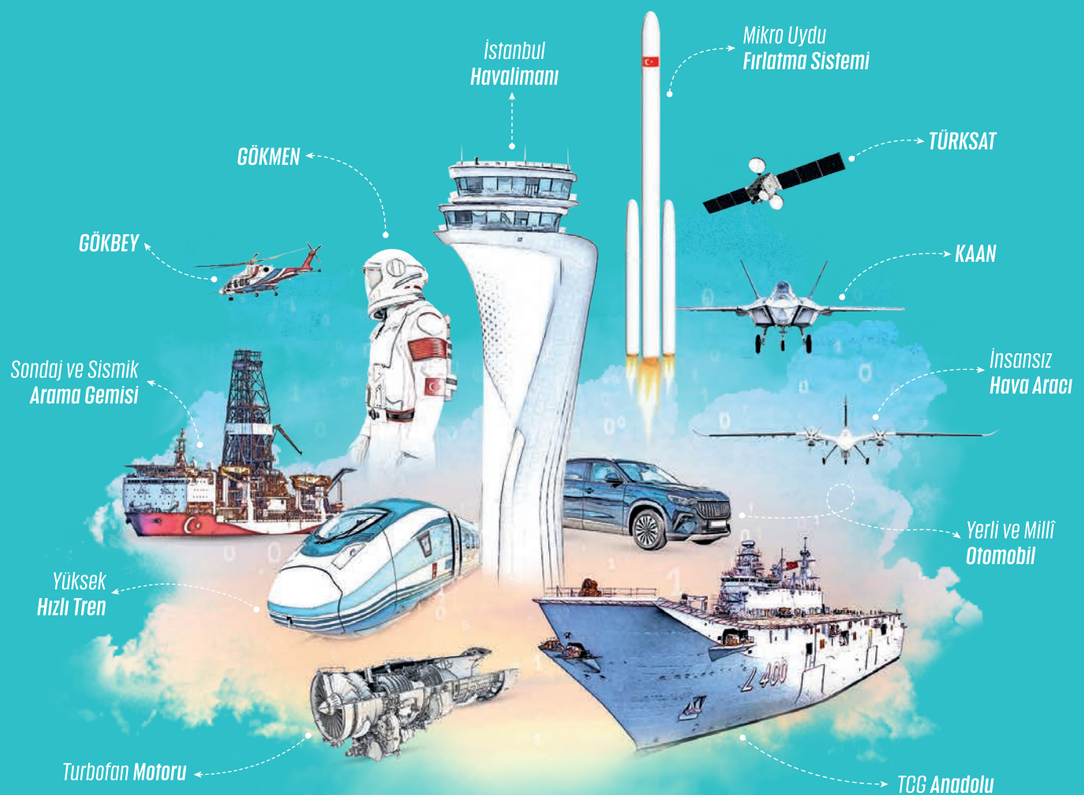
# Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

## Teknoloji Yolculuğumuz





**BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.**
**PARA İLE SATILAMAZ.**



ISBN: 978-975-11-6202-1



*Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.*


ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

DEPO PROGRAMI 10

DERS MATERYALİ

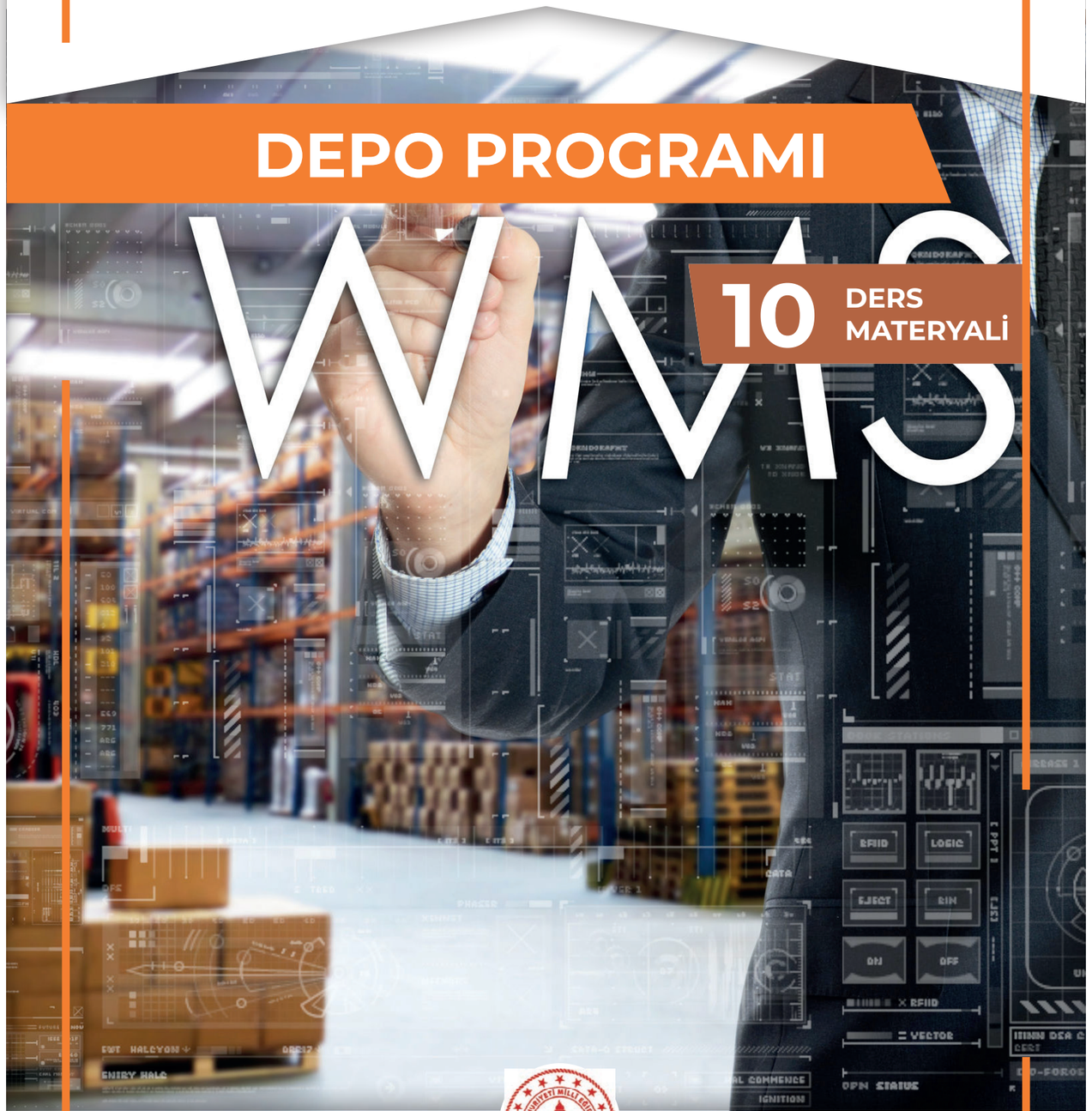
MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

# DEPO PROGRAMI

# WMS

10 DERS MATERYALİ



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

# DEPO PROGRAMI

# 10

DERS MATERYALİ


**YAZARLAR**

Bilal DURAN

Harun DOĞAN

Orhan KUZGUN

Ömer SACAR

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI.....: 7926
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ.....: 1854

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

## HAZIRLAYANLAR

**Dil Uzmanı**
Fatih GÜNEŞ

**Program Geliştirme Uzmanı**
Eda ÖZ

**Rehberlik Uzmanı**
Zeynep GÖÇ HİSARKAYA

**Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı**
Tülay ENGİN

**Görsel Tasarım Uzmanı**
Kemal AYYILDIZ

ISBN: 978-975-11-6202-1

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



# İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

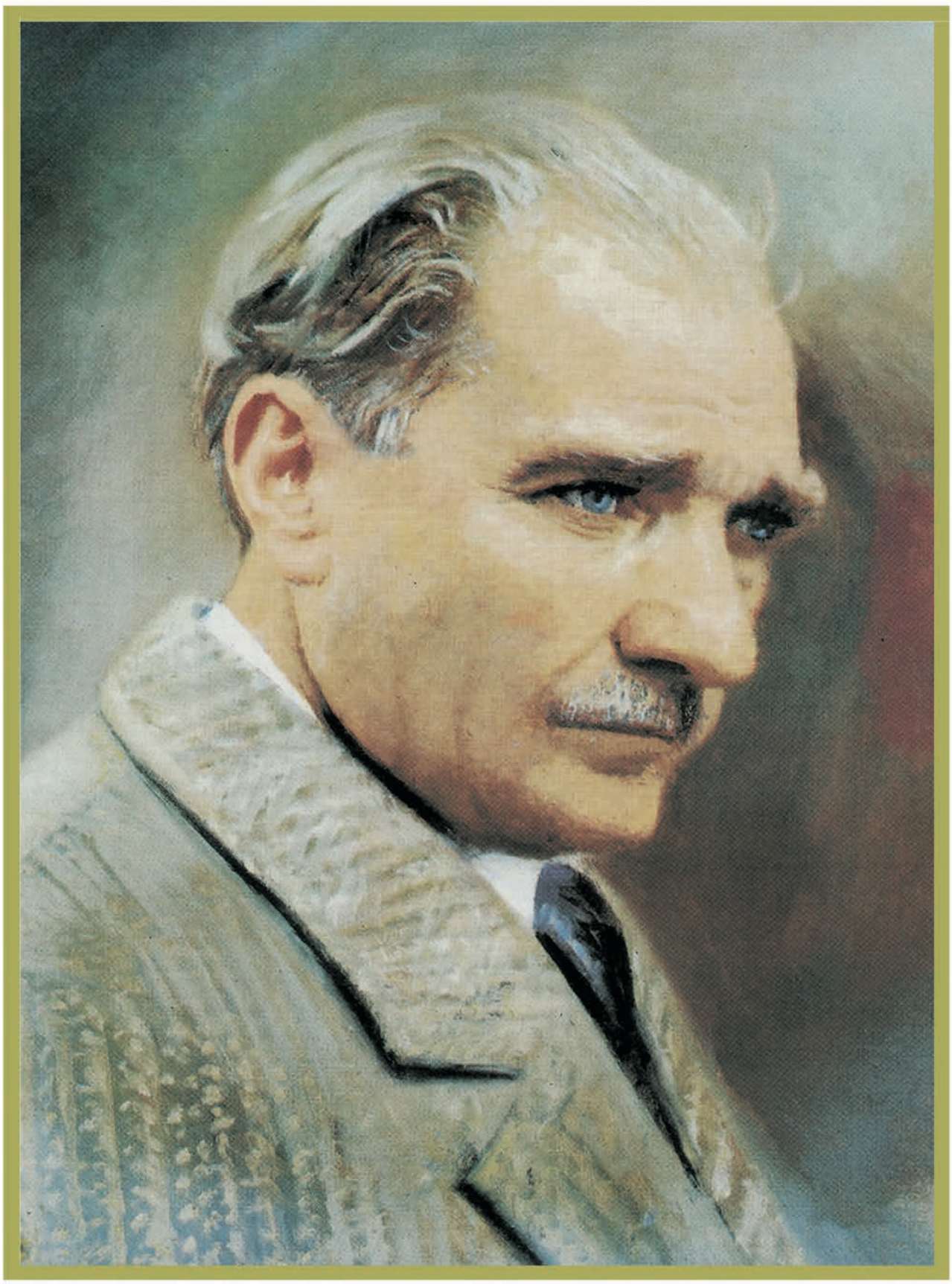
## GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

# İÇİNDEKİLER

## 1. Öğrenme Birimi
## STOK PROGRAMI


İÇİNDEKİLER ..... 9
DERS MATERYALİNİN TANITIMI ..... 11
1.1. STOK VERİ GİRİŞİ ..... 14
1.1.1. Stok ve Stok Yönetimi ..... 14
1.1.2. Stok Takibinde Bilgisayarli Kontrol Yöntemi ..... 14
1.1.3. Stok Kontrol ve Takip Programları ..... 15
1.1.3.1. Stok Kontrol ve Takip Programlarının İşletmelere Sağladığı Faydalar ..... 16
1.2. STOK VERİ TAKİBİ İŞLEMLERİ ..... 16
1.2.1. Stok Kontrol ve Takip Programlarının Genel Bölümleri ..... 17
1.2.1.1. Tanımlamalar ..... 17
UYGULAMA 1.1 STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA TANIMLAMA İŞLEMLERİ ..... 22
1.2.1.2. Operasyonel İşlemler ..... 23
UYGULAMA 1.2 STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA OPERASYONEL İŞLEMLER ..... 30
1.2.1.3. Raporlamalar ..... 31
UYGULAMA 1.3 STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA RAPORLAMA İŞLEMLERİ ..... 33
1.2.1.4. Yardımcı İşlemler ..... 34
UYGULAMA 1.4 STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA YARDIMCI BÖLÜMLER ..... 38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ..... 44


## 2. Öğrenme Birimi
## EL TERMİNALİ VE DEPO YAZILIMLARI


2.1. EL TERMİNALİ İLE ÜRÜN TANIMLAMASI ..... 52
2.1.1. El Terminallerinin Genel Özellikleri ..... 52
2.1.1.1. El Terminalinin Sağladığı Avantajlar ..... 53
2.1.1.2. İşletmeye Uygun El Terminali Seçimi ..... 53
2.1.2. El Terminali ile Bağlantılı Unsurlar ..... 53
2.1.2.1. Barkod Etiketleri ..... 53
UYGULAMA 2.1 EL TERMİNALİ İLE YAPILAN TEMEL İŞLEMLER ..... 55
2.1.2.2. Barkod Okuyucular ..... 56

2.1.2.3. Barkod Yazıcılar ..... 56
2.1.2.4. Sim Kartlar ..... 57
2.1.2.5. RFID Teknolojisi ve Etiketleri ..... 57
2.1.2.6. Şarj Cihazları ve Batarya ..... 58
UYGULAMA 2.2 BARKOD YAZICIYI KULLANMA ..... 59
2.1.3. El Terminalinin İşlemsel Menüleri ..... 60
2.1.3.1. Mal Giriş İşlemleri ..... 60
2.1.3.2. Depo İçi Hareketler ..... 61
UYGULAMA 2.3 EL TERMİNALİ İLE YAPILAN ÜRÜN İŞLEMLERİ ..... 62
2.1.3.3. Mal Çıkış İşlemleri ..... 63
2.1.3.4. Raflardan Ürün Toplama İşlemleri ..... 64
UYGULAMA 2.4 EL TERMİNALİ İLE YAPILAN ÜRÜN İŞLEMLERİ ..... 65
2.1.3.5. Sayım İşlemleri ..... 66
2.1.3.6. Sorgu İşlemleri ..... 66
**2.2. DEPO YAZILIM PROGRAMLARI İLE ÜRÜN TAKİBİ ..... 67**
2.2.1. Depo Yazılım Programlarının Önemi ..... 67
2.2.1.1. Depo Programında Depo Grupları ..... 68
2.2.2. Depo Programları ve Özellikleri ..... 70
2.2.2.1. Depo Programlarının İşletmelere Sağladığı Faydalar ..... 70
2.2.3. Depo Programlarının İşlemsel Menüleri ve Kullanımı ..... 71
2.2.3.1. Tanımlamalar ..... 72
UYGULAMA 2.5 DEPO PROGRAMINDA TANIMLAMALAR ..... 75
2.2.3.2. Operasyonel İşlemler ..... 76
UYGULAMA 2.6 DEPO PROGRAMINDA OPERASYONEL İŞLEMLER ..... 79
2.2.3.3. Raporlamalar ..... 80
UYGULAMA 2.7 DEPO PROGRAMINDA SAYIM VE RAPORLAMA İŞLEMİ ..... 82
2.2.4. Depo Programlarında Akıllı Sistemlerin Kullanımı ..... 83
2.2.4.1. Depo Yönetim Sürecinde Akıllı Sistemlere Geçiş ..... 84
2.2.4.2. Akıllı Sistemlerin Depoya Entegrasyonu ..... 85
2.2.4.3. Akıllı Depolarda İşlem Süreçleri ..... 86
2.2.4.4. Depolarda Akıllı Sistemlerin Yaygınlaşmasının Olumlu ve Olumsuz Yönleri ..... 87
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ..... 88
CEVAP ANAHTARI ..... 92
KAYNAKÇA ..... 93

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI




Ana öğrenme kazanımını ifade eder.

Öğrenme birimi numarasını belirtir.

Öğrenme birimi konu başlıklarını belirtir.

Öğrenme biriminde geçen temel terimleri içerir.

Öğrenme birimi amaçlarını belirtir.

Öğrenme birimi kapağı görselini belirtir.




Ders öncesi öğrenciyi derse hazırlama çalışmalarını ifade eder.

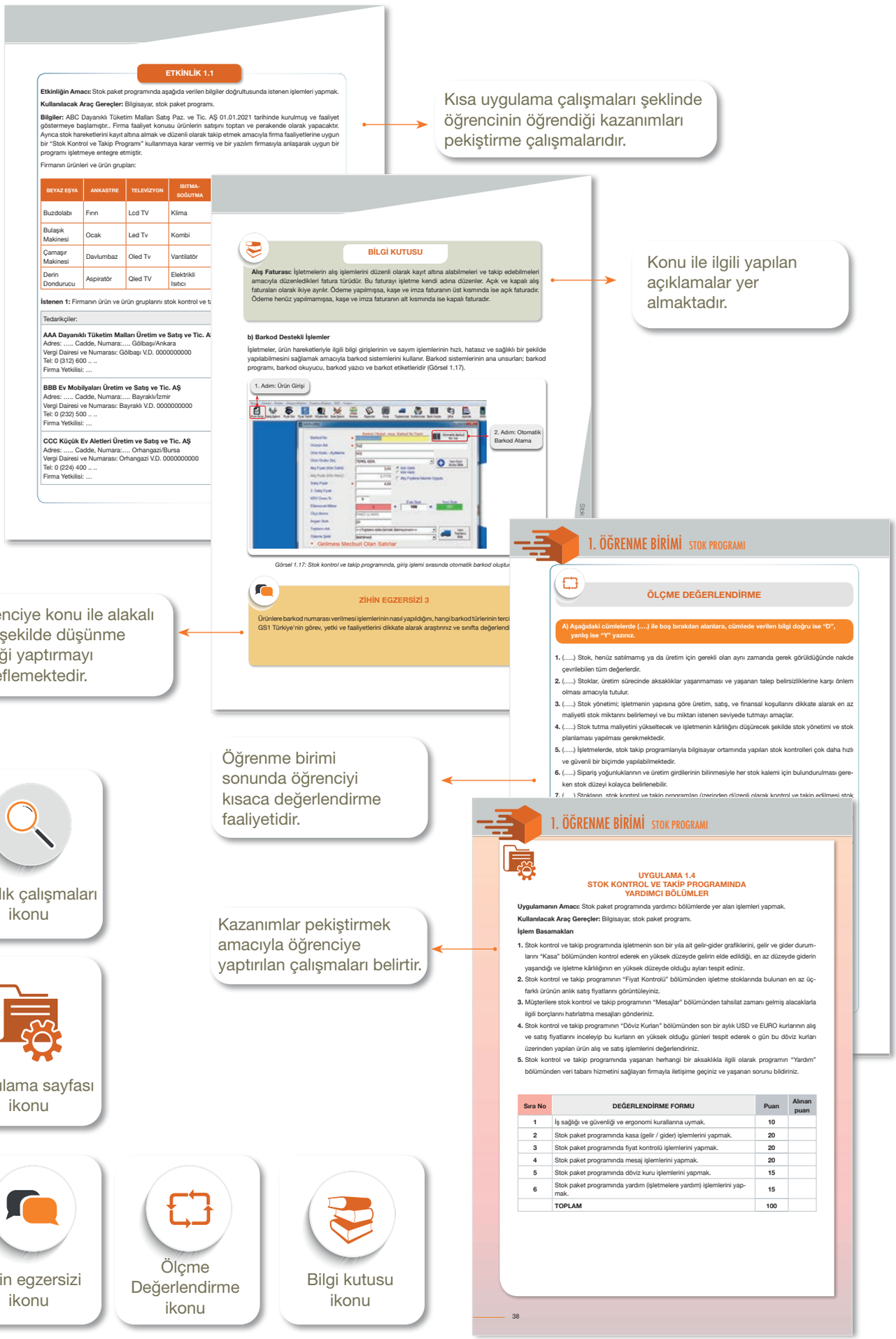
Öğrenme birimi kazanım başlığını belirtir.

Öğrenme birimi görselini belirtir.

Öğrenme birimi görsel numarasını belirtir.

Etkileşimli ders materyali, video, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI



# STOK PROGRAMI

## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

1. Stok Veri Girişi
2. Stok Veri Takibi

**TEMEL KAVRAMLAR**

- Depo
- Program
- Stok

**NELER ÖĞRENECEKSİNİZ ?**

- Stok veri girişi
- Stok veri takibi
- Stok raporlama işlemleri











## HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

**1. Stok programlarının hangi iş kollarında kullanılabileceğini düşünüp tartışınız.**

**2. Stok programlarının işletmelere nasıl kurulduğunu araştırarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.**

**3. Stok programlarının işletmelere sağladığı faydaların neler olabileceğini düşünüp tartışınız.**

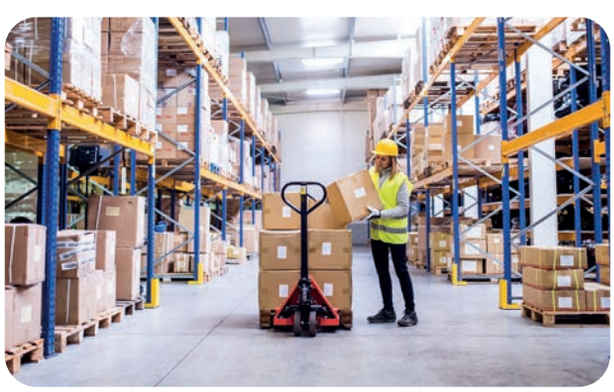
## 1.1. STOK VERİ GİRİŞİ

Küreselleşen ekonomi koşullarında hem büyük ölçekli işletmeler hem de küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ), müşteri istek ve ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde karşılamak istemektedir. Rekabetin böyle yoğun olduğu bir ortamda işletmelerin tedarik zinciri sürecinde oluşan maliyeti azaltarak hedeflenen kârlılık oranına ulaşabilecekleri bir stok yönetimine ihtiyacı vardır.

### 1.1.1. Stok ve Stok Yönetimi

**Stok**, üretim sürecinde aksaklıklar yaşanmaması için alınan bir önlem olmanın yanı sıra mevcut talep belirsizliğine karşı depoda belli bir süre bekletilen ürünlerdir. Stok, henüz satılmamış ya da üretim için gerekli olan, aynı zamanda istenilen zamanda nakde çevrilebilen tüm değerler olarak da tanımlanabilir. tüm değerler olarak tanımlanabilir (Görsel 1.1).

Stok yönetimi; işletmenin yapısına göre üretim, satış ve finansal koşulları göz önüne alarak en az maliyetli stok miktarını belirlemeyi ve bu miktarı istenen seviyede tutmayı amaçlar (Görsel 1.2). Stok yönetimi sayesinde stok hareketleri düzenli olarak kontrol edilir. Stok yönetiminde önemli olan, en az stok bulundurma maliyeti ile en iyi hizmeti sunabilmektir. Stok tutma maliyetlerini en aza indirecek ve işletmenin kârlılığını en üst seviyede tutacak şekilde stok yönetimi ve stok planlaması yapılması gerekmektedir.



*Görsel 1.1: Stoklar*



*Görsel 1.2: Stok yönetimi*

### 1.1.2. Stok Takibinde Bilgisayarlı Kontrol Yöntemi

**Stok kontrolü;** ihtiyaçların karşılanması amacıyla alınan ya da biriktirilen ürünlerin düzenli olarak takibinin yapılması faaliyetleridir. İşletmelerin temel faaliyetlerindendir.

İşletmeler stok programları ile bilgisayar üzerinde çok daha hızlı ve güvenli bir biçimde stok kontrolü yapabilmektedir. Stok takip programlarında ürün çıkışları yapılırken belirlenen minimum stok düzeyinin

altına düşen ürünler de otomatik olarak gösterilir. Sipariş yoğunluğunun ve üretim girdilerinin bilinmesiyle her stok kalemi için bulundurulması gereken stok düzeyi kolayca belirlenebilir. Özellikle barkod (çizgili kod) teknolojisine uygun bilgisayar sistemlerinin kullanıldığı lokasyonlarda ürün sayım işlemleri kolaylıkla ve hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. Gereksiz stok bulundurmak işletmenin gereksiz masrafa girmesine yol açar. Bu da stok yönetiminin maliyet açısından önemini göstermektedir (Görsel 1.3).

**Barkod sistem**, ürünlerin optik okuyuculu cihazlar ile tanımlanmasını ve bu verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlayan bir sistemdir. İlgili ürünün stok kodu bilgileri, genellikle barkod sembolleriyle tanımlanır ve bu bilgiler, kod çözücüler aracılığıyla ana bilgisayara aktarılır. Stoktan herhangi bir ürün isteniyorsa ya da ürün çıkışı yapılıyorsa çıkan ürünün üzerindeki barkod etiketi okutularak stoktan düşülür. Barkod sisteminin başlıca yararları şunlardır:

- Hızlı, güvenilir ve pratiktir.
- Stok denetimini sağlar. Düzenlenen faturaların muhasebe işleriyle ilgili maliyetini düşürür. Gereksiz stok bulundurma maliyetini azaltarak işletmelerin finansal yapısının daha güçlü kalmasını sağlar.
- Ürünlerin depodaki yerlerinin kolayca tespit edilmesini sağlar.
- Minimum stok düzeylerine düşen ürünlerin belirlenmesini, sipariş listelerinin hazırlanmasını ve ürün hareketlerinin izlenmesini sağlar.




*Görsel 1.3: Stok yönetiminin önemi*

## 1.1.3. Stok Kontrol ve Takip Programları

**Stok kontrol ve takip programları**, işletme depolarında ya da satış birimlerinde bulunan stokların hızlı bir şekilde kontrol edilmesini ve takibini sağlayan bilgisayar yazılımlarıdır (Görsel 1.4). Bu programlar sayesinde işletmelerin tüm stok sınıfları görüntülenerek maliyet analizleri yapılabilir. Yine stoklarda belirlenen alt stok seviyelerine düşen ürünler tespit edilerek bu ürünlerin tedarik edilmesi sağlanır ve ürünün stokta bulunmaması hâlinde ortaya çıkabilecek sorunlar önlenebilir.



