi

Lisans :1991-1995

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Makina Mühendisliği

Yüksek Lisans : 2017-

Bahçeşehir Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Yüksek Lisans Programı

Çalıştığı Kurumlar : 1995-1996

A Isı Doğalgaz Ltd. Şti.

1998-Devam ediyor

Zorluteks Tekstil Tic. San. A.Ş.