*Görsel 1.4: Stok kontrol ve takip programları*

Stok durumunun bu programlar üzerinden düzenli olarak kontrol ve takip edilmesi stok yönetiminin daha etkin yapılmasını sağlar. Tercih edilen stok takip programlarında bulunması gereken önemli özellikler şunlardır:

- Birçok cihazda eş zamanlı olarak çok sayıda kullanıcı tarafından kullanılabilmelidir.
- Uzaktan erişim ve kontrol sayesinde işletme dışından da stok takibi yapılabilmelidir.
- Program, el terminalleri ve akıllı telefonlarla uyumlu bir şekilde çalışabilmelidir.
- Belirlenen alt ve üst stok seviyelerine ulaşan ürünler için kritik stok seviyesi uyarı özelliği olmalıdır.
- Stok sayımları hızlı bir şekilde yapılabilmelidir.
- İstenen stok raporları oluşturulabilmelidir.

### 1.1.3.1. Stok Kontrol ve Takip Programlarının İşletmelere Sağladığı Faydalar

Stok programlarının işletmelere sağladığı genel yararlar aşağıda belirtilmiştir.

- Stok tutma işlemleri çok daha hızlı, doğru ve düzenli bir şekilde yapılabilir.
- Üretime dâhil olan stok sınıfları (ham madde, yarı mamul, tamamlayıcı malzemeler vb.) gerekli miktarda bulundurulacağı için üretimin aksamasının önüne geçilir ve iş verimliliği artırılır.
- Optimum stok düzeyinin belirlenmesiyle gereksiz stok tutma maliyetinin ortaya çıkması önlenmiş olacağından işletmelerin finansal yapıları daha güçlü olur.
- Düzenli stok takibinin ve stok hareketlerinin kayıt altına alınması muhasebe işlemlerinin kolay ve doğru yapılmasını sağlar.
- Stoklarla ilgili olarak oluşabilecek hasar, kayıp ve gecikme gibi riskler en aza indirilir.
- Piyasada yaşanabilecek fiyat, arz ve talep dalgalanmalarına karşı önlem teşkil eder.
- Üretimin ya da müşteri taleplerinin yoğun olduğu dönemlerde tutulan emniyet stokları sayesinde aksamalar yaşanmaz.
- Geçmişe yönelik dönemsel raporlamalar sayesinde gelecek dönemler için gerçekçi satın alma ve sipariş tahminleri yapılır, işletme plan ve stratejileri daha doğru bir şekilde belirlenir.

**ZİHİN EGZERSİZİ**

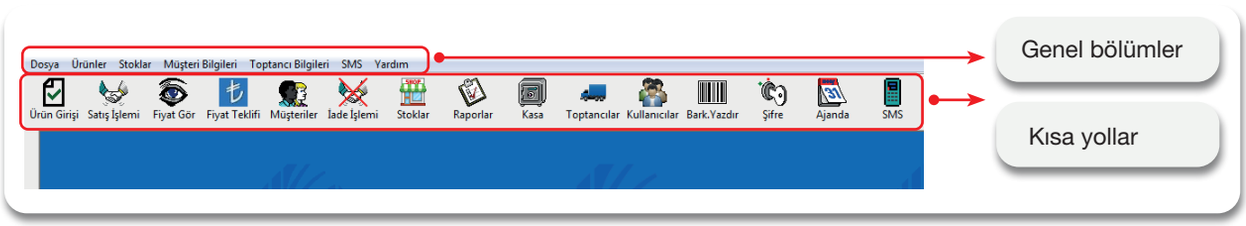
Gıda, inşaat, hazır giyim ve otomotiv sektörlerini göz önünde bulundurarak bu sektörlerde kullanılan stok kontrol ve takip programlarında hangi özelliklerin farklı olabileceğini sınıfta tartışınız.

## 1.2. STOK VERİ TAKİBİ İŞLEMLERİ

İşletmenin üretim ve yönetim sürekliliğini sağlayabilmesi açısından stok sınıflarının düzenli olarak takip edilmesi gerekir. Üretim ya da satış için depoda yeterli miktarda stok yoksa alınan siparişler zamanında teslim edilemez. Stok takip işlemleri, kullanılan stok kontrol ve takip programları sayesinde hızlı, kolay ve doğru bir şekilde yapılabilir.

## 1.2.1. Stok Kontrol ve Takip Programlarının Genel Bölümleri

Stok kontrol ve takip programları öncelikle tanımlamalar (stok ve stok grubu tanımlamaları, firma tanımlamaları, kullanıcı tanımlamaları vb.) ve operasyonel işlemler (stok giriş ve çıkış işlemleri, barkod destekli işlemler, iade işlemleri, sayım işlemleri, evrak düzenleme işlemleri vb.) ile başlar. Raporlamalarda; dönemsel stok hareket raporları, stok durum raporları, stok sayım raporları, alt ve üst seviye stok raporları işlemleri gerçekleştirilir. Ayrıca şifre işlemleri, ajanda, kasa, döviz kurları, hesap makinesi, mesajlar, yardım işlemleri vb. yardımcı bölümler olarak ana başlıklar altında toplanır (Görsel 1.5).



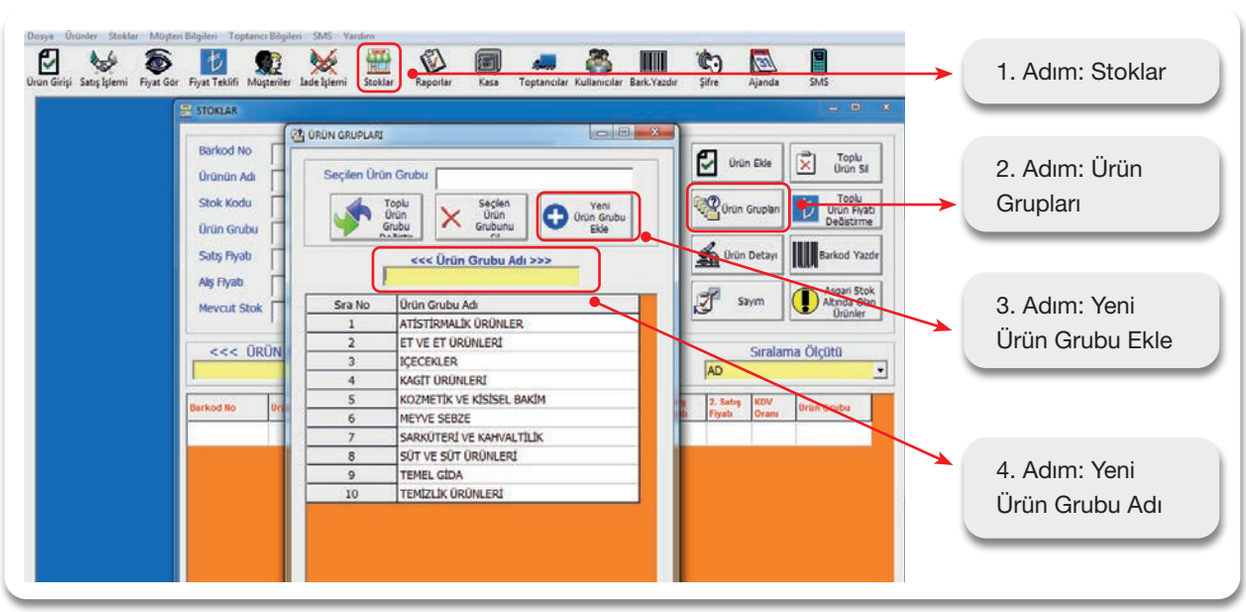

*Görsel 1.5: Stok kontrol ve takip programı, genel bölümler*

### 1.2.1.1. Tanımlamalar

#### a) Ürün ve Ürün Grubu Tanımlamaları

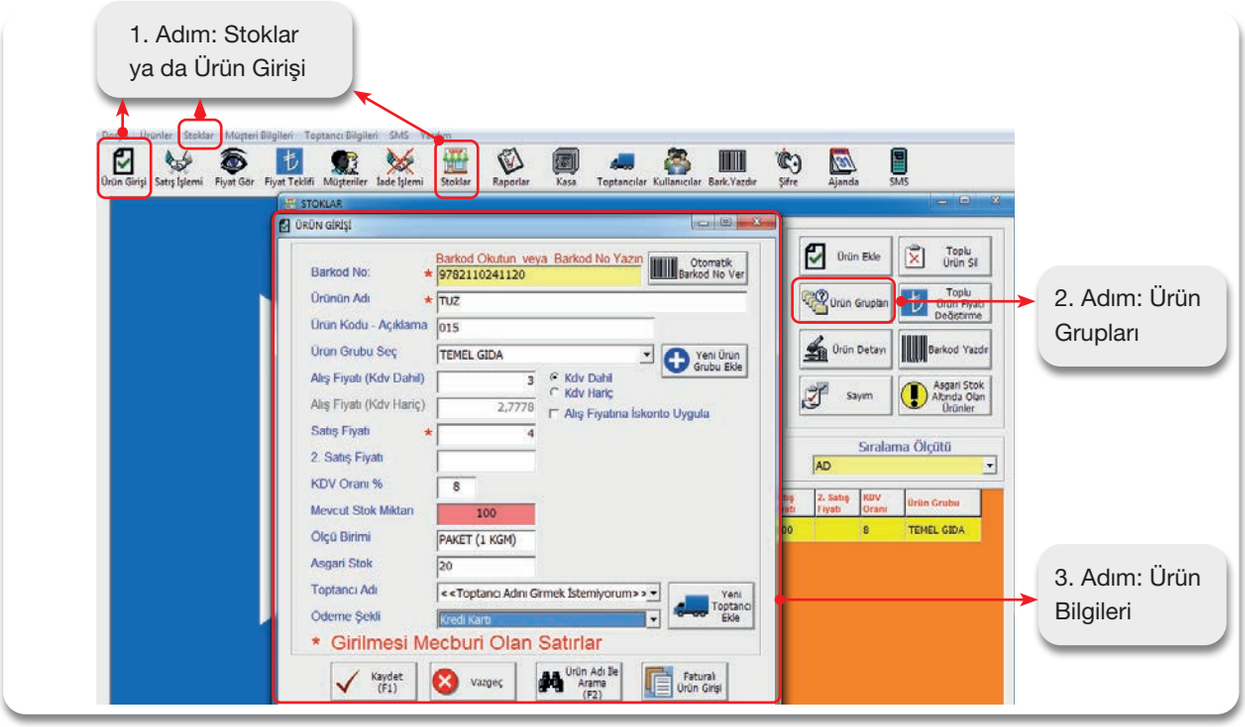
Ürün ve ürün grubu tanımlamaları yapılırken öncelikle işletmenin faaliyet gösterdiği sektöre göre ürün grupları belirlenir (Görsel 1.6). **Ürün gruplama**, aynı tür ürünlerin ana bir başlık altında toplanması işlemidir.

Ürün grupları, stok kontrol ve takip programının sırasıyla; "Stoklar/Ürün Grupları/Yeni Ürün Grubu Ekle" bölümünden seçilerek tanımlanır (Görsel 1.6). Bu bölümde ayrıca "Seçilen Ürün Grubunu Silme" ve "Toplu Ürün Grubu Değiştirme" işlemleri de yapılabilir.




*Görsel 1.6: Yeni ürün grubu oluşturma*

Ürün tanımlamaları ise stok takip ve kontrol programının “Stoklar” bölümünden yapılabileceği gibi “Ürün Girişi” bölümünden de yapılabilir (Görsel 1.7).




*Görsel 1.7: Yeni ürün ekleme*

Ürün tanımlaması yapılırken ürünün barkodu, ürünün adı, varsa ürün kodu ve ürünle ilgili açıklamalar, ürün grubu, ürünün KDV dâhil ya da KDV hariç alış fiyatı, ürünün satış fiyatı, varsa ikinci satış fiyatı, satış KDV oranı, miktarı, ölçü birimi, asgari stok düzeyi, satıcı bilgileri ve ödeme şekli bilgileri girilir. Tanımlanan ürünün barkod numarası varsa girilir yoksa işletmenin kullandığı barkod sisteminden otomatik olarak barkod tanımlaması yapılır. Ürün tanımlaması yapılırken miktar bilgisi girilmemelidir. Miktar bilgisi ürün giriş-çıkış işlemlerinde kullanılır.

**BİLGİ KUTUSU**

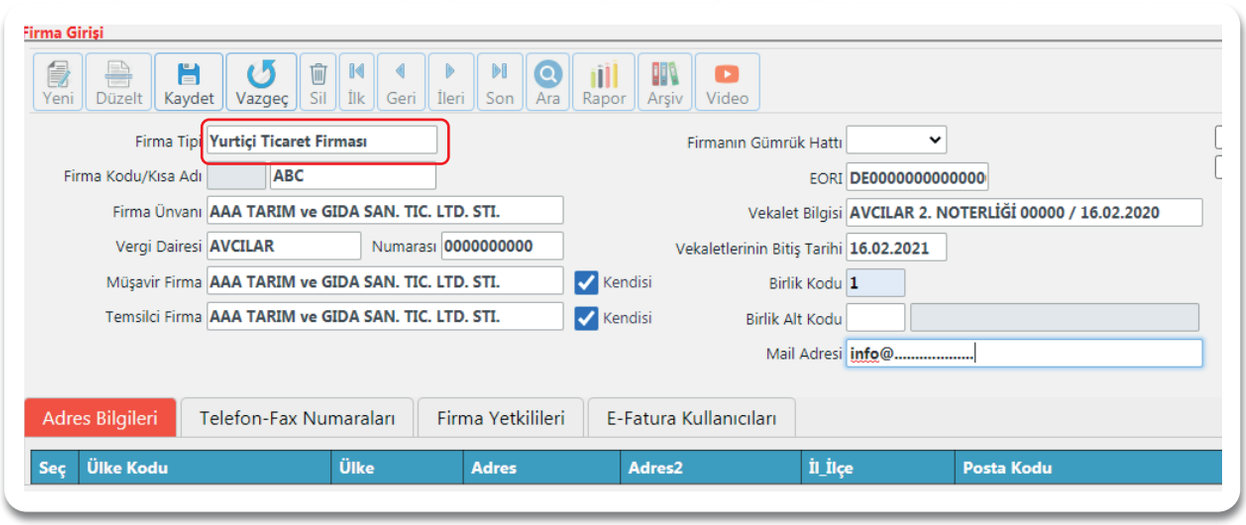
**KDV (Katma Değer Vergisi):** Vergi mükelleflerinin oluşturduğu katma değer üzerinden ödenen tüketim vergisi türüdür. Ülkemizde uygulanan KDV oranları genel olarak %18’dir. Bunun yanında %8 ve %1 olarak indirimli KDV oranları da uygulanmaktadır.

**BİLGİ KUTUSU**

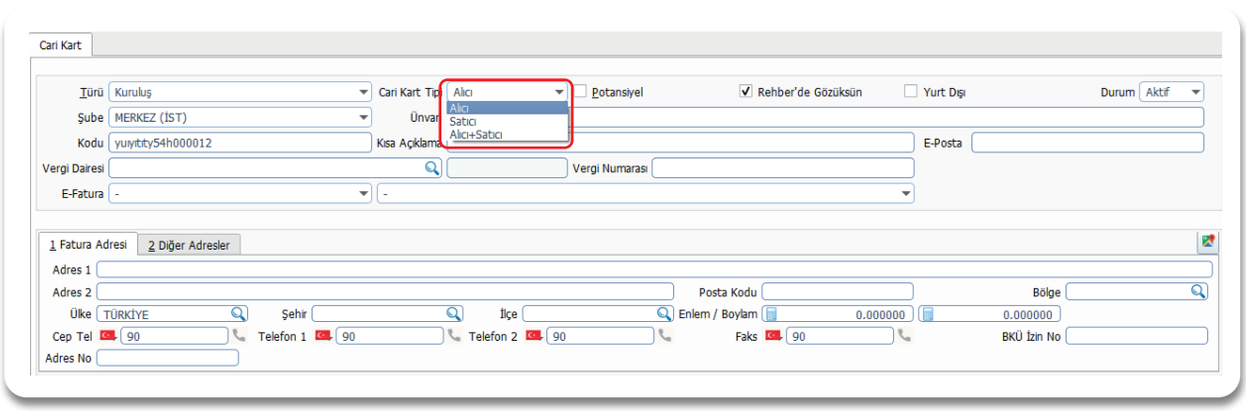
**Asgari Stok Seviyesi:** İşletme faaliyetlerinin yavaşlamasını ya da durmasını önleyen emniyet stok miktarıdır.

### b) Firma Tanımlamaları

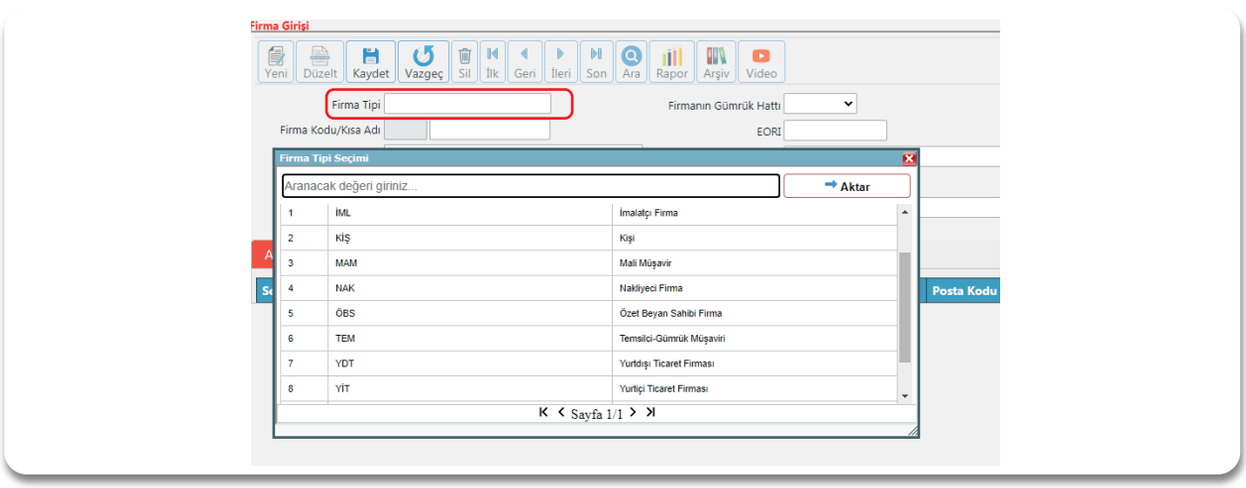
Firma tanımlamalarında, işletmenin alış ve satış işlemlerini gerçekleştirdiği, ticari ilişkiler içinde olduğu firma bilgileri programa kaydedilir (Görsel 1.8). Bu firmalar genellikle satıcılar (tedarikçi-toptancı vb.) ve alıcılardır (müşteriler). Alıcı ve satıcı tanımlamaları bu kısımdan yapılır (Görsel 1.9). Bazı stok kontrol ve takip programlarında firmalar faaliyet gösterdikleri iş alanına göre de gruplandırılabilir (Görsel 1.10).




*Görsel 1.8: Firma tanımlamaları*

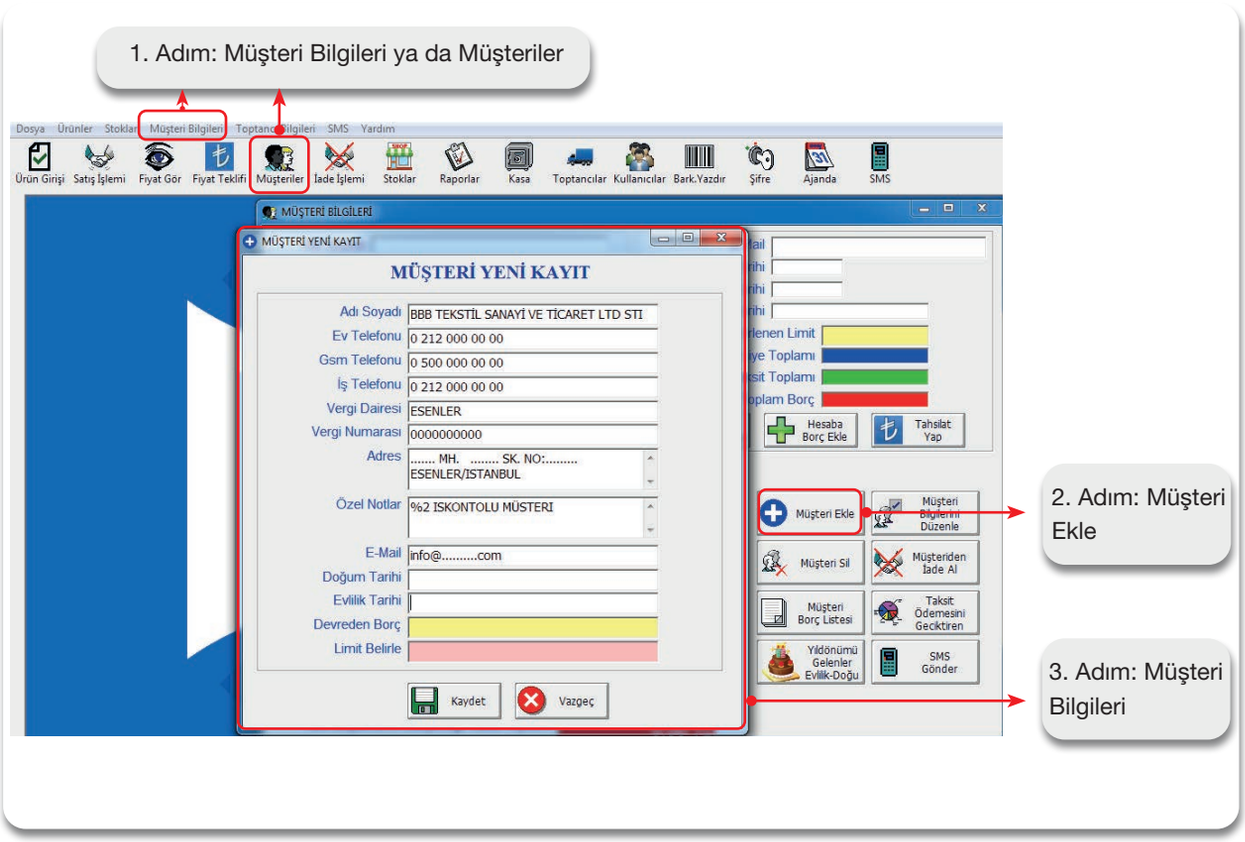



*Görsel 1.9: Alıcı ve satıcı tanımlamaları*

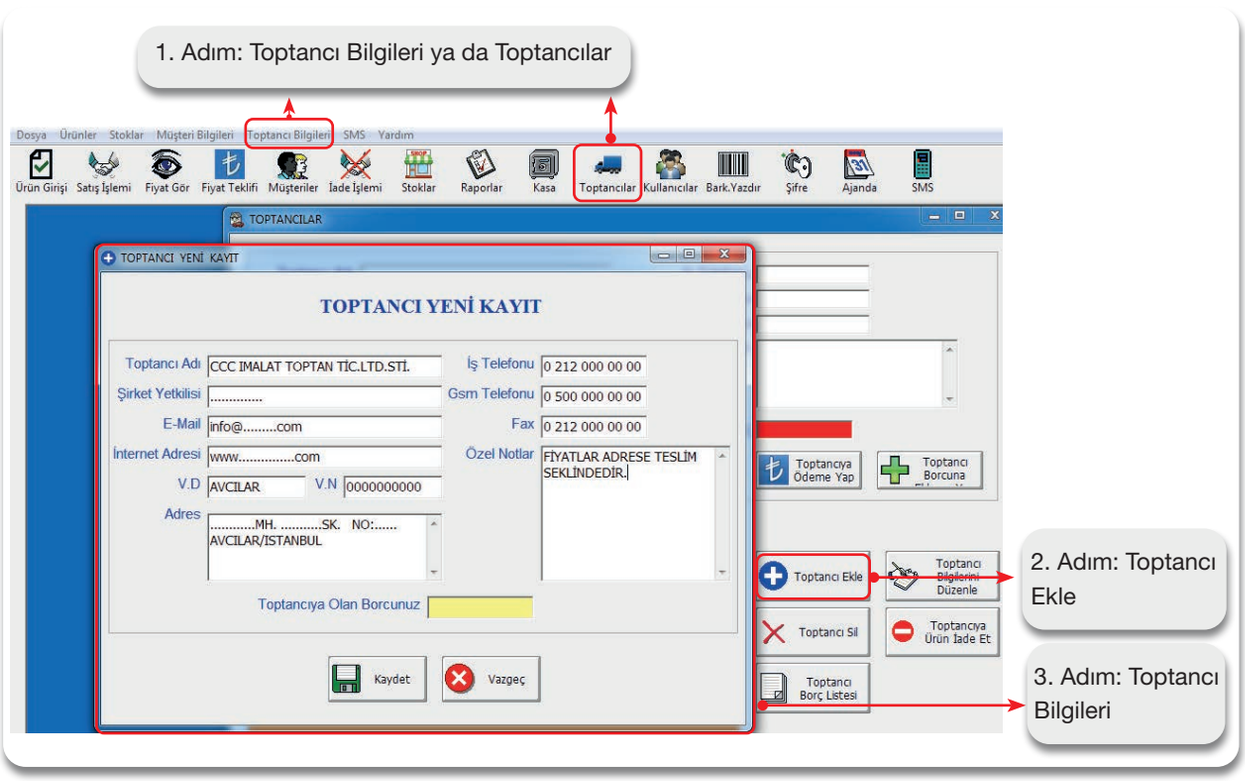



*Görsel 1.10: Firma tipleri*

Firma tanımlamalarında genellikle firma unvanı, firma tipi, firmanın iletişim bilgileri, firmanın vergi dairesi ve vergi numarası bilgileri, firma yetkilisi bilgileri yer alır (Görsel 1.11).




*Görsel 1.11: Alıcı (müşteri) tanımlamaları*

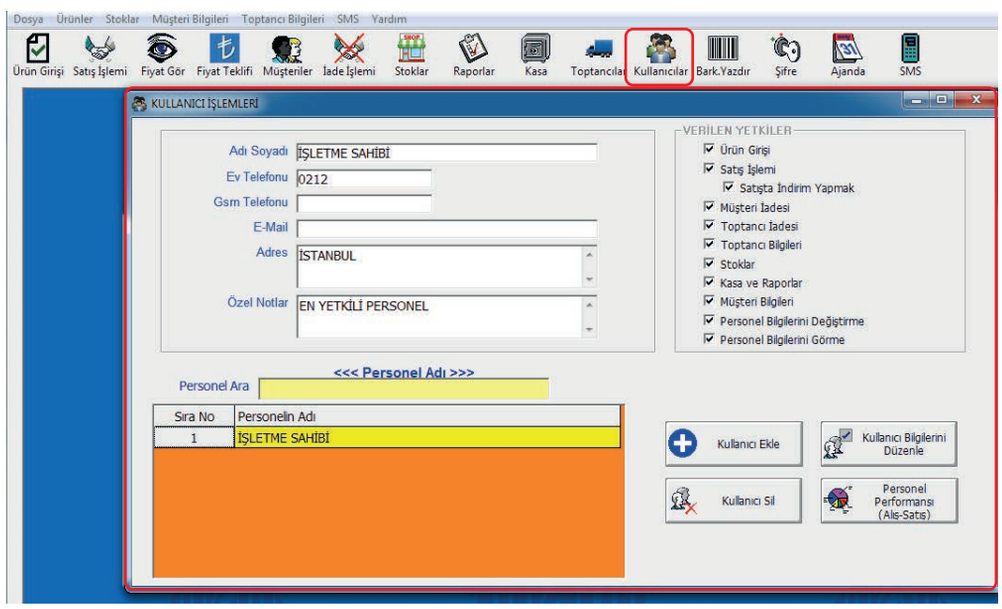



*Görsel 1.12: Satıcı (tedarikçi-toptancı) tanımlamaları*

### c) Kullanıcı Tanımlamaları

Kullanıcı tanımlamalarında işletmede stok kontrol ve takip programını kullanma yetkisi verilen personel bilgileri girilir. Aynı zamanda kullanıcı bilgilerini güncelleme ve kullanıcı silme işlemleri yapılabilir, personel performansları görülebilir.

Kullanıcı tanımlaması yapılırken personelin adı, görevi, iletişim bilgileri girilerek programda yapabileceği işlemlerle ilgili yetkiler verilir (Görsel 1.13).




*Görsel 1.13: Kullanıcı tanımlamaları*

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Stok kontrol ve takip programını kullanma yetkisi verilen personelin performans değerlendirmelerinin, personelin görevini ve personele verilen yetkileri de dikkate alarak lojistik faaliyetlerde bulunan işletmelerde hangi ölçütlere göre yapılabileceğini sınıfta tartışınız.

## UYGULAMA 1.1
## STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA TANIMLAMA İŞLEMLERİ

**Uygulamanın Amacı:** Stok paket programında tanımlama işlemlerini yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, stok paket programı.

**İşlem Basamakları**

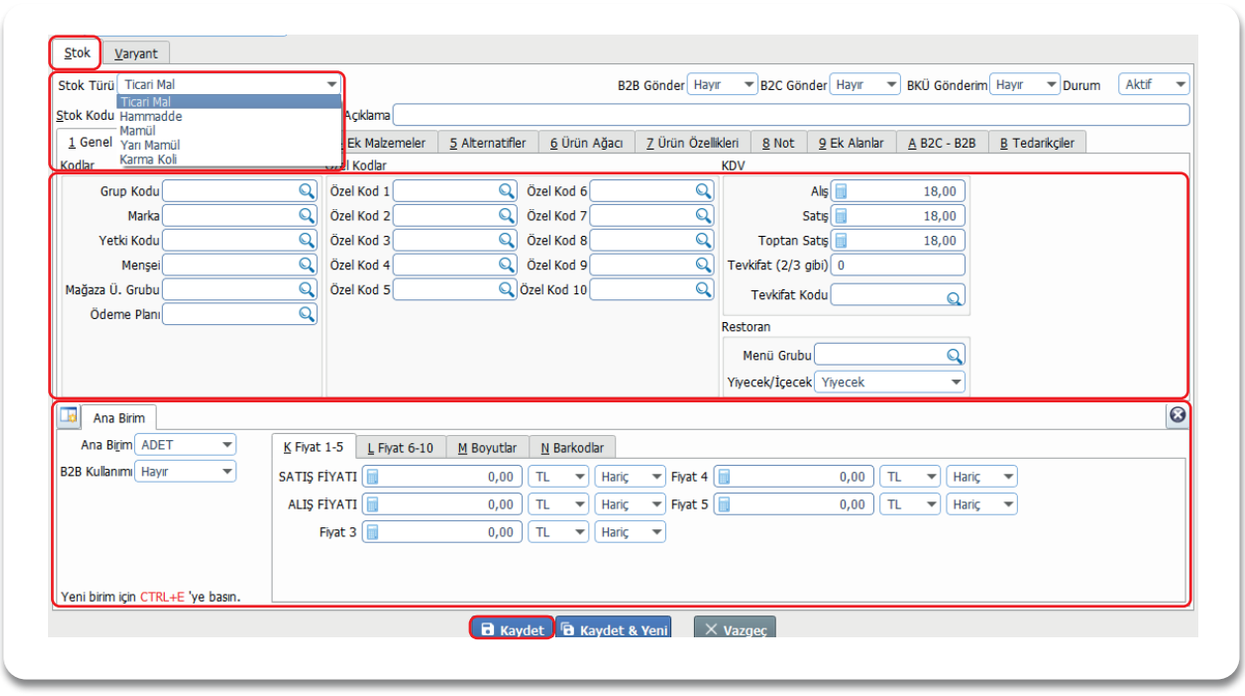
1. Kırtasiye sektöründe faaliyet gösteren bir işletme için stok kontrol ve takip programında 10 adet ürün grubu oluşturunuz.
2. Her bir ürün grubu için ikişer adet ürün tanımlaması yapınız.
3. İşletme için 6 adet firma (satıcı-alıcı) tanımlaması yapınız.
4. İşletme için müdür yardımcısı, satın alma sorumlusu, satış sorumlusu ve depo sorumlusu personelini programa tanımlayınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME FORMU | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 10 | |
| 2 | Stok paket programında ürün ve ürün grubu tanımlama işlemlerini yaptı. | 30 | |
| 3 | Stok paket programında firma (Satıcı-alıcı) tanımlamalarını yaptı. | 30 | |
| 4 | Stok paket programında personel tanımlama işlemlerini yaptı. | 30 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 1.2.1.2. Operasyonel İşlemler

#### a) Ürün Giriş ve Çıkış İşlemleri

**Ürün giriş ve çıkış işlemleri**, işletme stoklarına eklenen ve işletme stoklarından çıkan ürünlerin kayıt altına alınmasıdır. Stoklara ürün ekleme işlemi daha çok satın alma yoluyla, üretim yoluyla ve satılan ürünlerin iade edilmesiyle gerçekleşir. Stoktan yapılan ürün çıkışı işlemi ise daha çok satış yoluyla, üretim birimine (ham madde, yarı mamul, endirekt malzemeler, hazır parçalar vb.) aktarım yoluyla ve satın alınan ürünlerin iadesi yoluyla gerçekleşir. Giriş ve çıkış işlemlerinin takibi, sistem üzerinde oluşturulan ürün bazlı stok kartları ile yapılır (Görsel 1.14). Her ürünün ayrı bir stok kartı bulunur ve ürünle ilgili yapılan her giriş ve çıkış işlemi tarih sırasına göre bu stok kartlarına kaydedilir.

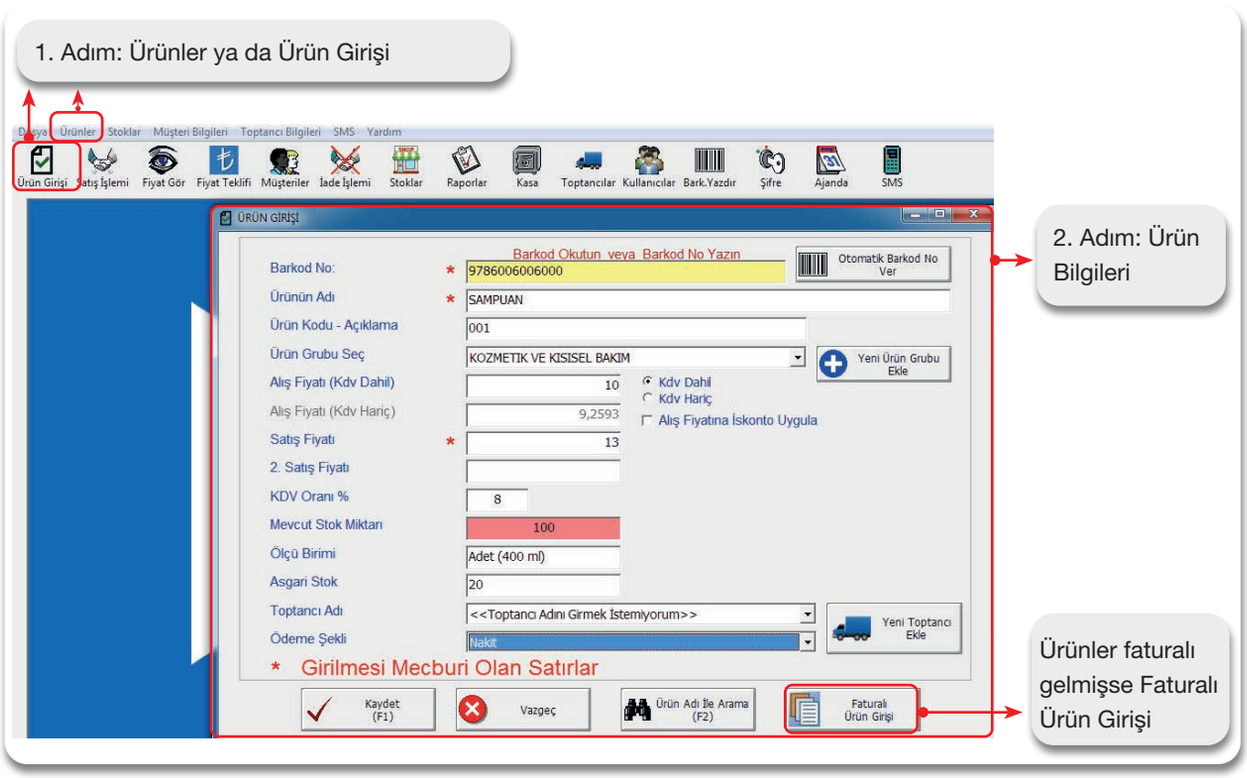



*Görsel 1.14: Stok kartı tanımlamaları*

**BİLGİ KUTUSU**

**Stok Kartı:** İşletmede stokların tanımlandığı ve stoklarla ilgili genel, teknik ve fiziksel bilgilerin (stok adı, stok kodu, barkod numarası, stok grubu, miktar, ölçüler, ürün özellikleri, alış ve satış fiyatı, vergiler ve oranları vb.) yer aldığı bölümdür.

İşletme stoklarına ürün girişi ve stoklardan ürün çıkışı yapılırken genellikle ürün adı, ürün grubu, stok kodu, ürünün nitelikleri (miktar, ölçüler, ağırlık vb.), fiyat, satıcı-alıcı, alt ve / veya üst stok düzeyleri, vergiler, yapılan indirim ve iskontolar, teslim ve ödeme şekli gibi bilgiler yer alır (Görsel 1.15). Ayrıca yapılan işlemle ilgili gerekli belgeler ( İrsaliye, Fatura, İade Faturası, Depo Fişi vb.) düzenlenir ve kayıt altına alınır (Görsel 1.16). Faturalı ürün girişi ise "Alış Faturası" düzenlenen ürün girişlerinde kullanılır.




*Görsel 1.15: Satın alma yoluyla yapılan ürün girişi*



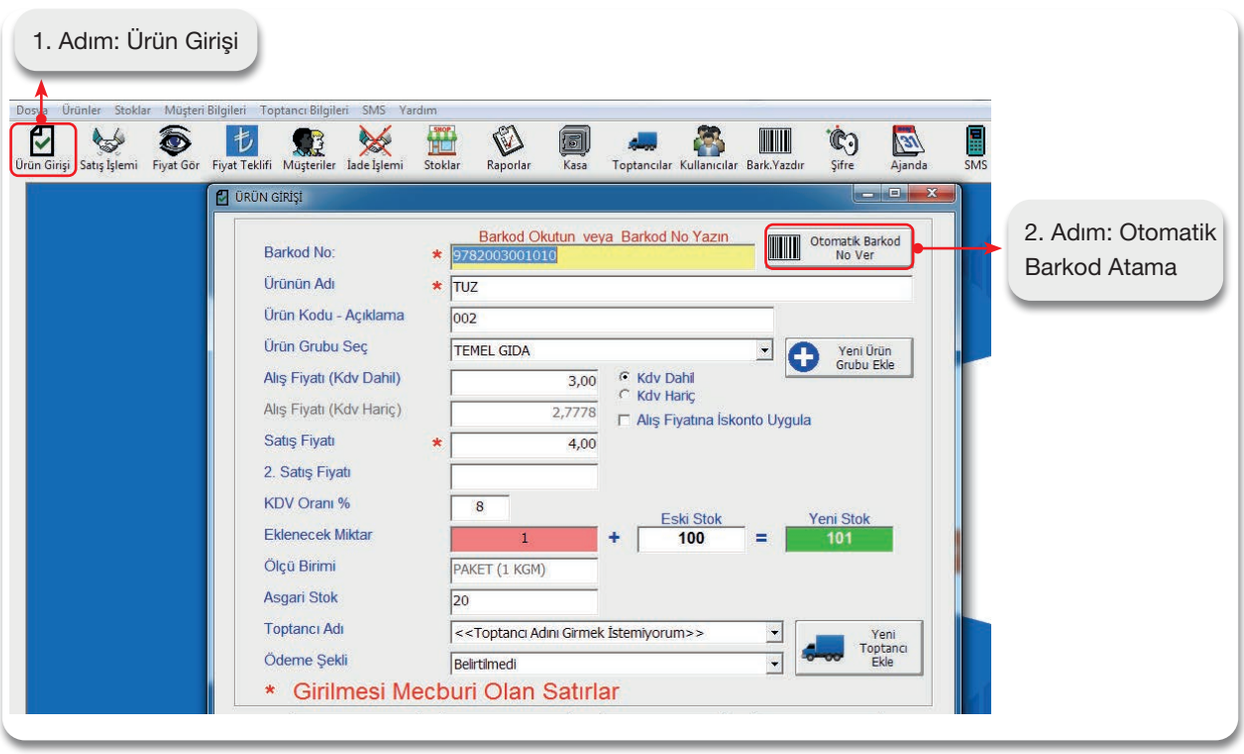

*Görsel 1.16: Satış yoluyla yapılan ürün çıkış işlemi*

## BİLGİ KUTUSU

**Alış Faturası:** İşletmelerin alış işlemlerini düzenli olarak kayıt altına alabilmeleri ve takip edebilmeleri amacıyla düzenledikleri fatura türüdür. Bu faturayı işletme kendi adına düzenler. Açık ve kapalı alış faturaları olarak ikiye ayrılır. Ödeme yapılmışsa kaşe ve imza faturanın üst kısmında ise açık faturadır. Ödeme henüz yapılmamışsa kaşe ve imza faturanın alt kısmında ise kapalı faturadır.

### b) Barkod Destekli İşlemler

İşletmeler, ürün hareketleriyle ilgili bilgi girişlerinin ve sayım işlemlerinin hızlı, hatasız ve sağlıklı bir şekilde yapılabilmesini sağlamak amacıyla barkod sistemlerini kullanır. Barkod sistemlerinin ana unsurları; barkod programı, barkod okuyucu, barkod yazıcı ve barkot etiketleridir (Görsel 1.17).

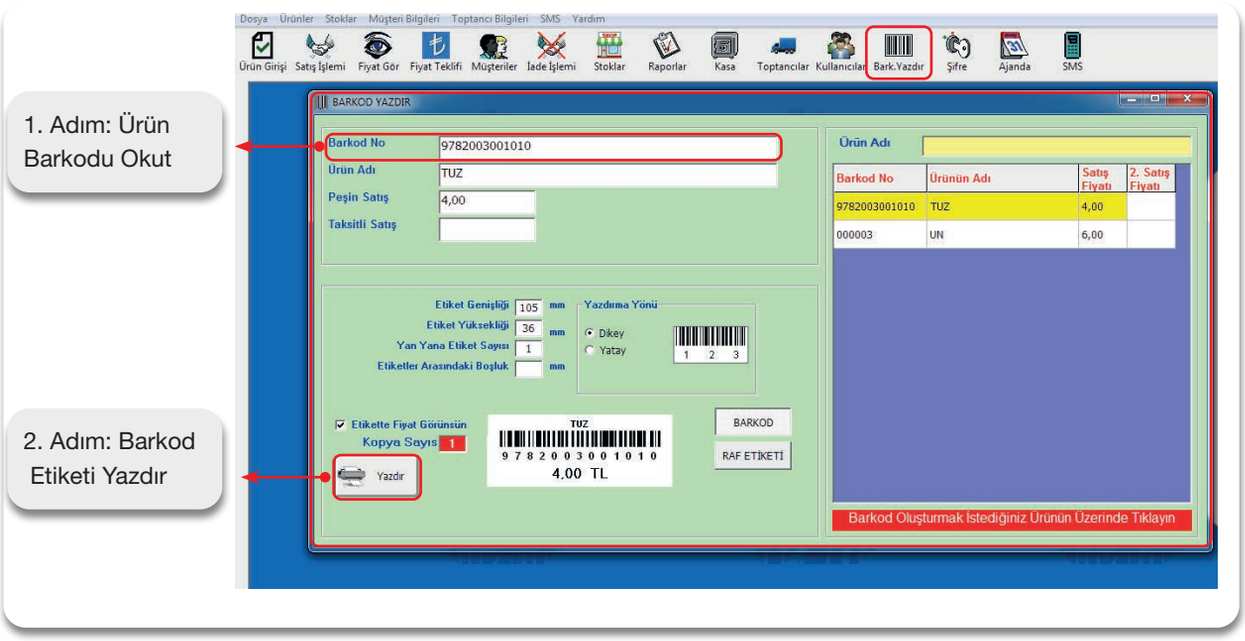



*Görsel 1.17: Giriş işlemi sırasında otomatik barkod oluşturma*

## ZİHİN EGZERSİZİ

Ürünlere barkod numarası verilmesi işlemlerinin nasıl yapıldığını, hangi barkod türlerinin tercih edildiğini GS1 Türkiye'nin görev, yetki ve faaliyetlerini dikkate alarak araştırınız ve sınıfta değerlendiriniz.

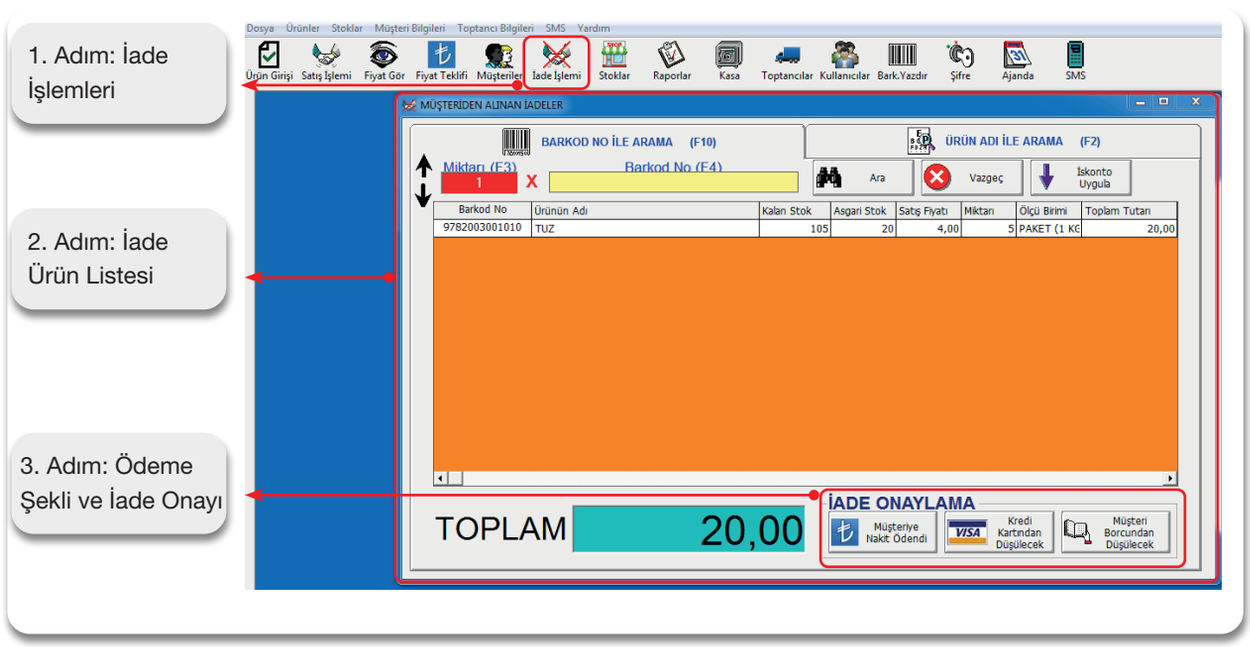
Barkod destekli stok kontrol ve takip programlarının tüm barkod okuyucu türleriyle uyumlu çalışması, programa sınırsız kullanıcı tanımlanabilmesi ve programın barkod etiketi oluşturma ve yazdırma özelliğinin olması beklenir (Görsel 1.18).




*Görsel 1.18: Ürün barkodu yazdırma*

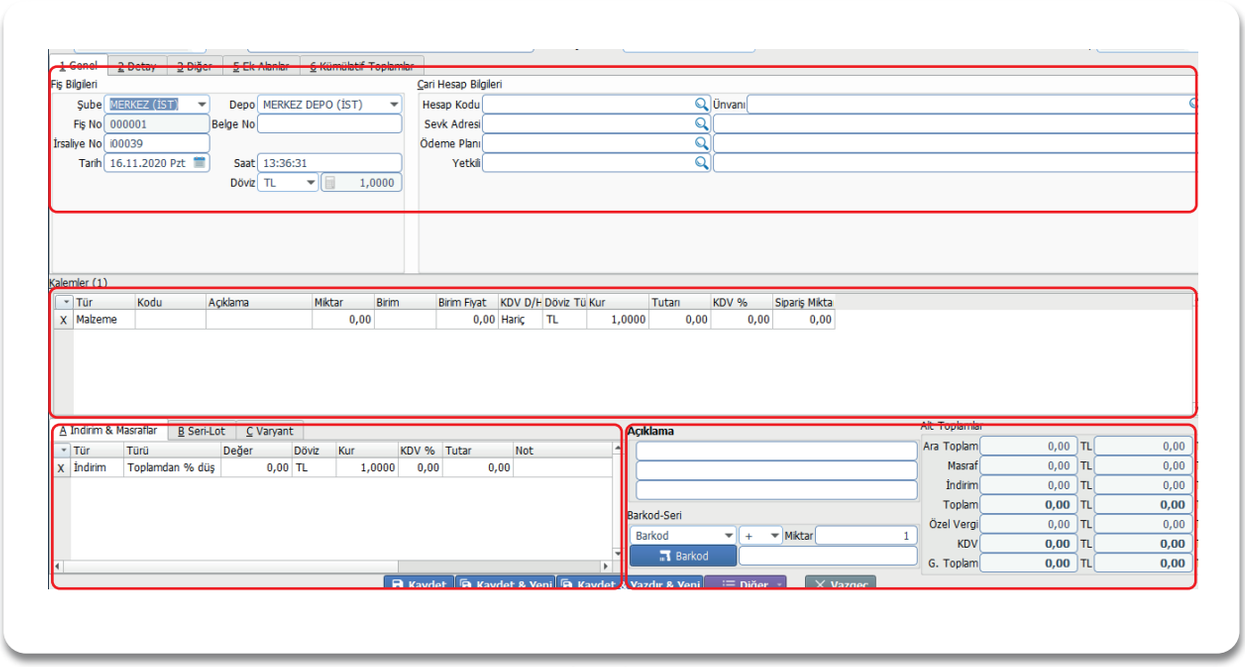
**c) İade İşlemleri**

İşletmelerde ürünün yanlış olması, hatalı ya da eksik olması, istenen kalite ve özellikte olmaması, hasarlı olması, beğenilmemesi, satış ya da satın alma işleminden vazgeçilmesi gibi nedenlerden dolayı ürün iade işlemi yapılır. Ürün iadesi, satın alınan bir ürünün geri gönderilmesi ya da satılan bir ürünün geri gelmesi şeklinde gerçekleşir (Görsel 1.19).

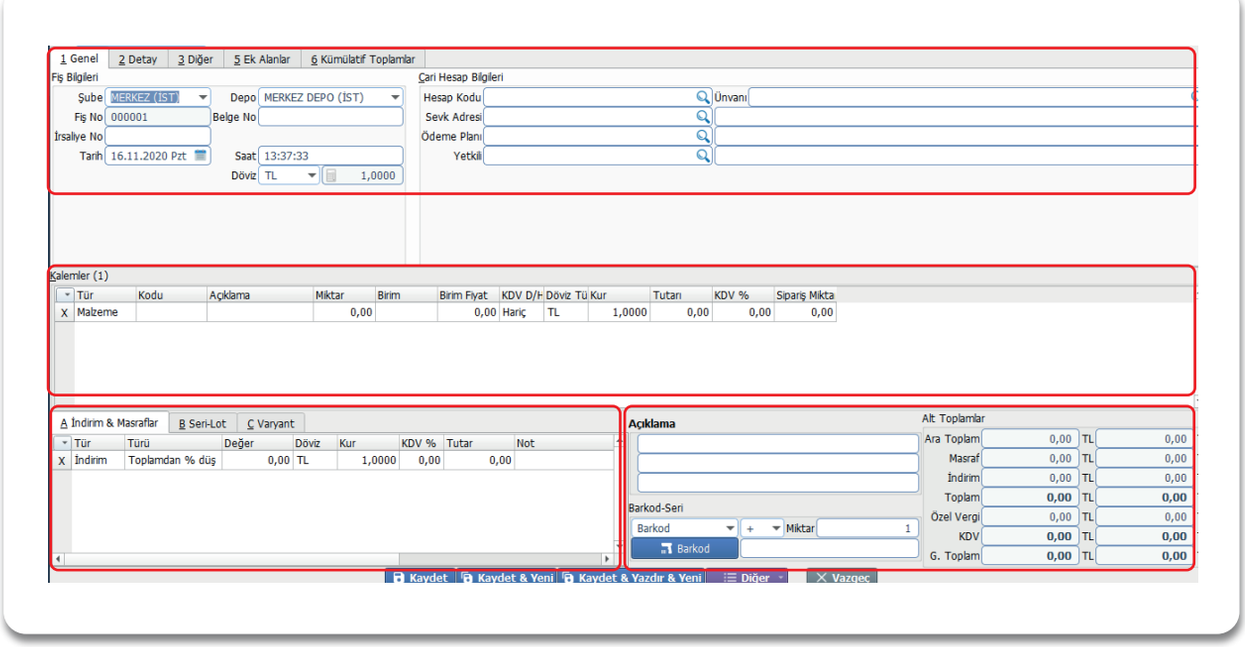



*Görsel 1.19: Ürün iade işlemleri*

Satın alınan bir ürünün iade işleminde “Ürün Alım İade İrsaliyesi ve Faturası” düzenlenir (Görsel 1.20). Satılan bir ürünün iade alım işleminde “Ürün Satış İade İrsaliyesi ve Faturası” düzenlenir (Görsel 1.21). Bu belgelerde; **İrsaliye** ya da **Fatura** ibaresinin, Maliye Bakanlığı kaşesi veya noter tasdik mührünün, ürün bilgilerinin, gönderici ve alıcı bilgilerinin (firma adı, ticaret unvanı, iş adresi, vergi dairesi ve hesap numarası vb.), teslim bilgilerinin, belge numaralarının ve imzaların bulunması gerekir.




*Görsel 1.20: Ürün Alım İade İrsaliyesi düzenleme işlemleri*



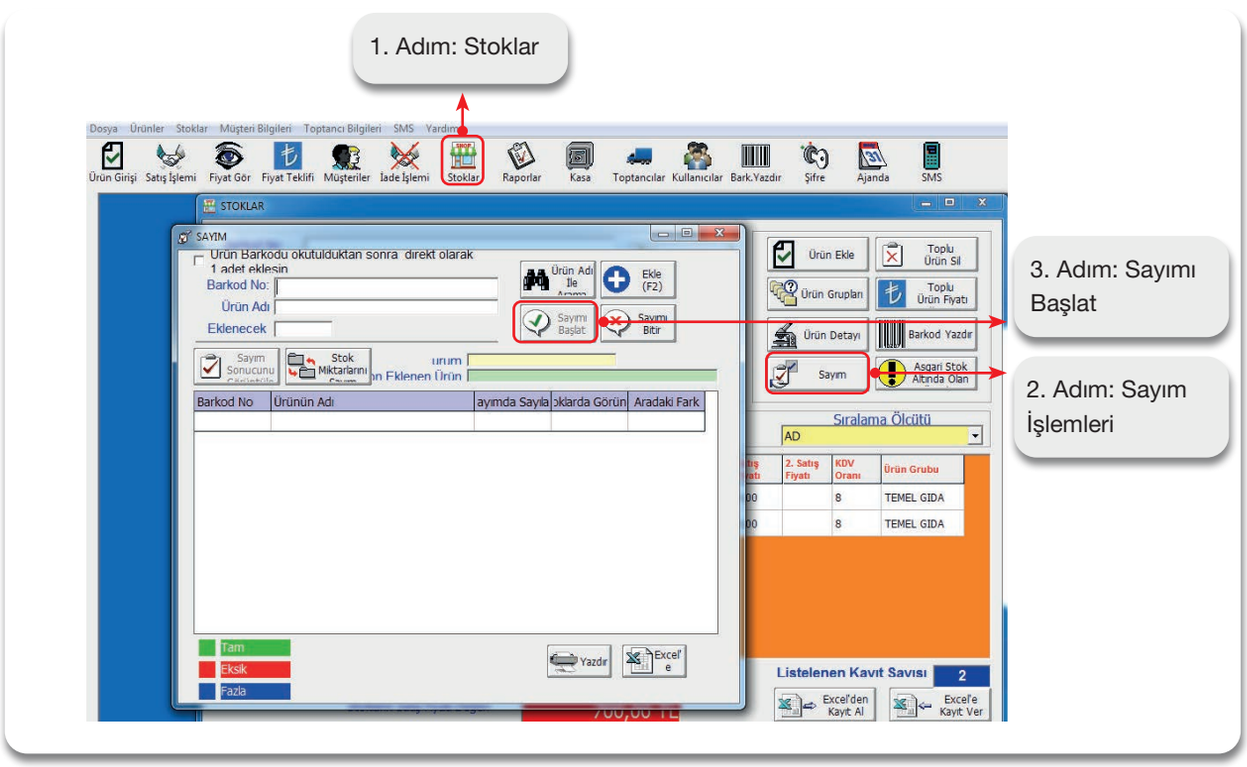

*Görsel 1.21: Ürün Satış İade İrsaliyesi düzenleme işlemleri*

### ç) Sayım İşlemleri

Stok tutan ve ürün alım-satımı yapan işletmelerde stok durumlarının düzenli aralıklarla kontrol edilmesi gerekir. Stoklarda olması gereken ürün miktarı, stoklara dâhil edilen ve stoklardan çıkan ürünlerin farkı olarak hesaplanır. Fakat bu fark her zaman gerçek stok durumunu yansıtmayabilir. Ürünün kaybolması ya da hasar görmesi, kayıt hataları, hırsızlık gibi nedenlere bağlı olarak stoklarda bulunan ürün miktarları ile kayıtlarda görülen ürün miktarları farklı olabilir. Ayrıca sayım işleminde program üzerinde adres tanımlaması yapılan ürünlerin doğru adreste olup olmadığı bilgisi de kontrol edilir.

Belirli aralıklarla stok sayımları yapılmalı, mevcut ürün miktarı ile kayıtlarda yer alan miktar karşılaştırılmalı ve her ürün için stok durumu güncellenmelidir (Görsel 1.22). Eksiklik ya da fazlalık durumunda sayım envanteri tutulmalıdır. Ayrıca eksik ya da fazla olduğu belirlenen miktarlar işletmenin muhasebe hesaplarına yansıtılmalıdır.

Adet bazlı ürün stoklarının sayım işlemleri, genellikle barkod okuyucu cihazlarla uyumlu stok kontrol ve takip programları ile yapılır. Bu işlem için işletmenin bir barkod sistemi oluşturması (ürünlerin barkodlu olması, barkod okuyucu cihazların ve barkod yazıcıların olması vb.) gerekir. Barkod sistemi olmayan işletmeler genellikle adet bazlı ürünler için gruplandırma ve kümeleme sayım yöntemlerini kullanır. Dökme ürünlerin sayım işlemi ise ürünlerin tartılması yoluyla yapılır.

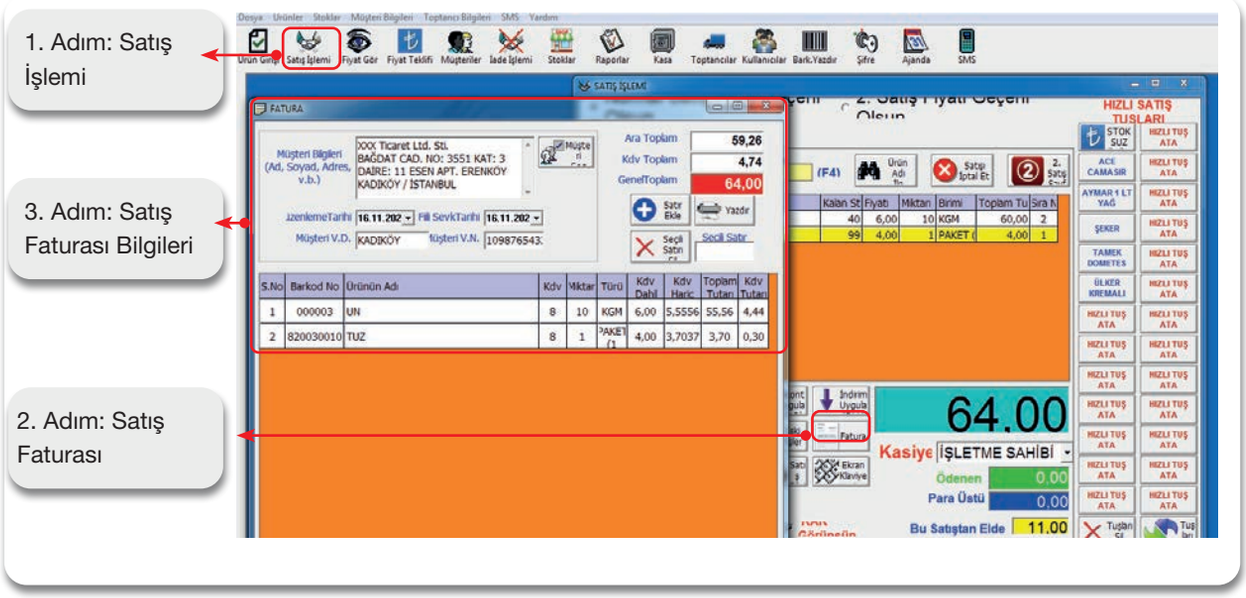



*Görsel 1.22: Stok sayım işlemleri*

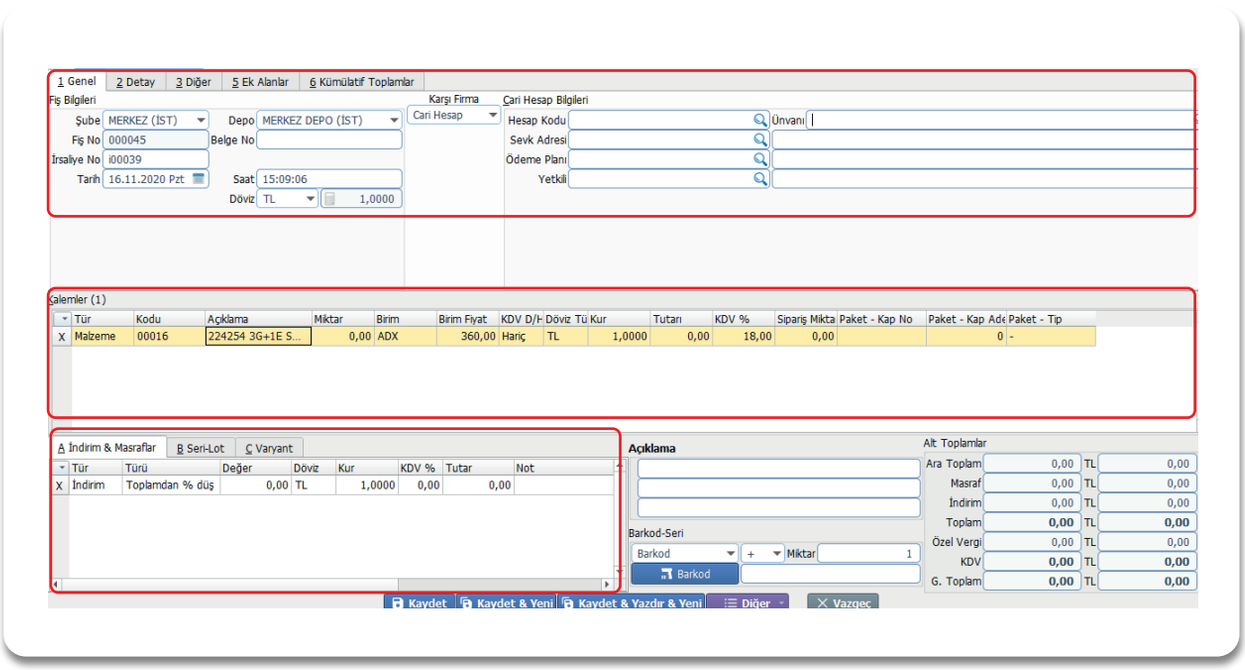
**ZİHİN EGZERSİZİ**

Stokların belirli dönemlerde sayılması işlemlerinde kullanılan barkod okuyucu cihazların neler olabileceğini ve bu cihazların özelliklerini tartışınız.

Stok kontrol ve takip programlarında işletmede yapılan işlemlere bağlı olarak genellikle satış, iade, transfer faturaları ve sevk evrakları, teslim tesellüm fişleri, stok malzeme fişleri, talep fişleri, sipariş emirleri ve demirbaş kartları gibi belgeler düzenlenir (Görsel 1.23 ve 1.24).




*Görsel 1.23: Satış Faturası düzenleme işlemleri*




*Görsel 1.24: Satış İrsaliyesi düzenleme işlemleri*

## UYGULAMA 1.2
## STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA OPERASYONEL İŞLEMLER

**Uygulamanın Amacı:** Stok paket programında ürün giriş ve çıkış işlemlerini, barkod destekli işlemleri, iade işlemlerini, sayım işlemlerini ve evrak düzenleme işlemlerini yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, stok paket programı, barkod okuyucu, farklı barkod numaralarına sahip 10 ürün.

**İşlem Basamakları**

1. Stok kontrol ve takip programı üzerinden 10 adet farklı ürünün satın alma işlemini yaparak stok kartları üzerinden ürünlerin stoklara girişlerini sağlayınız. Bu işlemi ürünlerin üzerinde barkod varsa barkod okuyucu cihazlarla ürünlerin barkodlarını okutarak, ürünler barkodsuz ise bu ürünlere barkod oluşturarak gerçekleştiriniz.
2. Stoklara giriş işlemini gerçekleştirdiğiniz ürünler içinden rastgele seçeceğiniz 3 ürün için sipariş talep listesi oluşturunuz ve bu ürünlerin stok çıkışlarını yaparak satış işlemlerini gerçekleştiriniz.
3. Satış işlemi gerçekleştirilen ürünler için Satış Faturası ve Sevk İrsaliyesi belgelerini düzenleyiniz.
4. Satın alınan ve işletme stoklarına girişi yapılan ürünler içinden rastgele 2 farklı ürün için iade işlemlerini başlatarak bu ürünlerin İade Faturası'nı ve İade Sevk İrsaliyesi'ni düzenleyiniz.
5. İşletme stoklarında kalan ürünler için barkod okuyucu cihaz yardımıyla sayım işlemi yaparak stoklarda bulunan ürün miktarıyla kayıtlarda görünen ürün miktarını karşılaştırınız.

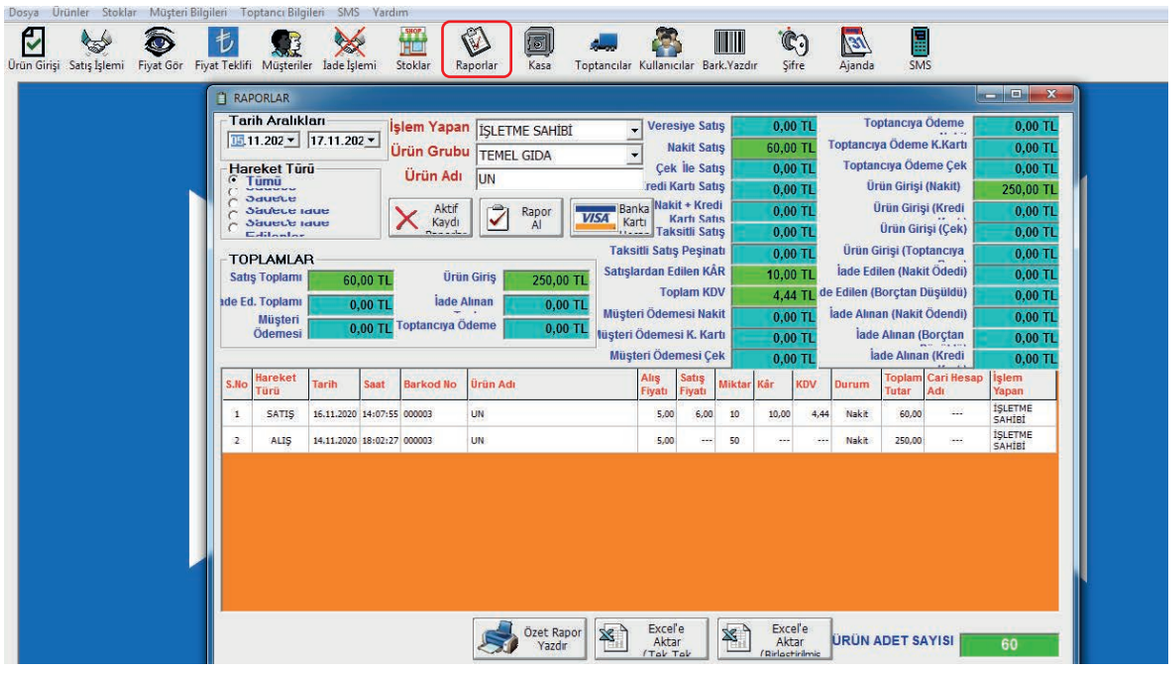
| Sıra No | DEĞERLENDİRME FORMU | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 10 | |
| 2 | Stok paket programında satın alma ve satış işlemlerini yaptı. | 15 | |
| 3 | Stok paket programında barkodsuz ürünlere barkod oluşturdu. | 15 | |
| 4 | Stok paket programında sipariş talep listesi oluşturdu. | 15 | |
| 5 | Stok paket programında satış faturası ve sevk irsaliyesi belgelerini düzenledi. | 15 | |
| 6 | Stok paket programında iade işlemlerini gerçekleştirerek iade faturasını düzenledi. | 15 | |
| 7 | Stok paket programında sayım işlemleri yaptı. | 15 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 1.2.1.3. Raporlamalar

Stok kontrol ve takip programlarının "Raporlamalar" bölümünde, programda yapılan operasyonel işlemlerin işlem bazlı ya da firma bazlı dönemsel özetleri görüntülenir. Raporlama, işletmelerin şeffaf olması ve yapılan işlemlerin hesabının verilebilir olması açısından oldukça önemlidir. Dönemsel olarak yapılan raporlamalar işletmelerin mali yönden ve işlevsellik yönünden dönemsel olarak etkinlik ve verimlilik durumlarını ortaya koymayı, işletmenin performans düzeyini, güçlü ve zayıf yanlarını; olası risk ve fırsatları belirlemeyi amaçlanır. Doğru şekilde yapılan raporlamalar işletmelerin gelecek dönemlere yönelik daha doğru kararlar almasını sağlar.

Dünyada ve ülkemizde yaşanan ekonomik krizler, kurumsal ve finansal raporlamanın önemini ortaya koymaktadır. Deneyimlenen tecrübelerin raporlaştırılması, işletmeye faaliyetlerini analiz etme ve sağlıklı kararlar alma imkânı sunar. Bu nedenle işletme yöneticileri, işletmelerini etkileyen tüm önemli hususların raporlanmasını isterler.

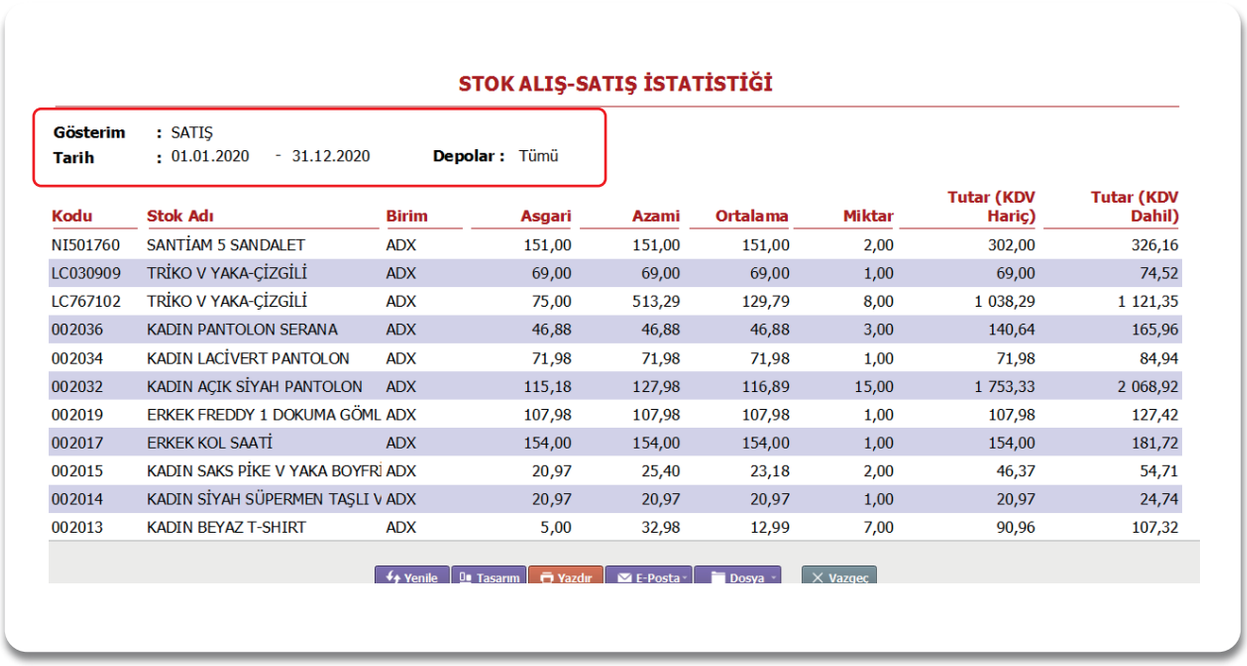
Stok kontrol ve takip programlarının "Raporlamalar" bölümünde programın özelliğine göre işletme stoklarıyla ilgili bütün işlemlerin ayrıntılı raporlarına ulaşılabilir. "Raporlama" bölümleri programda ana bir bölüm olarak yer alabileceği gibi yapılan her bir işlemin yanında o işleme ait raporları belirten bölümler olarak da yer alabilmektedir (Görsel 1.25, 1.26 ve 27).




*Görsel 1.25: Stok (ürün) bazlı raporlama işlemleri*

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Stok kontrol ve takip programlarından elde edilen raporların işletmeler için önemini sınıfta tartışınız.



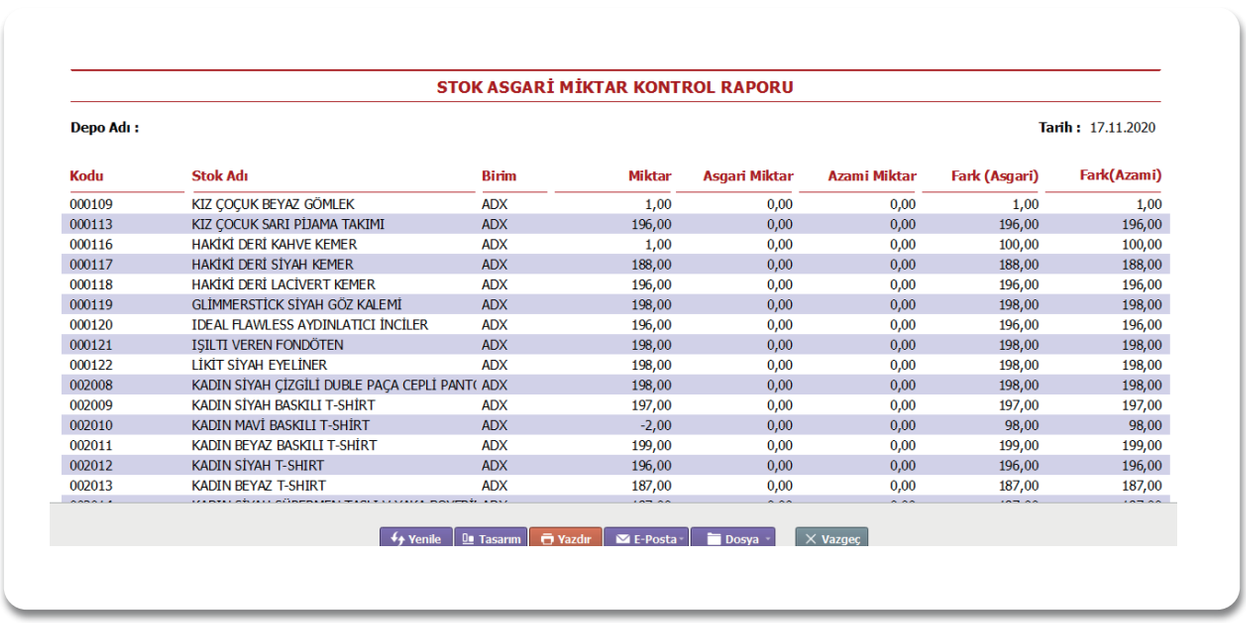
**STOK ALIŞ-SATIŞ İSTATİSTİĞİ**

**Gösterim** : SATIŞ
**Tarih** : 01.01.2020 - 31.12.2020 **Depolar :** Tümü

| Kodu | Stok Adı | Birim | Asgari | Azami | Ortalama | Miktar | Tutar (KDV Hariç) | Tutar (KDV Dahil) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NI501760 | SANTİAM 5 SANDALET | ADX | 151,00 | 151,00 | 151,00 | 2,00 | 302,00 | 326,16 |
| LC030909 | TRİKO V YAKA-ÇİZGİLİ | ADX | 69,00 | 69,00 | 69,00 | 1,00 | 69,00 | 74,52 |
| LC767102 | TRİKO V YAKA-ÇİZGİLİ | ADX | 75,00 | 513,29 | 129,79 | 8,00 | 1 038,29 | 1 121,35 |
| 002036 | KADIN PANTOLON SERANA | ADX | 46,88 | 46,88 | 46,88 | 3,00 | 140,64 | 165,96 |
| 002034 | KADIN LACİVERT PANTOLON | ADX | 71,98 | 71,98 | 71,98 | 1,00 | 71,98 | 84,94 |
| 002032 | KADIN AÇIK SİYAH PANTOLON | ADX | 115,18 | 127,98 | 116,89 | 15,00 | 1 753,33 | 2 068,92 |
| 002019 | ERKEK FREDDY 1 DOKUMA GÖML | ADX | 107,98 | 107,98 | 107,98 | 1,00 | 107,98 | 127,42 |
| 002017 | ERKEK KOL SAATİ | ADX | 154,00 | 154,00 | 154,00 | 1,00 | 154,00 | 181,72 |
| 002015 | KADIN SAKS PİKE V YAKA BOYFRİ | ADX | 20,97 | 25,40 | 23,18 | 2,00 | 46,37 | 54,71 |
| 002014 | KADIN SİYAH SÜPERMEN TAŞLI V | ADX | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 1,00 | 20,97 | 24,74 |
| 002013 | KADIN BEYAZ T-SHIRT | ADX | 5,00 | 32,98 | 12,99 | 7,00 | 90,96 | 107,32 |

Yenile | Tasarım | Yazdır | E-Posta | Dosya | Vazgeç

*Görsel 1.26: Stok (ürün) alış-satış raporu*



**STOK ASGARİ MİKTAR KONTROL RAPORU**

**Depo Adı :** **Tarih :** 17.11.2020

| Kodu | Stok Adı | Birim | Miktar | Asgari Miktar | Azami Miktar | Fark (Asgari) | Fark(Azami) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000109 | KIZ ÇOCUK BEYAZ GÖMLEK | ADX | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 |
| 000113 | KIZ ÇOCUK SARI PİJAMA TAKIMI | ADX | 196,00 | 0,00 | 0,00 | 196,00 | 196,00 |
| 000116 | HAKİKİ DERİ KAHVE KEMER | ADX | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 000117 | HAKİKİ DERİ SİYAH KEMER | ADX | 188,00 | 0,00 | 0,00 | 188,00 | 188,00 |
| 000118 | HAKİKİ DERİ LACİVERT KEMER | ADX | 196,00 | 0,00 | 0,00 | 196,00 | 196,00 |
| 000119 | GLİMMERSTİCK SİYAH GÖZ KALEMİ | ADX | 198,00 | 0,00 | 0,00 | 198,00 | 198,00 |
| 000120 | IDEAL FLAWLESS AYDINLATICI İNCİLER | ADX | 196,00 | 0,00 | 0,00 | 196,00 | 196,00 |
| 000121 | IŞILTI VEREN FONDÖTEN | ADX | 198,00 | 0,00 | 0,00 | 198,00 | 198,00 |
| 000122 | LİKİT SİYAH EYELİNER | ADX | 198,00 | 0,00 | 0,00 | 198,00 | 198,00 |
| 002008 | KADIN SIYAH ÇIZGİLİ DUBLE PAÇA CEPLİ PANT( | ADX | 198,00 | 0,00 | 0,00 | 198,00 | 198,00 |
| 002009 | KADIN SİYAH BASKILI T-SHİRT | ADX | 197,00 | 0,00 | 0,00 | 197,00 | 197,00 |
| 002010 | KADIN MAVİ BASKILI T-SHİRT | ADX | -2,00 | 0,00 | 0,00 | 98,00 | 98,00 |
| 002011 | KADIN BEYAZ BASKILI T-SHİRT | ADX | 199,00 | 0,00 | 0,00 | 199,00 | 199,00 |
| 002012 | KADIN SİYAH T-SHIRT | ADX | 196,00 | 0,00 | 0,00 | 196,00 | 196,00 |
| 002013 | KADIN BEYAZ T-SHIRT | ADX | 187,00 | 0,00 | 0,00 | 187,00 | 187,00 |

Yenile | Tasarım | Yazdır | E-Posta | Dosya | Vazgeç

*Görsel 1.27: Asgari stok miktarı raporu*

## ZİHİN EGZERSİZİ

Sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletme depoları ile lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletme depolarında kullanılan stok kontrol ve takip programlarını işlevsellik yönüyle değerlendiriniz.

## UYGULAMA 1.3
## STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA RAPORLAMA İŞLEMLERİ

**Uygulamanın Amacı:** Stok paket programında raporlama işlemlerini yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, stok paket programı.

**İşlem Basamakları**

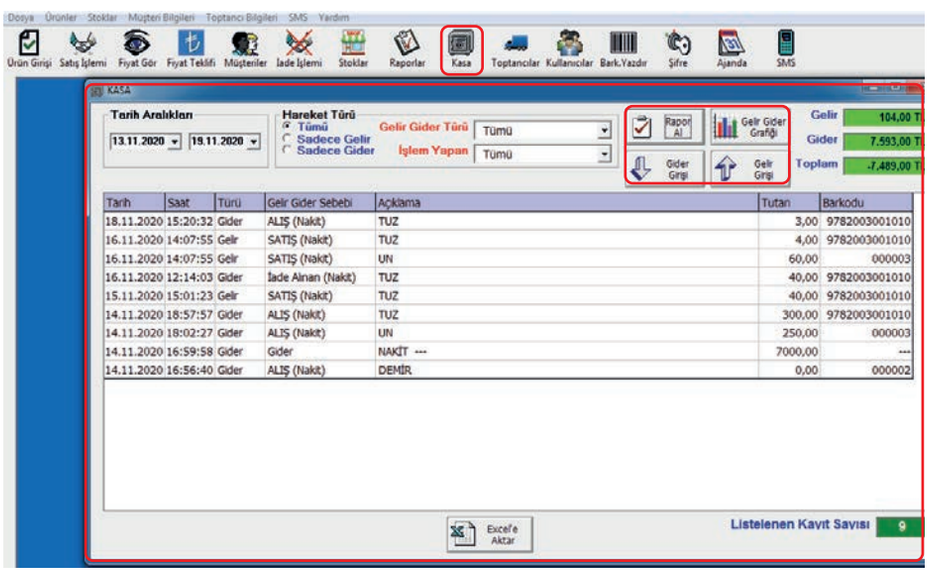
1. Stok kontrol ve takip programı üzerinden "Stok Bazlı ve Yapılan Satışlar Bazında Kâr-Zarar Raporu"nu görüntüleyiniz ve yorumlayınız.
2. "Stok Alış-Satış İstatistikleri Raporu"nu görüntüleyiniz ve yorumlayınız.
3. "En Alt (Minimum) ve En Üst (Maksimum) Stok Düzeyleri Raporu"nu görüntüleyiniz ve yorumlayınız.
4. "Depoya Giren-Çıkan Ürün Raporu"nu ve "mevcut stok durum raporu"nu görüntüleyiniz ve yorumlayınız.
5. "Stok Devir Hızı Raporları"nı görüntüleyiniz ve yorumlayınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME FORMU | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 10 | |
| 2 | Stok paket programında Stok Bazlı ve Yapılan Satışlar Bazında Kar-Zarar Raporu'nu yorumladı. | 20 | |
| 3 | Stok paket programında Stok Alış-Satış İstatistikleri Raporu'nu yorumladı. | 20 | |
| 4 | Stok paket programında En Alt ve En Üst Stok Düzey Raporu'nu yorumladı. | 20 | |
| 5 | Stok paket programında Mevcut Stok Durum Raporu'nu yorumladı. | 15 | |
| 6 | Stok paket programında Stok Devir Hızı Raporları'nı yorumladı. | 15 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 1.2.1.4. Yardımcı İşlemler

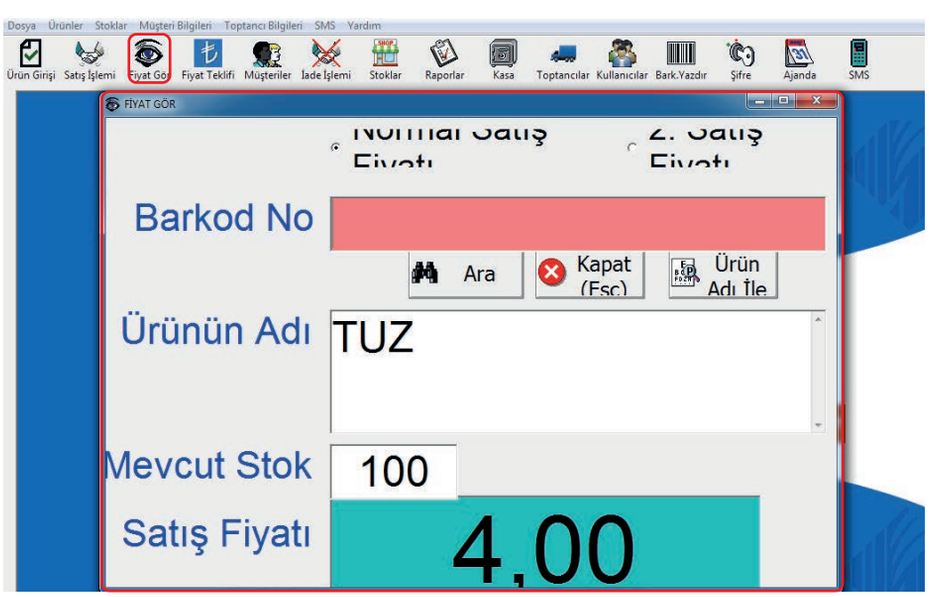
Yardımcı işlemler, stok kontrol ve takip programlarında bulunan, işletme faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında kullanıcıların işlerini kolaylaştıran bölümlerdir. Bu bölümlerden bazıları şunlardır:

**Kasa:** Bu bölümde belirlenen tarih aralıklarına göre gelir ve gider raporları görüntülenir (Görsel 1.28). Ayrıca gelir ve gider grafikleri, durumları ayrı ayrı görüntülenir. İşletmenin faaliyet etkinliğinin ve finansal yapısının kontrolü ve takibi bu bölümden yapılır.



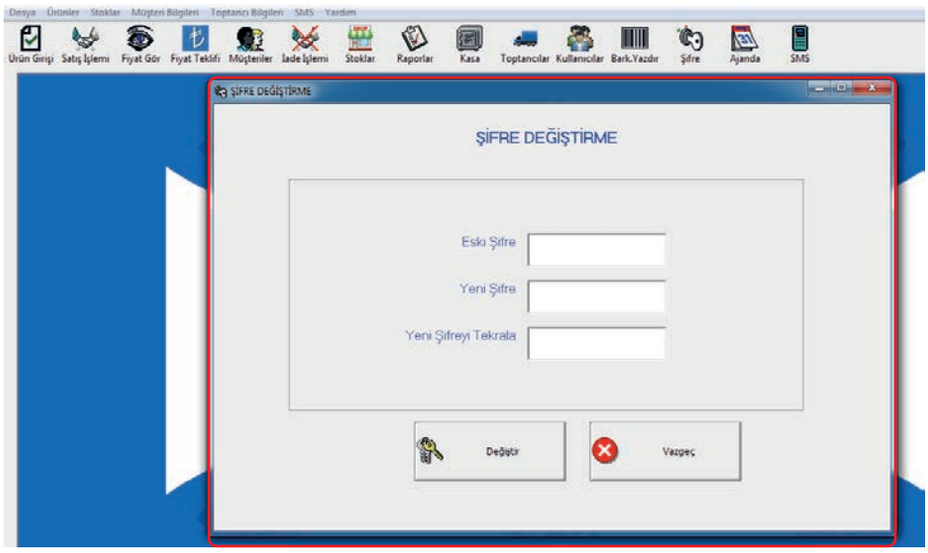

*Görsel 1.28: Kasa işlemleri*

**Fiyat Kontrolü:** Bu bölümde, işletme stoklarında bulunan ürünlerin anlık satış fiyatları, gerekli ürün bilgileri girilerek görüntülenir (Görsel 1.29).



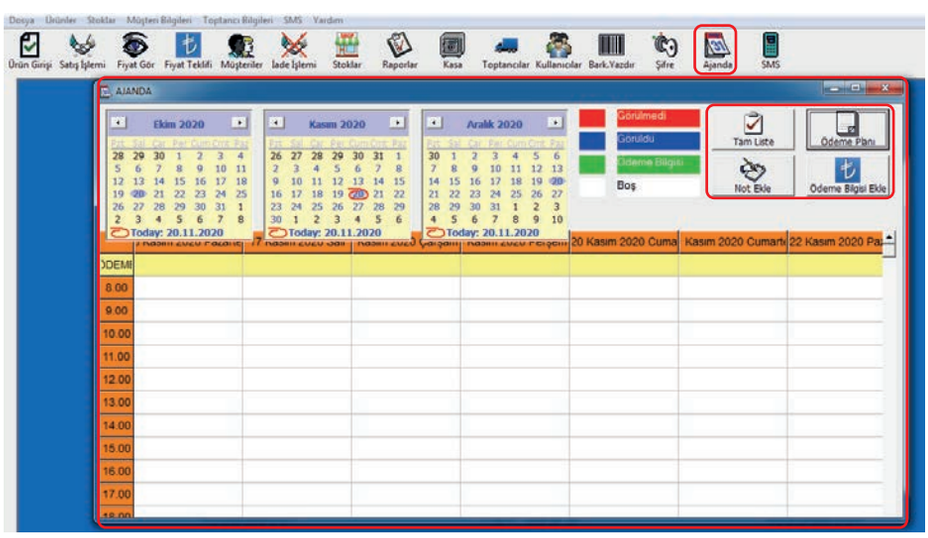

*Görsel 1.29: Fiyat kontrolü işlemleri*

**Şifre İşlemleri:** Stok kontrol ve takip programlarında kullanıcılar için programa giriş yetkisi sağlayan şifrelerin oluşturulması ve değiştirilmesi işlemlerinin yapıldığı bölümdür (Görsel 1.30).



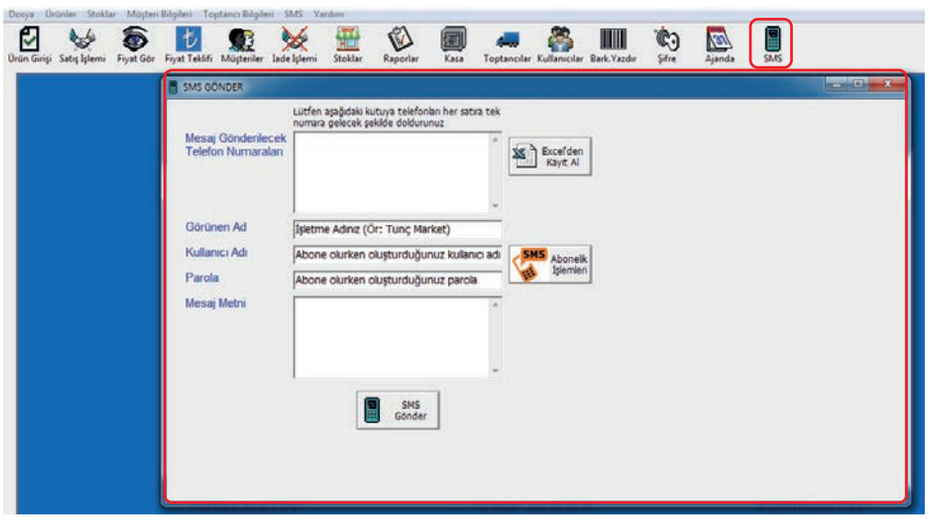

*Görsel 1.30: Şifre işlemleri*

**Ajanda:** Stok kontrol ve takip programlarında, unutulmaması gereken bilgilerin yazıldığı, içinde takvimin de yer aldığı bölümdür (Görsel 1.31). Bu bölümde önemli notlar eklenebilir, ileriye dönük ödeme bilgileri girilerek ödeme planları oluşturulabilir.

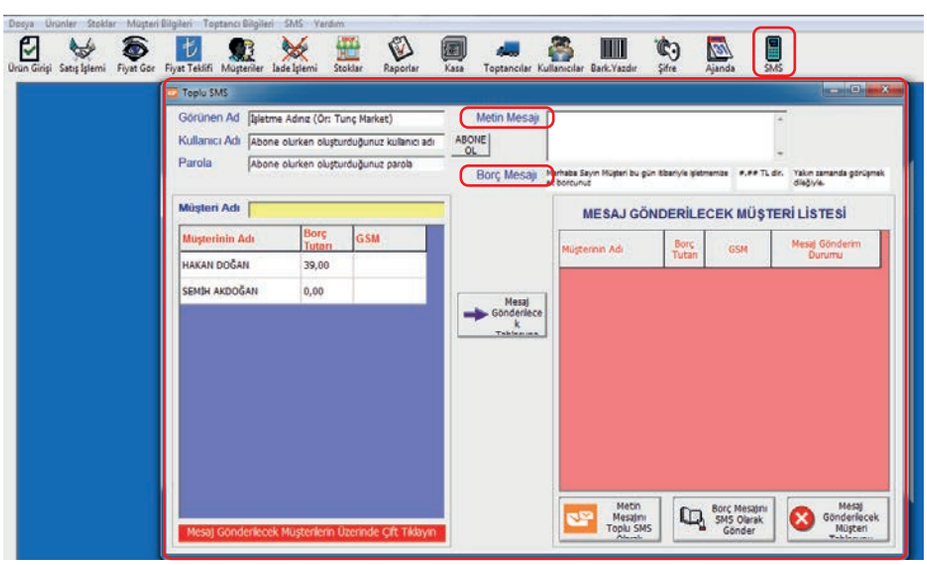



*Görsel 1.31: Ajanda işlemleri*

**Mesajlar:** Stok kontrol ve takip programlarında, programda kayıtlı kullanıcılara ve firma yetkililerine bireysel ya da toplu mesaj gönderme işlemlerinin yapıldığı bölümdür (Görsel 1.32 ve 1.33). Bu bölümde, özellikle müşterilere borçlarını hatırlatma amacıyla borç mesajları gönderme işlemleri yapılmaktadır.




*Görsel 1.32: Mesaj gönderme işlemleri*




*Görsel 1.33: Firmalara mesaj gönderme işlemleri*

**Döviz Kurları:** Stok kontrol ve takip programlarında, Merkez Bankası tarafından belirlenen gösterge niteliğindeki döviz ve efektif alış-satış kurlarının yer aldığı bölümdür (Görsel 1.34). Bu bölüm ödemelerin ve tahsilatların döviz üzerinden yapıldığı durumlarda kullanılır.

Güncel döviz kurları Merkez Bankası tarafından her iş günü saat 15.30'da ilan edilir ve ertesi gün Resmi Gazete'de yayımlanır. Yayımlanan bu kur değerleri Merkez Bankası işlemlerinde kullanılır. Merkez Bankası'nın taraf olmadığı işlemlerde bu kur değerlerinin kullanılması zorunlu değildir. Taraflar serbest piyasa kur değerlerini de kullanabilir. Ayrıca Merkez Bankası tarafından hafta sonları, resmî tatiller ya da yarım gün çalışılan günlerde gösterge kur belirlenmez. Bazı stok kontrol ve takip programlarında geçmişe dönük günlük döviz kurları da görüntülenebilir.




*Görsel 1.34: Döviz kuru işlemleri*

**Yardım:** Stok kontrol ve takip programında, yaşanan aksaklıklarla ilgili veri tabanı hizmetini sağlayan firmayla iletişime geçilen bölümdür. Bu bölümde uzaktan yardım alma işlemleri yapılır, programın lisans bilgilerine ulaşılabilir, programı yükleme ve kaldırma işlemleri yapılabilir.

## ZİHİN EGZERSİZİ

Stok kontrol ve takip programlarında bulunması gerektiğini ve kullanışlı olabileceğini düşündüğünüz diğer yardımcı işlemlerin neler olabileceğini sınıfta tartışınız.

## UYGULAMA 1.4
## STOK KONTROL VE TAKİP PROGRAMINDA YARDIMCI BÖLÜMLER

**Uygulamanın Amacı:** Stok paket programında yardımcı bölümlerde yer alan işlemleri yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, stok paket programı.

**İşlem Basamakları**

1. Stok kontrol ve takip programında işletmenin son bir yıla ait gelir-gider grafiklerini, gelir ve gider durumlarını "Kasa" bölümünden kontrol ederek en yüksek düzeyde gelirin elde edildiği, en az düzeyde giderin yaşandığı ve işletme kârlılığının en yüksek düzeyde olduğu ayları tespit ediniz.
2. Stok kontrol ve takip programının "Fiyat Kontrolü" bölümünden işletme stoklarında bulunan en az üç farklı ürünün anlık satış fiyatlarını görüntüleyiniz.
3. Müşterilere stok kontrol ve takip programının "Mesajlar" bölümünden tahsilat zamanı gelmiş alacaklarla ilgili borçlarını hatırlatma mesajları gönderiniz.
4. Stok kontrol ve takip programının "Döviz Kurları" bölümünden son bir aylık USD ve EURO kurlarının alış ve satış fiyatlarını inceleyip bu kurların en yüksek olduğu günleri tespit ederek o gün bu döviz kurları üzerinden yapılan ürün alış ve satış işlemlerini değerlendiriniz.
5. Stok kontrol ve takip programında yaşanan herhangi bir aksaklıkla ilgili olarak programın "Yardım" bölümünden veri tabanı hizmetini sağlayan firmayla iletişime geçiniz ve yaşanan sorunu bildiriniz.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME FORMU | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 10 | |
| 2 | Stok paket programında kasa (gelir / gider) işlemlerini yaptı. | 20 | |
| 3 | Stok paket programında fiyat kontrolü işlemlerini yaptı. | 20 | |
| 4 | Stok paket programında mesaj işlemlerini yaptı. | 20 | |
| 5 | Stok paket programında döviz kuru işlemlerini yaptı. | 15 | |
| 6 | Stok paket programında yardım (işletmelere yardım) işlemlerini yaptı. | 15 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

## ETKİNLİK 1.1

**Etkinliğin Amacı:** Stok paket programında aşağıda verilen bilgiler doğrultusunda istenen işlemleri yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, stok paket programı.

**Bilgiler:** ABCH Dayanıklı Tüketim Malları Satış Paz. ve Tic. AŞ 01.01.2021 tarihinde kurulmuş ve faaliyet göstermeye başlamıştır.. Firma faaliyet konusu ürünlerin satışını toptan ve perakende olarak yapacaktır. Ayrıca stok hareketlerini kayıt altına almak ve düzenli olarak takip etmek amacıyla firma faaliyetlerine uygun bir "Stok Kontrol ve Takip Programı" kullanmaya karar vermiş ve bir yazılım firmasıyla anlaşarak uygun bir programı işletmeye entegre etmiştir.

Firmanın Ürünleri ve Ürün Grupları

| BEYAZ EŞYA | ANKASTRE | TELEVİZYON | ISITMA-SOĞUTMA | KÜÇÜK EV ALETLERİ | MOBİLYA | ELEKTRİKLİ SÜPÜRGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Buzdolabı | Fırın | Lcd TV | Klima | Ütü | Oturma Odası | Yatay Süpürgeler |
| Bulaşık Makinesi | Ocak | Led Tv | Kombi | Saç Kurutma Makinesi | Yatak Odası | Dikey Süpürgeler |
| Çamaşır Makinesi | Davlumbaz | Oled Tv | Vantilatör | Çay Makinesi | Genç Odası | Toz Torbasız Süpürgeler |
| Derin Dondurucu | Aspiratör | Qled TV | Elektrikli Isıtıcı | Tost Makinesi | Yemek Odası | Sulu Süpürgeler |

**İstenen 1:** Firmanın ürün ve ürün gruplarını stok kontrol ve takip sistemine tanımlayınız.

| Tedarikçiler: |
|---|
| **AAA Dayanıklı Tüketim Malları Üretim ve Satış ve Tic. AŞ**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:…. Gölbaşı/Ankara<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Gölbaşı V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (312) 600 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |
| **BBB Ev Mobilyaları Üretim ve Satış ve Tic. AŞ**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:…. Bayraklı/İzmir<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Bayraklı V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (232) 500 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |
| **CCC Küçük Ev Aletleri Üretim ve Satış ve Tic. AŞ**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:…. Orhangazi/Bursa<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Orhangazi V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (224) 400 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |

Firmanın Bazı Tedarikçileri ve Kurumsal Müşterileri

| Müşteriler: |
|---|
| **A Dayanıklı Tüketim Malları Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti.**<br>….. Cadde, Numara:…. Beyoğlu/İstanbul<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Beyoğlu V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (212) 300 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |
| **B Ev Mobilyaları Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti.**<br>….. Cadde, Numara:…. Ceyhan/Adana<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Ceyhan V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (322) 200 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |
| **C Küçük Ev Aletleri Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti.**<br>….. Cadde, Numara:…. Ermenek/Karaman<br>Vergi Dairesi ve Numarası: Ermenek V.D. 0000000000<br>Tel: 0 (338) 100 .. ..<br>Firma Yetkilisi: … |

**İstenen 2:** Firmanın Tedarikçilerini ve Müşterilerini Stok Kontrol ve Takip Sistemine Tanımlayınız.

Firmada Stok Kontrol ve Takip Programını Kullanma Yetkisi Verilen Personel

| | |
|---|---|
| **….. (Genel Müdür)**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:… Avcılar/İstanbul<br>Cep Tel: 0 (….) 100 00 00<br>e-mail: info@.....com<br>Verilecek Yetkiler: Bütün yetkiler | **….. (Stok Sorumlusu)**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:… Avcılar/İstanbul<br>Cep Tel: 0 (…..) 200 00 00<br>e-mail: info@.....com<br>Verilecek Yetkiler: Stok İşlemleri, İade İşlemleri, Ürün Giriş ve Çıkış İşlemleri |
| **….. (Satış Sorumlusu)**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:… Avcılar/İstanbul<br>Cep Tel: 0 (….) 300 00 00<br>e-mail: info@....com<br>Verilecek Yetkiler: Satış işlemi, Müşteri Bilgileri, Satış Raporları | **….. (Satın Alma Sorumlusu)**<br>Adres: ….. Cadde, Numara:… Avcılar/İstanbul<br>Cep Tel: 0 (….) 400 00 00<br>e-mail: info@....com<br>Verilecek Yetkiler: Satın Alma İşlemleri, Tedarikçi Bilgileri |

**İstenen 3:** Stok kontrol ve takip programını kullanma yetkisi verilen personeli programa kullanıcı olarak tanımlayınız.

02.01.2021 tarihinde firma, X Dayanıklı Tüketim Malları Üretim Satış İç ve Dış Tic. AŞ firmasından aşağıdaki ürünleri peşin olarak satın almıştır, fiyatlara KDV dâhildir. Firma, satın aldığı ürünlerin her biri için asgari stok düzeyini 5 adet olarak belirlemiştir. Firma, satın aldığı ürünler için ürün kodu yerine otomatik barkod tanımlama sistemi kullanmaktadır.

| Ürün | Miktar | Alış Fiyatı | Satış Fiyatı |
|---|---|---|---|
| Buzdolabı | 15 | 4.500 TL | 6.000 TL |
| Çamaşır Makinesi | 20 | 3.000 TL | 4.000 TL |
| Bulaşık Makinesi | 20 | 3.000 TL | 4.000 TL |
| Dondurucu | 20 | 1.000 TL | 1.500 TL |

05.01.2021 tarihinde firma, Y Ev Mobilyaları Üretim Satış ve Tic. AŞ firmasından aşağıdaki ürünleri peşin olarak satın almıştır, fiyatlara KDV dâhildir. Firma, satın aldığı ürünlerin her biri için asgari stok düzeyini 2 adet olarak belirlemiştir. Firma, satın aldığı ürünler için ürün kodu yerine otomatik barkod tanımlama sistemi kullanmaktadır.

| Ürün | Miktar | Alış Fiyatı | Satış Fiyatı |
|---|---|---|---|
| Oturma Odası | 7 | 6.500 TL | 9.000 TL |
| Yatak Odası | 5 | 4.000 TL | 6.000 TL |
| Yemek Odası | 5 | 5.000 TL | 7.000 TL |
| Çocuk Odası | 4 | 3.000 TL | 4.500 TL |

10.01.2021 tarihinde, Z Küçük Ev Aletleri Üretim Satış ve Tic. AŞ firmasından aşağıdaki ürünleri peşin olarak satın almıştır, fiyatlara KDV dâhildir. Firma, satın aldığı ürünlerin her biri için asgari stok düzeyini 10 adet olarak belirlemiştir. Firma, satın aldığı ürünler için ürün kodu kullanmamakta olup otomatik barkod tanımlama sistemi kullanmaktadır. Firmanın satın aldığı ürünlerden 2 adet ütünün hasarlı olduğu belirlenmiş ve bu ürünler iade edilmiştir.

| Ürün | Miktar | Alış Fiyatı | Satış Fiyatı |
|---|---|---|---|
| Ütü | 50 | 500 TL | 700 TL |
| Saç Kurutma Makinesi | 40 | 200 TL | 300 TL |
| Tost Makinesi | 30 | 400 TL | 500 TL |
| Çay Makinesi | 40 | 300 TL | 400 TL |

**İstenen 4:** Firmanın satın aldığı ürünlerin stoklara giriş işlemini gerçekleştiriniz. Ayrıca firma tarafından iade edilen ürünlerin stoktan çıkış işlemini gerçekleştirerek İade Faturası'nı düzenleyiniz.

15.01.2021 tarihinde firma, A Dayanıklı Tüketim Malları Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti. firmasına aşağıdaki ürünleri peşin olarak satmış olup fiyatlara KDV dâhildir.

| Ürün | Miktar |
|---|---|
| Buzdolabı | 5 |
| Çamaşır Makinesi | 10 |
| Bulaşık Makinesi | 10 |
| Dondurucu | 15 |

20.01.2021 tarihinde firma, B Ev Mobilyaları Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti. firmasına **aşağıdaki ürünleri** peşin olarak satmış olup fiyatlara KDV dâhildir. Ayrıca firma yaptığı bu satışta müşteriye %10 iskonto uygulamıştır.

| Ürün | Miktar |
|---|---|
| Oturma Odası | 2 |
| Yatak Odası | 1 |
| Yemek Odası | 2 |
| Çocuk Odası | 1 |

25.01.2021 tarihinde firma, C Küçük Ev Aletleri Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti. firmasına **aşağıdaki ürünleri** veresiye (1 ay vadeli) satmış olup fiyatlara KDV dâhildir. Ayrıca firma yaptığı bu satışta müşteriye %5 iskonto uygulamıştır.

| Ürün | Miktar |
|---|---|
| Ütü | 30 |
| Saç Kurutma Makinesi | 10 |
| Tost Makinesi | 30 |
| Çay Makinesi | 20 |

**İstenen 5:** Firmanın sattığı ürünlerin stoktan çıkış işlemini gerçekleştirerek Satış Faturası ve Sevk İrsaliyesi'ni düzenleyiniz. Ayrıca asgari stok düzeyine inmiş olan ürünleri tespit ediniz.

30.01.2021 tarihinde C Küçük Ev Aletleri Satış Paz. Dağ. ve Tic. Ltd. Şti. firmasına satılan 3 adet çay makinesi firma tarafından beğenilmeyerek iade edilmiştir.

**İstenen 6:** Müşteri tarafından iade edilen ürünlerin stoklara giriş kaydını oluşturarak iade bedelini müşterinin borç hesabından düşünüz.

31.01.2021 tarihinde firma mevcut ürün miktarı ile kayıtlarda yer alan miktarı karşılaştırmak ve mevcut stok durumunu güncellemek için aylık olarak yapılan stok sayım işlemini gerçekleştirmiştir.

**İstenen 7:** Firmanın ay sonu mevcut stok durum raporlarını inceleyerek sayım sonrasında stoklarda herhangi bir eksiklik ya da fazlalık olup olmadığını kontrol ediniz.

**İstenen 8:** Firmanın aylık kar-zarar raporlarını inceleyerek firmanın finansal durumu hakkında bilgi veriniz.

**İstenen 9:** Firmanın aylık ürün giriş-çıkış istatistiklerini inceleyerek firmanın iş yoğunluğu hakkında bilgi veriniz.

**İstenen 10:** Firmanın aylık stok devir hızı raporlarını inceleyerek ürünlerin stoklardaki bekleme sürelerini değerlendiriniz.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME FORMU | Puan | ALINAN PUAN |
|---|---|---|---|
| 1 | Firmanın ürünlerinin ve ürün gruplarının stok kontrol ve takip sistemi üzerinde giriş işlemlerinin yapılması. | 10 | |
| 2 | Firma tedarikçilerinin ve müşterilerinin stok kontrol ve takip sistemine tanımlama işleminin yapılması. | 10 | |
| 3 | Stok kontrol ve takip programını kullanma yetkisi verilen personelin programa kullanıcı olarak tanımlanması. | 10 | |
| 4 | Firmanın satın aldığı ürünlerin stoklara giriş işlemlerinin gerçekleştirilmesi, firma tarafından iade edilen ürünlerin stoktan çıkış işlemlerinin gerçekleştirilmesi İade Faturası'nın düzenlenmesi. | 10 | |
| 5 | Firmanın sattığı ürünlerin stoktan çıkış işlemlerini gerçekleştirilerek Satış Faturası ve Sevk İrsaliyesi belgelerinin düzenlenmesi, asgari stok düzeyine inmiş olan ürünlerin tespit işlemlerinin yapılması. | 10 | |
| 6 | Müşteri tarafından iade edilen ürünlerin stoklara giriş kayıtlarının oluşturulması ve iade bedelinin müşterinin borç hesabından düşülmesi. | 10 | |
| 7 | Firmanın ay sonu mevcut stok durum raporlarının incelenerek sayım sonrasında stokta herhangi bir eksiklik ya da fazlalık olup olmadığının kontrol edilmesi. | 10 | |
| 8 | Aylık kâr-zarar raporlarının incelenmesi ve firmanın finansal durumu hakkında bilgi verilmesi. | 10 | |
| 9 | Aylık ürün giriş-çıkış istatistiklerinin incelenmesi ve firmanın iş yoğunluğu hakkında bilgi verilmesi. | 10 | |
| 10 | Firmanın aylık stok devir hızı raporlarının incelenmesi ve ürünlerin stok olarak bekleme sürelerinin değerlendirilmesi. | 10 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

**A) Aşağıdaki cümlelerde (….) ile boş bırakılan alanlara, cümlede verilen bilgi doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.**

1. (…..) Stok, henüz satılmamış ya da üretim için gerekli olan aynı zamanda gerek görüldüğünde nakde çevrilebilen tüm değerlerdir.
2. (…..) Stoklar, üretim sürecinde aksaklıklar yaşanmaması ve yaşanan talep belirsizliklerine karşı önlem olması amacıyla tutulur.
3. (…..) Stok yönetimi; işletmenin yapısına göre üretim, satış, ve finansal koşulları dikkate alarak en az maliyetli stok miktarını belirlemeyi ve bu miktarı istenen seviyede tutmayı amaçlar.
4. (…..) Stok tutma maliyetini yükseltecek ve işletmenin kârlılığını düşürecek şekilde stok yönetimi ve stok planlaması yapılması gerekmektedir.
5. (…..) İşletmelerde, stok takip programlarıyla bilgisayar ortamında yapılan stok kontrolleri çok daha hızlı ve güvenli bir biçimde yapılabilmektedir.
6. (…..) Sipariş yoğunluklarının ve üretim girdilerinin bilinmesiyle her stok kalemi için bulundurulması gereken stok düzeyi kolayca belirlenebilir.
7. (…..) Stokların, stok kontrol ve takip programları üzerinden düzenli olarak kontrol ve takip edilmesi stok yönetiminde sorunlar yaşanmasına neden olur.
8. (…..) Ürün giriş ve çıkış işlemleri, işletme stoklarına eklenen ve işletme stoklarından çıkan ürünlerin kayıt altına alınmasıdır.
9. (…..) Stoklardan ürün çıkarma işlemleri daha çok satın alma yoluyla, üretim yoluyla ve satılan ürünlerin iade olarak gelmesi yoluyla gerçekleşir.
10. (…..) Barkod destekli stok kontrol ve takip programlarının tüm barkod okuyucu türleriyle uyumlu çalışması beklenir.
11. (…..) Ürün iadesi, satın alınan bir ürünün geri gönderilmesi ya da satılan bir ürünün geri gelmesi şeklinde gerçekleşir.

## B) Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ajanda | raporlanmasını | sayım işlemi | döviz kurları |
| doğru kararlar | stok kontrolü | gruplandırma ve kümeleme | finansal yönden |

**12.** İhtiyaçların karşılanması, alınması, biriktirilmesi ve stokların düzenli olarak takibinin yapılması amacıyla oluşturulan birimin temel faliyetlerine _____ denir.

**13.** Stoklarla çalışan ve ürün alım-satımı yapan işletmelerde stok durumlarının düzenli aralıklarla kontrol edilmesine _____ denir.

**14.** Barkod sistemi olmayan işletmeler genellikle adet bazlı ürünler için _____ sayım yöntemlerini kullanır.

**15.** Doğru şekilde yapılan raporlamalar işletmelerin gelecek dönemlere yönelik daha _____ almasını sağlar.

**16.** _____ unutulmaması gereken bilgilerin yazıldığı içinde takvimin de yer aldığı bölümdür.

**17.** İşletme yöneticileri işletmelerini etkileyen tüm önemli hususların _____ isterler.

**18.** Dönemsel olarak yapılan raporlamalar işletmelerin _____ ve işlevsellik yönünden dönemsel olarak etkinlik ve verimlilik durumlarını ortaya koymayı, işletmenin performans düzeyini, güçlü ve zayıf yanlarını, ortaya çıkabilecek riskleri ve fırsatları belirlemeyi amaçlamaktadır.

**19.** _____ Merkez Bankası tarafından belirlenen gösterge niteliğindeki döviz ve efektif alış-satış kurlarının yer aldığı bölümdür.

**C) Aşağıdaki sorularda doğru olan seçeneği işaretleyiniz.**

**20. Üretim sürecinde aksaklıklar yaşanmaması için alınan bir önlem olmasının yanında, yaşanan talep belirsizlikleri karşısında depoda belli bir süre bekletilen ürünlere ne denir?**

A) Barkod
B) Ham madde
C) Mamül
D) Stok
E) Stok yönetimi

**21. Aşağıdakilerden hangisi işletmelerde stok bulundurmanın amaçlarından biri değildir?**

A) Müşteri istek ve ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde karşılamak
B) Üretimin aksamasını önlemek
C) Depolarda çalışan personel sayısını ve depolama maliyetini azaltmak
D) Piyasadaki dalgalanmalara karşı önlem almak
E) Büyük partili satın almalarda indirim ve iskonto sağlamak

**22. Aşağıdakilerden hangisi stok yönetiminin temel amaçlarındandır?**

A) Stok hareketlerini yılda bir kez kontrol etmek
B) En az maliyetli stok miktarını belirlemek ve bu miktarı istenen seviyede tutmak
C) Her stok grubundan eşit miktarda bulundurmak
D) Bütün stok grupları için sırt sırta raf sistemini kullanmak
E) Sadece düşük değerli stokların kayıtlarını tutmak

**23. Aşağıdakilerden hangisi işletmelerde stok takip programlarıyla bilgisayar ortamında yapılan stok kontrollerinden beklenen bir özellik değildir?**

A) İşlemlerin çok daha hızlı yapılması
B) Yapılan işlemlerde hata oranlarını azaltması
C) Dağıtım ve tutundurma maliyetini azaltması
D) İşlemleri daha standart ve güvenli hâle getirmesi
E) Stok bulundurma maliyetini azaltması

**24. Aşağıdakilerden hangisi tercih edilen stok takip programında bulunması gereken önemli özelliklerden değildir?**

A) Belirlenen alt ve üst stok seviyelerine ulaşan ürünler için kritik stok seviyesi uyarı özelliği olmalıdır.
B) Stok ve stok grubu tanımlamaları yapılabilmelidir.
C) Hızlı bir şekilde stok sayımları yapılabilmelidir.
D) İstenen stok raporları alınabilmelidir.
E) Birçok cihazda eş zamanlı olarak sınırlı sayıda kullanıcı tarafından kullanılabilmelidir.

**25. Aşağıdakilerden hangisi ürünlerin optik okuyuculu cihazlar ile tanımlanmasını ve bu verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlayan sistemlerdir?**

A) Barkod
B) Elleçleme
C) Araç takip
D) Raf
E) Adresleme

**26. Aşağıdakilerden hangisi stok kontrol ve takip programının işletmelere sağladığı faydalardan değildir?**

A) Stok tutma işlemleri çok daha hızlı, doğru ve düzenli bir şekilde yapılır.
B) Piyasalarda fiyat, arz ve talep dalgalanmaları oluşturur.
C) Optimum stok düzeylerinin belirlenmesiyle gereksiz stok tutma maliyetinin ortaya çıkması önler.
D) Stokların düzenli olarak takip edilmesi ve stok hareketlerinin kayıt altına alınması sağlar.
E) İşletmelere hız ve verimlilik kazandırır.

**27.** ABCH üretim işletmesinin üretim planlama sorumlusu, stok yönetimi ve satın alma sorumlusuna üretim için günlük 20 adet gerekli olan K ham maddesinden işletme stoklarında sadece 5 adet kaldığını ve bu durumun üretimi aksatacağını bildirmiştir.

**Stok yönetimi ve satın alma sorumlusunun hangi ihmali bu duruma neden olmuştur?**

A) Stoklara tek tip barkod uygulanmaması
B) Stoklar için minimum stok seviyeleri oluşturmaması ya da bu raporları zamanında kontrol etmemesi
C) Satış raporlarını zamanında kontrol etmemesi
D) Stoklar için maksimum stok seviyeleri oluşturmaması ya da bu raporları zamanında kontrol etmemesi
E) Sevk irsaliyelerini düzenlememesi

**28. Üretimin ya da müşteri taleplerinin yoğun olduğu dönemler için tutulan stoklara ne denir?**

A) Ham madde stokları
B) Mamül stokları
C) Sarf malzeme stokları
D) Atıl stoklar
E) Emniyet stokları

**29.** I. Tanımlamalar
II. Raporlamalar
III. Sevkiyat İşlemleri
IV. Operasyonel İşlemler
V. İade işlemleri

**Yukarıdakilerden hangileri stok kontrol ve takip programının genel bölümleridir?**

A) I, II, IV
B) II, IV, V
C) I, II, III
D) I, III, IV
E) III, IV, V

**30.** ABCH işletmesinin satın alma sorumlusu, işletmenin satın aldığı ürünleri belirlediği ana başlıklar altında sınıflandırmak istemektedir.

**Satın alma sorumlusu bu işlemi stok kontrol ve takip programının hangi bölümü üzerinde yapmalıdır?**

A) Personel tanımlamaları
B) Ürün grubu tanımlamaları
C) Firma tanımlamaları
D) Ürün tanımlamaları
E) Depo tanımlamaları

**31. Aşağıdakilerden hangisi stok kontrol ve takip programında yapılan operasyonel işlemlerinden biri değildir?**

A) Gümrükleme
B) Barkod destekli
C) Ürün giriş-çıkış
D) İade
E) Sevk irsaliyesi düzenleme

**32. Depo personeli, işletmenin yaptığı satış işlemlerinde, üretim biriminin stok kalemlerinden yaptığı ham madde taleplerinde, diğer depolara yapılması gereken aktarımlarda ve satın alınan ürünlerin iade edilmesi işlemlerinde stok kontrol ve takip programının hangi bölümünü kullanır?**

A) Ürün giriş işlemleri
B) Ürün çıkış işlemleri
C) Sayım işlemleri
D) Kasa işlemleri
E) Adresleme işlemleri

**33.** ABCH işletmesinin pazarlama ve satış sorumlusu, dağıtım ve tutundurma faliyetleri kapsamında işletmeye yeni müşteriler kazandırmıştır.

**Sevkiyat sorumlusu, stok kontrol ve takip programında bu müşterilerle ilgili öncelikle hangi işlemi yapmalıdır?**

A) Satılan ürünlerle ilgili çıkış işlemleri
B) İade işlemleri
C) Ürün ve ürün grubu tanımlamaları
D) Personel tanımlamaları
E) Firma tanımlamaları

**34. Stok kontrol ve takip programında ürün hareketlerinin tarih sırasına göre kayıt altına alındığı kartlara ne denir?**

A) Giriş kartı
B) Kayıt kartı
C) Stok kartı
D) Ürün kartı
E) Satış kartı

**35. İşletmelerde ürünün yanlış olması, hatalı ya da eksik olması, istenen kalite ve özelliklerde olmaması, hasarlı olması, beğenilmemesi, satış ya da satın alma işleminden vazgeçilmesi gibi nedenlerle yapılan işleme ne denir?**

A) Depolama işlemleri
B) Dağıtım işlemleri
C) İade işlemleri
D) Taşıma işlemleri
E) Hibe işlemleri

**36. Aşağıdakilerden hangisi işletmelerde düzenli aralıklarla yapılan stok sayım işlemlerinin amaçlarından değildir?**

A) Mevcut ürün miktarı ile kayıtlarda yer alan miktarını karşılaştırmak
B) Geçmiş dönemlere yönelik tahmini stok raporlarını hazırlamak
C) Mevcut stok durumlarını güncellemek
D) Eksiklik ya da fazlalık durumlarını tespit etmek
E) Dönem sonu stok değerlemesi yapmak

**37. Stok kontrol ve takip programlarında aşağıdaki belgelerden hangisi düzenlenemez?**

A) Satış, alış ve iade faturaları
B) Sevk irsaliyesi
C) Stok malzeme fişleri
D) Gümrük beyannamesi
E) Teslim tesellüm tutanağı

**38. İşletme satışlarına konu olan ürünlerin stok kontrol ve takip programlarında stoklardan çıkış işlemleri gerçekleştirilirken hangi belgeler düzenlenmelidir?**

A) Satış Faturası ve Sevk İrsaliyesi
B) İade Faturası ve Stok Malzeme Kartı
C) Proforma Fatura ve Satış Sözleşmesi
D) Alış Faturası ve Ordino
E) Özet Beyan ve Dolaşım Belgesi

**39. Stok kontrol ve takip programlarında yapılan operasyonel işlemlerin işlem bazlı ya da firma bazlı dönemsel özetlerinin alınması işlemine ne denir?**

A) Güncelleme
B) Raporlama
C) Arşivleme
D) Düzenleme
E) Beyan etme

**40. Aşağıdakilerden hangisi işletmeler tarafından düzenli aralıklarla yapılan raporlama işlemlerini yapma amaçlarından biri değildir?**

A) İşletme stoklarının stok devir hızını düşürmek
B) Yapılan işlemlerin hesap verilebilir olmasını sağlamak
C) Ortaya çıkabilecek riskleri ve fırsatları öngörmek
D) İşletmenin dönemsel performans düzeyini belirlemek
E) Risk ya da kriz yönetiminin daha etkin yapılmasını sağlamak

**41.** ABCH işletmesinin muhasebe sorumlusu, 31.12.2020 tarihinde dönem sonu stokları ortalama maliyet yöntemine göre değerleyip muhasebeleştirmek ve bir sonraki döneme dönem başı stok olarak aktarmak istemektedir.

**Bu işlem için stok kontrol ve takip programlarında hangi raporlamayı yapmalıdır?**

A) Stok bazlı ve yapılan satışlar bazında kar-zarar raporu
B) En alt (minimum) ve en üst (maksimum) stok düzeyleri raporu
C) Stok alış-satış istatistikleri raporu
D) Envanter raporu
E) Mevcut stok durum raporu

**42.** ABCH Global Lojistik AŞ'de çalışan lojistik operasyon sorumlusu, sevkiyat ve teslim sürecini hızlandırmak için konsolide edilmek üzere müşterilerden alınıp işletme depolarına getirilen parsiyel yüklerin stoklarda bekleme sürelerini öğrenmek istemektedir.

**Yetkili çalışan, stok kontrol ve takip programında hangi raporları incelemelidir?**

A) Stok devir hızı raporları
B) En üst (maksimum) stok düzeyi raporları
C) Mevcut stok durum raporları
D) Stok bazlı kâr-zarar raporu
E) Stok çıkış raporları

**43. Aşağıdakilerden hangisi stok kontrol ve takip programlarında, önemli hususların not edildiği, ileriye dönük ödeme bilgilerinin girilip ödeme planlarının oluşturulduğu bölümdür?**

A) Kasa
B) Ajanda
C) Yardım
D) Mesajlar
E) Döviz kuru

**44. İşletmelerin mağaza ve depolarındaki tüm stoklarını görüntüleyerek maliyet analizi yaptığı, stoklarını düzenli olarak takip ettiği yazılımlara ne denir?**

A) İş takip programı
B) Hesap takip programı
C) Ön muhasebe programı
D) Stok kontrol ve takip programı
E) Sevkiyat programı

**45. Ürün hareketlerinin durdurulması ve ürün hızının sıfır olması olarak da tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Tedarik zinciri
B) Depolama
C) Sevkiyat
D) Sipariş toplama
E) Dağıtım

**46. Stok kontrol ve takip programının amacına uygunluğunu, kullanışlılığını ve hızını ölçen kavram aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Fiyat
B) Envanter doğruluğu
C) Müşteri hizmet düzeyi
D) Kullanım oranı
E) Etkinlik

**47. Aşağıdakilerden hangisi depoda yapılan elleçleme fonksiyonlarından biridir?**

A) Raflardan sipariş toplama
B) Stok tutma
C) Sevkiyat
D) Depo içi aydınlatma
E) Depolar arası transfer

**48. Genellikle dikdörtgen biçiminde olan, birbirine paralel çizilmiş ince-kalın çizgilerden ve bu çizgilerin arasındaki boşluklardan meydana gelen, siyah çubukların oluşturduğu sembollere nedenir?**

A) Barkod
B) İşaret
C) Marka
D) Model
E) Sembol

**49. Stok kartlarına ait alış sipariş bilgilerinin dökümünün alındığı rapor tipi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Stok satış sipariş kapama raporu
B) Stok alış sipariş kapama raporu
C) Stok satış sipariş raporu
D) Stok alış sipariş raporu
E) Stok devir hızı raporu

# EL TERMİNALİ VE DEPO YAZILIMLARI

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

KONULAR

1. El Terminali ile Ürün Tanımlaması
2. Depo Yazılım Programları İle Ürün Takibi

**TEMEL KAVRAMLAR**

- El Terminali
- Barkod Okuyucu
- Barkod Yazıcı
- Yazılım
- Otomasyon

**Bu öğrenme biriminde;**

- El terminalinin kullanımı ve el terminali ile yapılan işlemler,
- Depo programlarının kullanımı ve program üzerinden yapılan işlemler ele alınacaktır.



## HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

**1. Çevrenizdeki ambalajlı ürünleri inceleyiniz. Ürünlerin ambalajlarındaki barkodların ne işe yaradığını arkadaşlarınızla tartışınız.**

**2. El terminali ile günlük hayatta nerelerde karşılaştığınızı hatırlayıp bunların hangi amaçla kullanıldığını arkadaşlarınızla paylaşınız.**

**3. El terminali ve depo programı kullanımı sırasında iş sağlığı ve güvenliği konusunda nelere dikkat edilmesi gerektiğini ve genel ergonomi kurallarını araştırınız.**

## 2.1. EL TERMİNALİ İLE ÜRÜN TANIMLAMASI

Sürekli gelişen teknoloji, yoğun rekabet ortamı ve tam zamanında üretim süreçleri işletmeleri üretim birimlerinde ve depo yönetim sistemlerinde teknolojik yenilikleri uygulamak zorunda bırakmaktadır. Bilgisayar altyapılı sistemlerde başlayan bu uygulamalar bütünü, işletmenin bulunduğu sektör ve ortaya çıkardığı ürünlere göre değişkenlik göstermektedir. Uygulanmak istenen yeni teknolojiler ve gereksinim duyulan araç gereçlerin seçimi bu süreçte oldukça önemlidir. Özellikle üretim sürecine dâhil edilen ve üretimden çıkan ürünlerin belli bir süre için depolandığı üretim işletmelerinde, stok sınıflarını düzenli olarak takip edebilmek, stok ya da depo yazılımları üzerinden stok durumları ile ilgili tespitler yapabilmek için taşınabilir el terminalleri (Görsel 2.1) veya diğer barkod okuyucular kullanılmaktadır.



*Görsel 2.1: El terminali*

**El terminali**, çeşitli yazılımlar ve programlar kullanarak sahadan bilgi toplamaya yarayan taşınabilir el bilgisayarı olarak tanımlanabilir. Elle ya da Barkod / RFID (arefaydi) okuyucusu ile girilen verileri kayıt altına almak, işlemek ve yorumlamak amacıyla tasarlanmış cihazlardır. El terminali, kayıt altına aldığı veriyi bağlantılı olduğu depo yazılım sistemlerine aktarır. Bu sayede farklı terminallerden gelen veriler ana merkezde toplanır ve yapılan işe göre verileri ayrıştırarak ana sisteme aktarır. Oldukça küçük ve işlevsel olan el terminalleri, lazer okuyucusu ile RFID (Radyo Frekansı Tanımlama) sistemleri -radyo dalgalarını alabilen bir anten sistemi sayesinde- barkodlara işlenen verilerin hızlı okunmasını sağlar.

### 2.1.1. El Terminallerinin Genel Özellikleri



*Görsel 2.2: El terminali kullanımı*

Günümüzde el terminalleri birçok farklı alanda karşımıza çıkmaktadır. Çoğu sektörde sipariş, iş emri, stok kaydı, takip, sayım, transfer, ürün giriş çıkışı, satın alma ve satış işlemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

El terminalleri, kullanıldığı alana göre internet bağlantılı ya da bağlantısız olarak çalışabilmektedir (Görsel 2.2). El terminalleriyle işlenen verinin anlık

kullanılması gerekmiyorsa internet bağlantısına gerek yoktur. İşlenen veriler sonradan birleştirilip ana programa aktarılabilir. Fakat verilerin el terminalleriyle işlenmesi sırasında ilgili birimler tarafından takip edilmesi ve raporlanması gerekiyorsa internet bağlantılı el terminalleri kullanılmalıdır. Aynı zamanda, bir bilgisayarda kurulu olan programa uzaktan bağlanarak çalışan el terminalleri de bulunmaktadır.

#### 2.1.1.1. El Terminalinin Sağladığı Avantajlar

El terminalinin işletmelere sağladığı başlıca avantajlar şunlardır:

- Depo işlemlerinin (mal kabul, adresleme, mal çıkış, raftan sipariş toplama, sevkiyat, transfer vb.) hızlı ve hatasız yapılmasını sağlar.
- Stok hareketlerinin anlık olarak takip edilmesine imkân sunar.
- Zaman ve iş gücü kaybını ortadan kaldırır.
- Anlık veri aktarımı sayesinde birimler arası koordinasyonu sağlar.
- Raporlamaların güncel verilerle yapılmasını sağlar.
- İhtiyaç duyulan personel sayısını azaltır.
- Hata ve personel kaynaklı depolama maliyetini azaltır.

#### 2.1.1.2. İşletmeye Uygun El Terminali Seçimi

El terminalleri, yapılan işlemlerin çok daha hızlı ve doğru yapılmasını, düzenli olarak kayıt altına alınmasını sağlar. İşletmeler; faaliyetlerine uygun, hızlı çalışan, gelişen teknolojiye göre güncellenebilen, belli bir süre garantisi olan, öğrenilmesi ve kullanımı kolay, satış sonrası teknik destek ve altyapı kurulum hizmetlerine sahip firmalar el terminallerini tercih etmelidir. El terminalleri; işlemci hızı, hafıza alanı, ekran tipi (dokunmatik, renkli, göz sağlığına uygun vb.), veri aktarım hızı, farklı barkod tiplerini algılayabilme özelliği, bağlantı olanakları, işletim sistemlerine uyumu, kamera sistemi, boyutu, ağırlığı, çalışma süresi ve dayanıklılığı gibi teknik özellikler bakımından kullanım amaçlarına uygun olmalıdır. Maliyeti oldukça yüksek olan el terminalleri, gereksiz masraf yapmamak için ihtiyaçları karşılayabilme durumuna göre tedarik edilmelidir. El terminallerinin hangi faaliyetlerde, ne sıklıkta ve ne amaçla kullanılacağı net olarak belirlenmeli, verimlilik analizleri yapılmalı ve el terminalleri yeterli sayıda temin edilmelidir.

### 2.1.2. El Terminali ile Bağlantılı Unsurlar

El terminalleriyle yapılan işlemlerin tamamlanabilmesi ya da daha verimli olabilmesi için bir takım yardımcı elemanlara ihtiyaç vardır. Bunlardan bazıları barkodlar, barkod yazıcıları, sim kartlar, RFID teknolojisi ve etiketleridir.

#### 2.1.2.1. Barkod Etiketleri

Barkodlar, birbirine paralel biçimde çizilmiş farklı kalınlık ve uzunlukta siyah çizgilerden ve bu çizgilerin arasında kalan beyaz boşluklardan oluşan simgelerdir (Görsel 2.3). Bu simgelerin kullanılmasındaki temel amaç verilerin hızlı ve hatasız bir şekilde başka bir ortama aktarılmasıdır. Barkodun kendisi, ürün ile ilgili sadece stok kodu ve referans numarası gibi basit veriler içerir. Yapılan diğer işlemler ise bu veriler kullanılarak bilgisayar ortamına girilen ayrıntılı bilgiler ile yapılır. Yani bir barkod ile işlem yapılabilmesi için işletmede kullanılan sektörel yazılıma veri girişi yapılması gerekir. Sonrasında mevcut barkod kullanılarak çok sayıda işlem yapılabilir.

Barkodlar, kullanılan sektör ve amaçlara göre farklı tiplerde oluşturulabilmektedir. Dik ve paralel çizgilerden oluşan klasik tek boyutlu (1d) barkodların haricinde genellikle kare şeklinde karşımıza çıkan iki boyutlu (2d) barkod çeşitleri de vardır. Tek boyutlu barkodların çok fazla çeşidi bulunmakla birlikte en çok kullanılanları; UPC/EAN, CODE39, CODE128, ITF, CODABAR, DATABAR'dır. İki boyutlu barkodların ise QR CODE (*küar kod*), DATAMATRİX, PDF417 ve AZTEC gibi çeşitleri vardır (Görsel 2.3).




*Görsel 2.3: Barkod çeşitleri*

Depolarda barkod kullanımı oldukça yaygındır. Depo küçük de olsa büyük de olsa barkod kullanımı değişik işlemler için gereklidir. Günümüz şartlarında barkodlardan faydalanmayan işletmeler rekabette geri planda kalmaktadır.

## UYGULAMA 2.1
## EL TERMİNALİ İLE YAPILAN TEMEL İŞLEMLER

**Uygulamanın Amacı:** El terminalinin çalışma prensibini anlamak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Barkod bulunduran ürünler, el terminali, barkod okuyucu, bilgisayar

**İşlem Basamakları**

1. Günlük hayatta karşınıza çıkan barkod örneklerini daha sonra okulunuza getirmek üzere biriktiriniz. Bu barkodların tiplerini not alınız.
2. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) önlemlerini alınız.
3. Biriktirip okula getirdiğiniz barkod örneklerini, okulda bulunan el terminali ya da barkod okuyucu ile okutunuz.
4. Barkod okutulmadan önceki ekranı, okutulduktan sonraki ekranla karşılaştırınız. (Barkod okuyucu kullanılmışsa bilgisayar ekranını referans alınız.)

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 25 | |
| 2 | Barkod tiplerini doğru tespit etti. | 25 | |
| 3 | El terminali veya barkod okuyucuyu çalıştırdı. | 25 | |
| 4 | Ekranda karşılaştırma yapabildi. | 25 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 2.1.2.2. Barkod Okuyucular




*Görsel 2.4: Barkod okuyucu*

Barkod okuyucu cihazlar; el terminallerinin aksine, bilgisayardan bağımsız işlem yapamaz. Lazer ışınlar aracılığı ile okudukları barkoda ait bilgileri bağlı olduğu bilgisayara veya akıllı cihaza aktarır. Yapılmak istenen işlem bilgisayar üzerinden tamamlanır (Görsel 2.4). Bazı barkod okuyucularda cihaz üzerinde bir tuş bulunur ve lazer ışınlar bu tuşa basıldığında yansıtılır. Market gibi çok yoğun kullanılan yerlerde ise sabit barkod okuyucular, herhangi bir tuş ihtiyacı olmadan lazer ışınlarını sürekli olarak yansıtır. Kablolu veya kablosuz çeşitleri bulunan barkod okuyucular; sanayinin her noktasında kullanılabildiği gibi market, hastane, eczane, laboratuvar vb. yerlerde de kullanılabilmektedir.

### 2.1.2.3. Barkod Yazıcılar



*Görsel 2.5: Barkod yazıcı*

Barkod yazıcılar, genellikle sticker (*stikır*) şeklinde yapışkanlı barkod etiketlerini basmak için kullanılır (Görsel 2.5). Günlük hayatta kullandığımız yazıcılarla da barkod basılabilmektedir fakat barkod yazıcılar ile aynı verimlilik düzeyine ulaşılamamaktadır. Barkod yazıcıların normal yazıcılara göre avantajları şunlardır:

- Termal yöntem kullandığı için yüksek baskı kalitesi vardır.
- Barkod için üretilmiş özel etiketlere baskı yapılabilir.
- Baskı maliyeti, barkod özelinde diğer yazıcılara göre daha düşüktür.
- Diğer yazıcılarda gerçekleşebilen, yapışkanın akması ya da etiketin tonere yapışması gibi durumlar barkod yazıcılarda olmamaktadır.
- Taşınabilir (mobil) barkod yazıcılar depo ve fabrika gibi sahalarda operasyon sırasında rahatlıkla çalışma imkânı sunmaktadır.

Barkod yazıcıların çalışma şekli günlük hayatta kullanılan klasik tarzdaki yazıcılardan farklıdır. Bu noktada iki temel baskı yöntemi vardır:

**Direkt Termal Baskı:** Bu yöntemde ısıya dayanıklı bir kâğıt ısıtılıp yakılarak baskı işlemi gerçekleştirilir. Kâğıdın yanan yerleri siyahlaşarak barkodun şeklini oluşturur. Bu yöntem, barkod etiketinin kısa süreli kullanımları için uygundur. Isı, ışık ve güneş gibi çevresel faktörlerden etkilenip deforme olacağı için uzun süreli kullanımlara uygun değildir. Bu baskı şeklinde ribon kullanımı olmadığı için ekonomik yönden avantajlıdır.

**Termal Transfer Baskı:** Bu yöntemde kâğıdı yakma işlemi yoktur. Ribon ısıtılıp kâğıdın üstüne yapıştırılarak barkod şeklinin oluşması sağlanır. Ribon masrafı bu yöntem için bir dezavantaj gibi gözükse de ribonun varlığı barkod etiketinin uzun süre silinmemesini sağlar.

Direkt termal baskı yönteminde ribon kullanılmaması maliyet avantajı sağlar. Fakat lojistik operasyon sırasında barkodun deforme olup okunamaması ve yanlış işlem yapılması sonucu doğabilecek maddi kayıplar ribon maliyetinden çok daha fazlasına neden olabilir. Bu sebeple yazıcı tipi seçilirken çok yönlü bir değerlendirme yapmak gerekir.

**BİLGİ KUTUSU**

**Ribon**, barkod yazıcılar ile baskı alınması istenilen yüzeye termal transfer yöntemiyle baskı almak için kullanılan şerit filmlerdir (Görsel 2.6). Ribonların bir yüzeylerinde özelliğine göre değişen reçine ve bal mumu bulunur. Barkod yazıcılar bu yüzeyi belli seviyede bir ısı ile eriterek baskı alınmasını sağlar. Ribon 3 katmandan oluşur. Üst tarafında mürekkep olarak nitelendirilen bölüm, orta kısmında film tabakası ve alt kısmında ise koruyucu tabaka bulunur.



*Görsel 2.6: Ribon ve boş barkod etiketi*

### 2.1.2.4. Sim Kartlar

El terminalleri, internet bağlantısı olmadan da çalışabilmektedir. Fakat ana bilgisayara veri aktarma işlemi ve diğer birçok işlem, internet bağlantısı gerektirmektedir. Merkezi depolarda veya fabrikalarda internet, wi-fi (vay-fay) aracılığıyla sağlanmaktadır. İşletmede wi-fi sinyalinin ulaşmadığı noktalarda ya da işletme dışında çalışırken internet bağlantısı el terminallerine takılan sim kartlar tarafından sağlanır.

### 2.1.2.5. RFID Teknolojisi ve Etiketleri

RFID, üzerinde mikroişlemci ile donanmış etiket taşıyan bir nesnenin, bu etikette taşıdığı kimlik yapısı ile hareketlerinin izlenebilmesine imkân veren, radyo frekanslarıyla çalışan teknolojiye verilen isimdir. Radio Frequency Identification (*reydio frikuinsi aydentıfikeyşın*) kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuş bir kısaltmadır (Görsel 2.7).




*Görsel 2.7: RFID teknolojisi*

Barkod teknolojisiyle benzer çok yönü olmasına rağmen bazı özellikleri ile barkoddan daha gelişmiş bir yapıdadır. Kâğıda basılı bir barkodu el terminalinin okuyabilmesi için barkodun net bir şekilde görülmesi ve ışınların barkoda denk gelmesi gerekirken RFID etiketlerinde görünürlük gerekli değildir. Belli bir mesafe (3 metreye kadar) içinde bulunan RFID etiketler, bu teknolojiyi destekleyen cihazlar tarafından

otomatik olarak okunabilmektedir. Ayrıca kâğıda basılan bir barkod etiketi, sisteme giriş yapılan ilk bilgilerle sabit kalırken RFID etiketlerindeki (çiplerdeki) veri silinebilmekte, değiştirilebilmekte ve yeniden yüklenebilmektedir.

RFID teknolojisinin kullanımı ve özellikleri, toplu ulaşım kartlarında çok net şekilde görülmektedir. Otobüslerdeki kart okuyuculara ulaşım kartı yaklaştırıldığında hesaptan bakiye düşer. Kart doldurma cihazlarında işlem yapıldığında ise karta bakiye yüklenebilir. Bir başka örnek vermek gerekirse alışveriş merkezlerinde hırsızlığa karşı, ürünlerin içine RFID etiketler yerleştirilmektedir. Ürün satın alınırken bu etiket ilgili cihazda deaktif edilir. Mağazadan deaktivasyonu yapılmadan ürün çıkartıldığında veya hırsızlık durumlarında kapıdaki RFID algılayıcılar etiketi otomatik olarak okuyup alarm sistemini devreye sokar.

Günümüz şartlarında RFID teknolojisi daha gelişmiş özellikler sunsa da barkoda göre daha maliyetli olduğu için depolarda kullanımı şimdilik çok yaygın değildir. Fakat gelecekte maliyet düşüşüne bağlı olarak kullanımının yaygınlaşması ve RFID etiketlerin barkodun yerini tamamen alması beklenmektedir.

**ZİHİN EGZERSİZİ**

RFID teknolojisi aniden kullanılamaz duruma gelirse, günlük hayatta ve iş hayatında ne gibi farklılıklar oluşabileceğini arkadaşlarınızla tartışınız.

### 2.1.2.6. Şarj Cihazları ve Batarya



*Görsel 2.8: El terminali şarj ünitesi*

El terminallerinin kullanıldığı işlemler, genellikle kullanıcının hareketli olmasını gerektirir. Bu sebeple el terminalinin şarj bataryası uzun süre dayanabilir nitelikte olmalıdır. Ayrıca bataryanın çıkarılabilir nitelikte olması -şarj bitmesi durumunda- işlemlerin kesintisiz sürmesini sağlar. Kullanıcının yanında taşıyacağı yedek batarya bu noktada çok önemlidir.

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Teknolojinin her alanda pek çok yenilik sunmasına rağmen elektronik cihazlarda hâlâ "bitmeyen şarj" özelliğinin olmamasının sebeplerini arkadaşlarınızla tartışınız.

## UYGULAMA 2.2
## BARKOD YAZICIYI KULLANMA

**Uygulamanın Amacı:** Barkod yazıcıyı tanımak ve amacına uygun olarak kullanabilmek.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Barkod yazıcı, ribon, etiket rulosu, bilgisayar, el terminali, barkod okuyucu

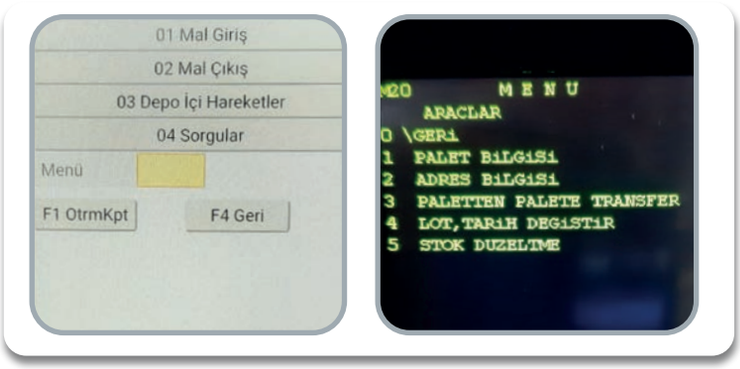
**İşlem Basamakları**

1. İSG önlemleri kapsamında, okulunuzda bulunan barkod yazıcının elektriğe bağlı olmadığından emin olunuz.
2. Barkod yazıcının etiket rulosunu ve ribonunu dikkatlice çıkarınız. Duruma göre aynılarını veya yenilerini dikkatlice geri takınız.
3. Barkod okuyucunun bağlı olduğu stok / depo programı aracılığıyla bilgi girişi yapıp bir barkod yazdırınız.
4. Yazdırdığınız barkodu el terminali ya da barkod okuyucu ile okutup girdiğiniz bilgilerin ekrana doğru şekilde gelip gelmediğini kontrol ediniz

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Barkod yazıcının ribonunu ve etiket rulosunu uygun şekilde çıkardı. | 20 | |
| 3 | Barkod yazıcının ribonunu ve etiket rulosunu uygun şekilde taktı. | 20 | |
| 4 | Stok programı aracılığı ile barkod yazdırdı. | 20 | |
| 5 | Barkod okutma ve bilgilerin doğruluğunu kontrol etti. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 2.1.3. El Terminalinin İşlemsel Menüleri

El terminalleri, işletme ihtiyaçlarına göre oluşturulmuş yazılımlarla çalışır. Bu sebeple her sektörde farklı ekran menüleri bulunmakta hatta aynı sektör içinde bile farklı tarz kullanımlar görülmektedir (Görsel 2.9). Örneğin bir depoda sayım işlemi için el terminali aktif ve verimli olarak kullanılırken başka bir depoda gereksiz iş yükü olarak görülebilir ve el terminalinden sayım menüsü silinmiş olabilir. Ayrıca yazılım farkından dolayı aynı iş farklı menülerde farklı isimle anılabilir. Lojistik sektöründe el terminallerinin genel kullanım alanları şöyle sıralanabilir:




*Görsel 2.9: Farklı depolarda kullanılan iki el terminali ana menüsü*

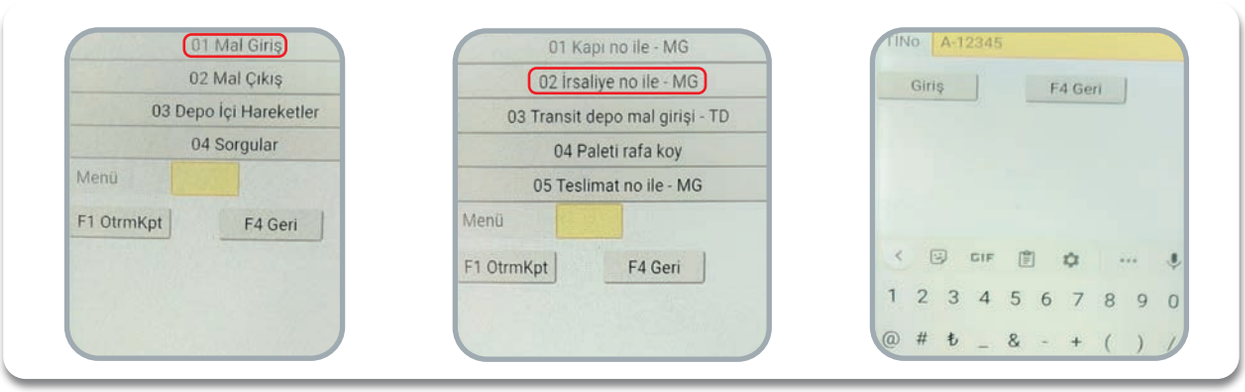
- Depoya mal giriş işlemleri
- Depo içi ürün hareketleri
- Depodan mal çıkış işlemleri
- Raflardan mal toplama işlemleri
- Sayım işlemleri
- Sorgu İşlemleri

Bu işlemlerin yapılabilmesi için ilk ve en temel aşama el terminali açılırken kullanıcı kodu ve şifresinin girilmesidir. Bu sayede el terminali ile yapılan işlerin hangi personel tarafından yapıldığı kayıt altına alınmış olur. Ayrıca işletmenin ofis bölümünden gönderilen iş emirlerine ulaşmak da kullanıcı kodu ile oturum açarak mümkün olabilmektedir.

#### 2.1.3.1. Mal Giriş İşlemleri

Depoya mal giriş işlemleri, farklı bilgiler kullanılarak farklı şekillerde yapılabilir. Buradaki temel prensip depoya alınacak mal ile ilgili bilginin terminal ekranına yazılıp onaylanması veya el terminali ekranından ilgili menünün seçilip mala ait barkodun okutulmasıdır. Yapılan işlemleri genellemek gerekirse şu şekilde sıralanabilir:

- Depoya fiilen gelmiş mallara ait palet barkodları yoksa depo görevlisi palete ait bilgilerin girişini sağlayıp mobil barkod yazıcısından palet barkodunu çıkartır.
- Paletteki ürünlerin koli barkodlarını okutup palet barkodu ile eşleştirir. Eğer paletteki tüm koliler aynı ürüne aitse koli sayısını el terminaline yazarak tek kolinin barkodunu okutması yeterlidir (Bu aşamadan sonra depodaki tüm işlemler palet barkodu ve koli barkodu üzerinden yürütülür).
- El terminalinin ana menüsünden “Mal Giriş” seçilip ürün girişi hangi bilgi ile yapılacaksa çıkan alt menüden ilgili bölüm seçilir. Bilgi girişi ekranına ilgili bilgi yazılıp barkod okutularak işlem tamamlanır (Görsel 2.10).




*Görsel 2.10: Taşıma irsaliye no (TİNo) ile el terminalinden ürün girişi*

- Giriş işlemi tamamlanan ürünler öncelikle bir rafa alınmalıdır. “Paleti Rafa Koy” satırı seçilip sırasıyla palet barkodu ve raf barkodu el terminali ile okutulur, işlem onaylanır ve sistemde paletin adresi belirlenmiş olur.

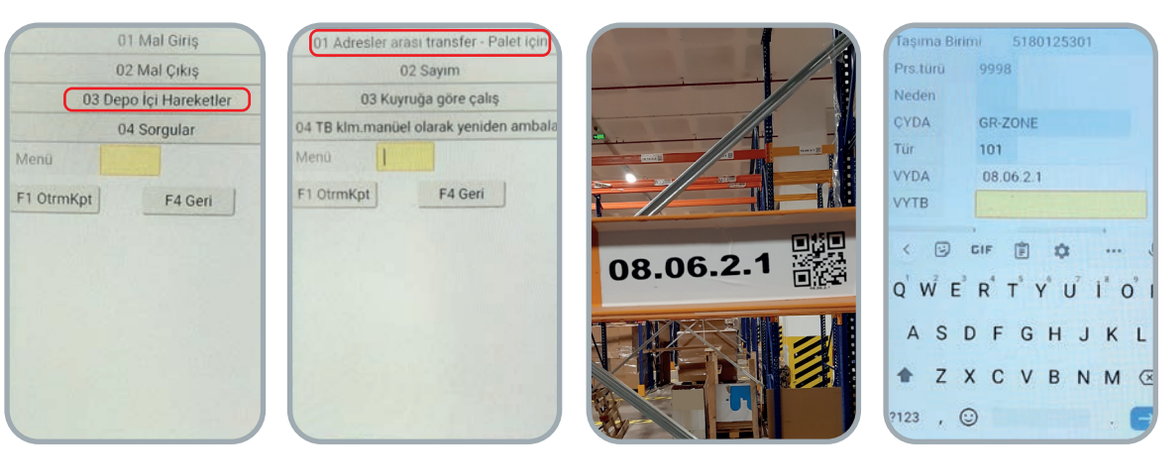
**BİLGİ KUTUSU**

**Sevk irsaliyesi**, satılmış ya da satılacak bir mal iki adres arasında nakledilirken düzenlenen bir belgedir. Belgede malın konusu, birimi ve sahibi gibi bilgiler yer alır.Taşıma İrsaliyesi olarak da adlandırılabilir. Sevk İrsaliyesi malın satış işleminden sonra verilen bir makbuz olsa da fatura olarak kullanılması mümkün değildir.

### 2.1.3.2. Depo İçi Hareketler

Mal giriş işlemleri tamamlanıp rafa alınan paletli ya da paletsiz ürünlerin depo içindeki yerinin çeşitli sebeplerden dolayı değiştirilmesi gerekebilir. Raftaki ürünü başka bir rafa almak için uygulanması gereken işlem sırası şu şekildedir (Görsel 2.11):

- “Depo İçi Hareketler” menüsünden palet için “Adresler arası transfer” satırı seçilir.
- Yeri değiştirilecek olan paletin bulunduğu rafın barkodu (Çıkış Yeri Depo Adresi) ve palet (Taşıma Birimi) barkodu el terminali ile okutulur.
- Palet raftan alınır ve yeni rafına götürülür.
- Palet rafa yerleştirildikten sonra yeni rafın barkodu (Varış Yeri Depo Adresi) ve palet (Varış Yeri Taşıma Birimi) el terminaliyle okutulup işlem onaylanır.
- İşlem bittikten sonra işlemin sisteme doğru geçip geçmediği el terminalinden kontrol edilir.




*Görsel 2.11: El terminali ile depo içi hareket işlemi*

## UYGULAMA 2.3
## EL TERMİNALİ İLE YAPILAN ÜRÜN İŞLEMLERİ

**Uygulamanın Amacı:** El terminali ile ürün girişi, paleti rafa koyma (adresleme) ve depo içinde ürün hareketi işlemlerini yapabilmek.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** 10 adet koli, barkod yazıcı, barkod etiketi, el terminali, depo raf sistemi

**İşlem Basamakları**

1. İSG kuralları kapsamında 10 adet boş koliyi okulunuzun atölyesinde hazırlayınız.
2. Depo / stok programında bu kolileri farklı ürünler olarak kaydedip, barkod yazıcıdan bu kolilere ait barkodları bastırınız. Bastırdığınız barkod etiketlerini kolilere yapıştırınız.
3. El terminalinden "Mal Giriş" menüsünü kullanarak sırasıyla koli barkodlarını okutup onaylayınız. Mal girişini gerçekleştirdiğiniz bu 10 koliyi farklı raflara yerleştiriniz. Bu sırada "Paleti Rafa Koy" menüsünden barkod okutarak raf adreslerini kaydediniz.
4. Seçtiğiniz 5 koliyi bulunduğu raftan alıp başka rafa yerleştirirken "Depo İçi Hareketler" menüsünden barkod okutarak işlemi kayıt altına alınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Stok programında farklı ürün girişlerini yaptı. | 15 | |
| 3 | Her koliye farklı barkod yazdırıp yapıştırdı. | 15 | |
| 4 | El terminalinden mal giriş işlemini yaptı. | 15 | |
| 5 | Kolileri raflara yerleştirip, el terminalinde "Paleti Rafa Koy" menüsünden adresleme işlemini yaptı. | 15 | |
| 6 | 5 tane koliyi farklı rafa alıp, el terminalinden "Depo İçi Hareketler" menüsü ile işlemi kayıt altına aldı. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 2.1.3.3. Mal Çıkış İşlemleri

Depodan mal çıkışı, direkt müşteriye gönderilmek veya başka bir depoya transfer edilmek amacıyla yapılabilir. Bu işlem el terminali ile kayıt altına alınıp ana bilgisayara işlenir. Mal çıkış işlemi müşterinin siparişi üzerine yapılıyorsa şu işlemler gerçekleştirilir (Görsel 2.12):

- Müşterinin sipariş talebi işletmeye ulaşır. İşletmedeki ofis personeli depo yazılımı üzerinden iş emrini oluşturur ve bu iş emri depodaki personele el terminali üzerinden ulaştırılır.
- Eğer siparişteki ürünler tek çeşitse ve paletteki koli sayısı siparişi tam karşılıyorsa el terminalinden paletlerin depo içi adres bilgisine ulaşılır. El terminalinden "Mal Çıkış" menüsüne girilir. İşlem hangi bilgi ile gerçekleştirilecekse alt menüden o satır seçilir. Seçime göre paletin barkodu okutulur veya terminal ekranına yazı ile bilgi girişi yapılır ve işlem onaylanır. Palet raftan alınır ve araca yüklenir. İş emrine göre -varsa- diğer paletler için de aynı işlem uygulanır.
- Eğer siparişin tamamı ya da bir bölümü karışık (mix) palet şeklindeyse raflardan ürün toplama işlemi gerçekleştirilir (Görsel 2.13). Raflardan ürün toplama işi ("Kuyruğa göre çalış") için el terminali, personeli depo içinde adım adım yönlendirerek onun ilgili ürünleri toplamasını sağlar.
- Ayrıca bazı işletmeler depolar arası transfer işlemini, el terminali menüsünde transfer olarak nitelendirmez. Önce mevcut depodan mal çıkışı, sonra yeni depoda mal girişi işlemi sisteme işlenir. Yapılan işlemin adı transfer olmasa da fiili olarak depolar arası transfer işlemi gerçekleşmiş olur.




*Görsel 2.12: Depodan mal çıkış menüsü*

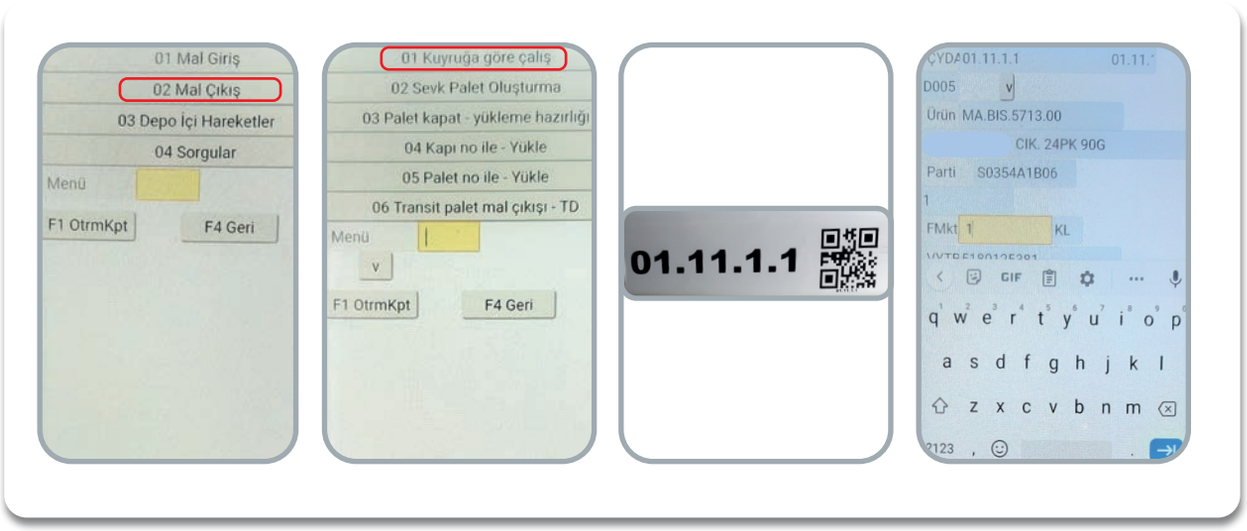
**BİLGİ KUTUSU**

**Mix Palet**, birden fazla ürün çeşidine ait kolilerin, siparişin durumuna göre aynı palette konsolide edildiği paletli ürün grubudur. Genellikle perakende satış yapan tekil marketlerin ve mağazaların siparişleri bu işleme tabi tutulur.

### 2.1.3.4. Raflardan Ürün Toplama İşlemleri

Aynı palet üzerine farklı ürün çeşitlerinden toplanılması gerektiğinde bu işlem bir personel tarafından el terminali yardımı ile yapılabilir. Yapılan bu işlem farklı isimlerle anılsa da sektörün genelinde ürün toplama olarak adlandırılır. Bu işi gerçekleştirmek için şu işlem basamakları izlenebilir (Görsel 2.13):

- Ofis kısmında depo yazılımı üzerinden iş emri oluşturulur. Bu iş emri depodaki personelin el terminaline düşer.
- Depo personeli "Mal Çıkış" menüsünden "Kuyruğa göre çalış" satırını seçip açılan ekranda belirtilen adrese (rafa) gider.
- Rafa ulaştığında rafın barkodunu el terminali ile okutur. Ekranda alması gereken ürün ve koli sayısının bilgisi çıkar.
- Koli barkodlarını ve palet barkodunu [VYTB (Varış Yeri Taşıma Birimi)] okutarak alması gereken kolileri paletin üzerine yerleştiren personel, el terminalinde "FMkt" (fiili miktar) bölümüne aldığı kolilerin sayısını yazar (Bu aşamadan itibaren depo stok programında o koli o palet üzerine kaydedilmiş olur). El terminalinden işlemi onayladığında sistem onu başka bir rafa yönlendirir ve palet tamamlanana kadar bu işlem devam eder.




*Görsel 2.13: El terminali ile raflardan ürün toplama işlemi*

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Depolarda el terminali ile çalışma sırasında yapılabilecek işlemsel hataları ve bu hataların doğurabileceği sonuçları düşünerek arkadaşlarınızla tartışınız.

## UYGULAMA 2.4
## EL TERMİNALİ İLE YAPILAN ÜRÜN İŞLEMLERİ

**Uygulamanın Amacı:** El terminali ile depodan mal çıkış işlemlerini yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Palet, 10 adet koli, el terminali, barkod yazıcı, barkod etiketi, depo raf sistemi

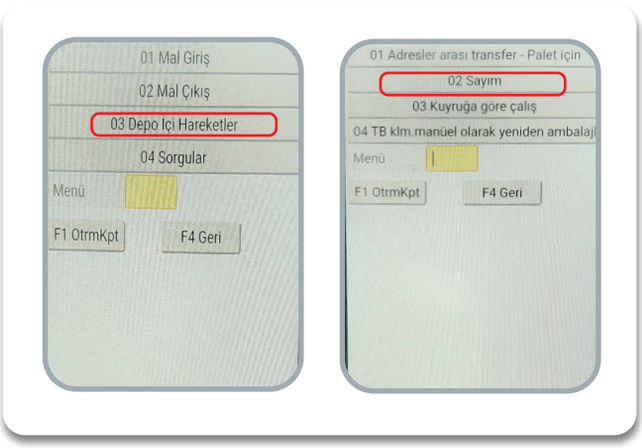
**İşlem Basamakları**

1. Farklı ürünlere ait kolileri -İSG kurallarına uygun şeklide- aynı palette konsolide ederek bir mix palet oluşturunuz. Bu işlemi yaparken "palet oluştur" menüsünden, koli barkodlarını el terminali ile okutarak palette bulunan kolileri kayıt altına alınız.
2. Sistemden bu mix palete ait bir barkod oluşturup barkod yazıcıdan bastırdığınız etiketi palete yapıştırınız.
3. El terminalindeki "Palet No İle Yükle" menüsünden bu paletin depodan çıkış işlemini tamamlayınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Mix palet oluşturdu. | 20 | |
| 3 | El terminali ile mix paleti sisteme kaydetti. | 20 | |
| 4 | Palet barkodu oluşturup palete yapıştırdı. | 20 | |
| 5 | Palet no ile mal çıkışı yaptı. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### 2.1.3.5. Sayım İşlemleri

İşletmeler belli aralıklarla depolarındaki stokları sayıma tabi tutarlar. Sayım işlemi, stok ve depo yazılımları ile zaten otomatik olarak yapılır. Fakat sistemdeki ile depodaki mevcut sayı her zaman denk gelmeyebilir. Bunu teyit etmek için el terminalleri ile sayım işlemi yapılır. El terminali ile sayım için izlenmesi gereken aşamalar şunlardır (Görsel 2.14):

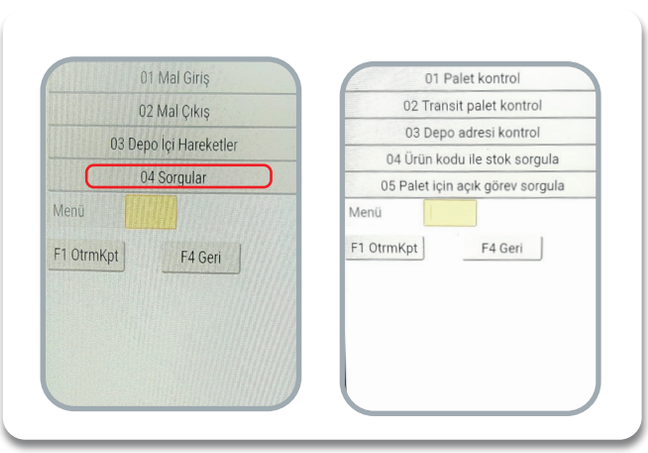



*Görsel 2.14: El terminali ile sayım işlemi*

- "Depo İçi Hareketler" menüsünden "Sayım" bölümü seçilir (Farklı tip el terminali yazılımlarında sayım işlemi başka menülerin altında da olabilir).
- Rafların barkodları sırayla okutulur. Ekrana sistemdeki ürün ve koli sayısı bilgisi gelir. Personel, ekrandaki bilgileri rafın fiili durumu ile karşılaştırır. Eğer bilgiler doğruysa işlemi onaylayıp diğer raflardan işe devam eder.
- Sistemdeki ürün ve sayı bilgileri depodaki mevcut durum ile uyuşmuyorsa sistem, depodaki durum esas alınarak güncellenir.

Bu durumun sebebi hatalı veri girişleri, yapılması unutulan bir ürün giriş / çıkış işlemi ya da hırsızlık olabilir. Hatanın nedeni araştırılır ve raporlaştırılır.

### 2.1.3.6. Sorgu İşlemleri




*Görsel 2.15: El terminali ile depo içi kontroller*

Depoda yapılan işlemler sırasında olağan ya da olağan dışı durumlarda bazı bilgileri kontrol etmek gerekebilir (Görsel 2.15). Palet durumu kontrolü, transit işlem kontrolü, depo adres kontrolü, stok sorgulama ve palet görev sorgulama bu kontrollerden bazılarıdır.

**ZİHİN EGZERSİZİ**

El terminali ile yapılan işlemlerin tamamının ya da bir kısmının günümüzdeki akıllı telefonlarla yapılıp yapılamayacağını arkadaşlarınızla tartışınız.

## ETKİNLİK 2.1
## YANLIŞ RAFTAKİ KOLİYİ TESPİT ETME

**Etkinliğin Amacı:** El terminalinin iş hayatında kullanımını deneyimlemek.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** 15 adet koli, el terminali, barkod yazıcı, barkod etiketi, depo raf sistemi, saat

**İşlem Basamakları**

1. Okul atölyesinde bulunan birbirinin aynı 15 koliye sistemde oluşturulan farklı barkodlar yapıştırılır (Sisteme farklı ürün olarak kaydedilip her kolinin farklı barkodu olması sağlanır).
2. Bu koliler değişik raflara dağıtılıp barkod okutarak depo içi adresleri, sisteme kaydedilir.
3. Atölyeden çıkan ve raflardaki kolilerden 2 tanesinin yeri (herhangi bir sistemsel kayıt olmadan) birbiri ile değiştirilir.
4. Atölyeden çıkıp hangi kolilerin yerinin değiştiğini bilmeyen öğrenci, el terminali ile koli barkodlarını okutarak yanlış yerdeki kolileri bulup doğru raf adreslerine yerleştirir.
5. Atölyedeki her öğrenci bu işlemi tekrarlar ve en fazla 3 dakikada bitirmeye çalışır. En kısa sürede tamamlayan öğrenci etkinliğin birincisi ilan edilir.

## 2.2. DEPO YAZILIM PROGRAMLARI İLE ÜRÜN TAKİBİ

Depo programlarının ne olduğunun ve ne işe yaradığının, bu programların özelliklerinin ve kullanımının tam olarak anlaşılabilmesi için öncelikle depo ve depolama ile ilgili genel bilgiye sahip olup, depolama programları ile ilgili temel kavramları bilmek gereklidir.

### 2.2.1. Depo Yazılım Programlarının Önemi

Bir konu ile ilgili araştırma yapıldığında karşılaşılan ilk unsur, terimlerin tanımlarıdır. Depo yazılım programlarında temel kavramlara bakıldığında karşımıza çıkan terimlerin başında depo gelmektedir. Deponun tanım cümlesi çok farklı şekillerde yapılabilir. Tanım konusunda önemli olan nokta depo kavramını tam olarak ifade edebilmektir. Deponun lojistik açısından tanımını yapmak gerekirse; "Lojistik operasyon sürecindeki işlemler arasında, ürünlerin ihtiyaç duyulacağı zamana kadar saklandığı ara noktalardır" denilebilir. Bu tanıma göre yapılan iş de depolama olarak nitelendirilebilir.

Lojistik, içinde pek çok faaliyet barındıran bir süreçtir. Bu faaliyetler arasındaki geçiş, depolar ile sağlanmaktadır. Yani depolama, lojistik sürecinin bütüncül bir şekilde yürümesi için bir mecburiyettir. Üretim, gümrükleme, aktarma, teslimat, dağıtım, satış gibi pek çok işlem depolamaya ihtiyaç duymaktadır.



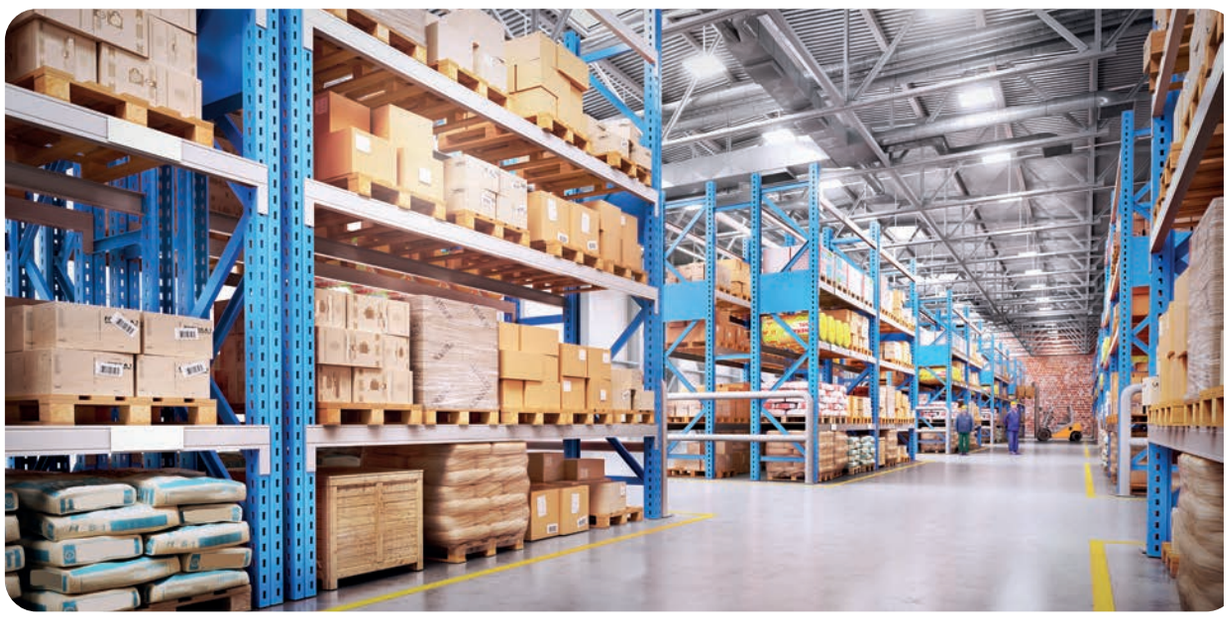
*Görsel 2.16: Stratejik öneme sahip altın deposu*

Depolama ticari işlemler için bir mecburiyet olmakla birlikte ticaret dışında bazı ekonomik, stratejik ve kültürel uygulamaların başarıya ulaşabilmesi için de çok önemli bir konumdadır. Yatırım amacıyla elde tutulan malzemelerin zaman içinde deforme olmadan saklanabilmesi (Görsel 2.16), binlerce yıllık tarihi eserlerin gelecek nesillere aktarılabilmesi veya siyasi öneme sahip belgelerin gizliliğe bağlı olarak saklanabilmesi ancak doğru depolama sayesinde mümkün olabilir. Doğru bir depolamada depo içerisinde kullanılan programların önemimi ortaya çıkarmıştır.

### 2.2.1.1. Depo Programında Depo Grupları

Depolar, depo programları içerisinde farklı ölçütlere göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

**Çalışma fonksiyonuna göre depolar** geleneksel depolar, dağıtım merkezleri, toplama merkezleri, aktarma merkezleri, sipariş işleme merkezleri ve terminal depolar olarak sıralanabilir (Görsel 2.17).



*Görsel 2.17: Geleneksel depo tasarımı*

**Depolanacak ürünün türüne göre depolar** gıda depoları, tehlikeli madde depoları, soğuk hava depoları (Görsel 2.19), ecza depoları, tekstil (askılı) depoları, akışkan ürün depoları ve evrak depoları (arşivler) (Görsel 2.18) olarak sıralanabilir.



*Görsel 2.18: Arşiv deposu*

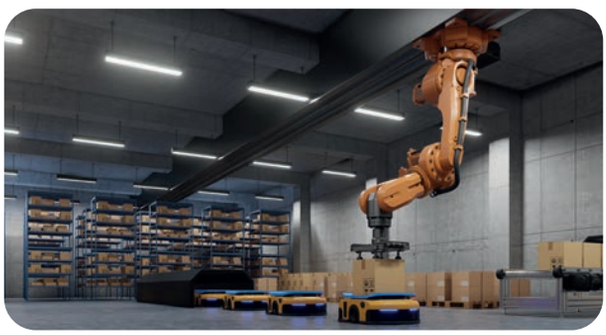


*Görsel 2.19: Soğuk hava deposu*

**Sahiplik durumuna göre depolar,** Özel depolar, genel depolar, sözleşmeli depolar ve lisanslı depolar olarak sıralanabilir.

**Coğrafi konuma göre depolar,** Merkezi depolar, bölgesel depolar ve cep (transit) depolar olarak sıralanabilir.

**Teknoloji Kullanımına Göre Depolar,** tam otomatik (AS / RS) depolar (Görsel 2.20), yarı otomatik depolar, geleneksel depolar ve gelecek nesil depolar (Görsel 2.21) olarak sıralanabilir.



*Görsel 2.20: AS / RS depolarda yapay zekâlı robotik kol ve robot kullanımı*



*Görsel 2.21: Gelecek nesil depolar ( zeplin depo)*

AS / RS bir başka deyişle Automated Storage / Retrieval System (*otımeytîd stôric ritrivıl sîstım)* olarak bilinen kavram, otomatik yükleme ve boşaltma sistemlerini ifade eder. Sektörel anlamda akıllı depo ya da tam otomatik depo olarak bilinir. Konveyörler, robotlar, sensörler ve akıllı cihazlarla donatılan depoda işlemler, donanıma bağlı profesyonel yazılım ve yapay zekâ aracılığıyla gerçekleşir. Paletli malların depo içindeki hareketlerinin büyük bölümü, insana ihtiyaç duyulmadan otomatik olarak gerçekleşir.

**BİLGİ KUTUSU**

**Sensör (algılayıcı)**, ortamdaki olayları, cisimleri, ısı ışık gibi değişiklikleri ya da tanımlanan diğer unsurları tespit eden ve yaptığı tespitleri ana sisteme (bilgisayar işlemcisi) gönderen cihaz, makine ya da alt sistemdir.

**Dış cephelerine göre depolar,** açık hava depoları (Görsel 2.22), betonarme depolar, çelik konstrüksiyon depolar, çadır depolar, şişme depolar ve yer altı depoları olarak sıralanabilir.

**Üretim sürecine göre depolar,** ham madde depoları (Görsel 2.23), yarı mamul depoları, ürün depoları ve teknik malzeme depoları olarak sıralanabilir.



*Görsel 2.22: Açık hava deposu ve forklift*



*Görsel 2.23: Ham madde deposu*

**Yasal durumuna göre depolar,** Gümrük gözetimi altındaki depolar (antrepolar) ve diğerleri olarak sıralanabilir.

**BİLGİ KUTUSU**

**Antrepo**, gümrük gözetimi altındaki eşyaların, vergileri ödeninceye ve gümrük işlemleri tamamlanıncaya kadar tutulduğu özel yetkili depolardır. Antrepolar, gümrük müdürlüklerine bağlı olarak çalışır ve bu doğrultuda giriş, çıkış ve diğer işlemler gümrük onaylı olmak zorundadır.

### 2.2.2. Depo Programları ve Özellikleri

Hemen hemen tüm sektörlerde iş süreçlerinin farklı noktalarında depolama faaliyeti gerçekleşmektedir. Bu faaliyet küçük ölçekli işletmelerdeki az sayıda ürün ve hareketlilik düşünüldüğünde teknoloji kullanımı gerekmeden oldukça basit bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Fakat büyük ölçekli işletmelerin depolarında, kısa süreler içinde giriş ve çıkış yapan pek çok araç ve binlerce farklı ürün bulunur. Bu ürünler için çok fazla sayıda tedarikçi ve müşteri ile muhatap olunur. Bu noktada girişleri, çıkışları, talepleri, siparişleri, ürün hareketlerini, sayımları, kontrolleri, iadeleri, hasarları, kayıpları, evrak işlemlerini ve pek çok farklı işlemi manuel olarak yapmak hem çok zahmetlidir hem de hataya açıktır. Büyük ölçekli depolarda bu sürecin ve işlemlerin yönetimi için kullanılan otomasyon sistemlerine depo programları denilmektedir. Uluslararası anlamda WMS başka bir ifadeyle Warehouse Management System (*verhaus menıcmınt sîstım)* olarak bilinen bu programlar tek tip olmamakla birlikte, işletmenin ihtiyaçlarına göre yazılım firmaları tarafından şekillendirilmektedir. Bu sayede her işletme kullandığı programdan en üst düzeyde verim almaktadır (Görsel 2.24).



*Görsel 2.24: WMS kullanarak depo kontrolü yapan personel*

#### 2.2.2.1. Depo Programlarının İşletmelere Sağladığı Faydalar

- Depolama ve operasyon maliyetlerini düşürür.
- Yapılan işlemlerdeki hata oranını en aza indirir.
- Sürecin daha hızlı ilerlemesini sağlar.
- Farklı depolardaki durumun eş zamanlı olarak kontrol edilmesini sağlar.
- İşleyiş kişilerden bağımsız olduğu için sürdürülebilir özelliktedir..
- Raporlama işlemleri otomatik olarak yapılabilir.
- Müşteri taleplerine daha hızlı cevap verilmesini sağlayacağı için müşteri memnuniyetini artırır.
- Gereksiz kâğıt kullanımını engeller.
- Otomatik hesaplamalar sayesinde depo alanının maksimum düzeyde kullanılmasını sağlar.

- Hangi işlemi kimin yaptığı kayıt altına alındığı için herhangi bir sorunla karşılaşıldığında muhatap bulma kolaylığı sağlar.

### 2.2.3. Depo Programlarının İşlemsel Menüleri ve Kullanımı

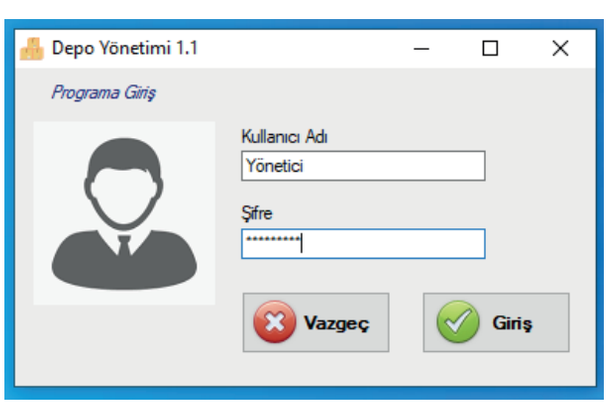
Depo programlarını incelerken bu programları stok programlarından ayrı tutmak mümkün değildir. Bu alanda kullanılan yazılımların pek çoğu, depo ve stok programı olarak bir bütün şeklinde adlandırılmaktadır.

Depo programlarında işletmelerin farklı ihtiyaçlarına göre çeşitli menüler ve işlemler yer almaktadır. Ayrıca kullanılan programın internet bağlantısı ile çalışıp çalışmadığı da menülerde farklılıklara yol açmaktadır. Her ne kadar program ara yüzlerinde bir standart olmasa da yapılabilen işlemleri; tanımlamalar, operasyonel işlemler ve raporlamalar olarak 3 ana gruba ayırmak mümkündür.

- Tanımlamalar olarak belirtilen işlemler içinde stok ve stok grubu tanımlamaları, firma tanımlamaları, depo-bölüm-birim tanımlamaları, cari hesap tanımlamaları vardır.
- Operasyonel işlemler olarak belirtilen bölümde depoya mal giriş ve çıkış işlemleri, barkod destekli işlemler, iade işlemleri, birimler arası aktarım işlemleri, sayım işlemleri, evrak düzenleme işlemleri bulunur.
- Raporlamalar olarak belirtilen işlemler içinde dönemsel stok hareketleri raporları, depo / stok durum raporları, stok sayım raporları, alt ve üst seviye stok raporları, stok gruplarına göre oluşturulmuş stok listeleri vb. bulunur.

**BİLGİ KUTUSU**

**Cari hesap**, Ticaret Kanunu'ndaki tanıma göre iki kimsenin para, mal, hizmet ve diğer hususlardan dolayı birbirlerindeki alacaklarını ayrı ayrı istemekten karşılıklı olarak vazgeçip bunları hesap kesim tarihinde ödemek üzere kaydettikleri hesaptır. Birbiri ile iş yapan iki firma, kendi aralarında ihtiyaçları doğrultusunda mal ya da hizmet alım satımı yapar ancak her seferinde ödeme gerçekleştirmez. Bunun yerine cari hesapta alacak ve borç kaydı tutarak cari hesap takiplerini yaparlar. Ödeme işlemleri için dönemsel veya limitsel sınır belirlenir. Belirlenen sınıra ulaşıldığında ödeme gerçekleştirilir.




*Görsel 2.25: Depo programında oturum açma*

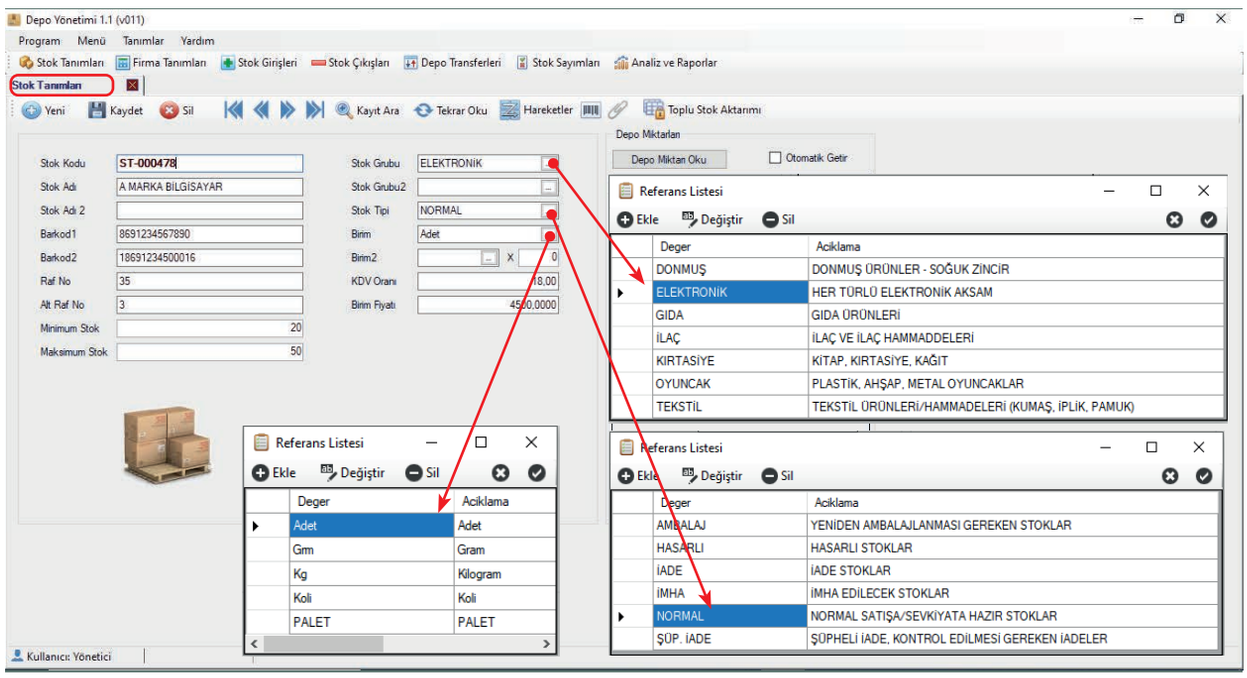
Programda işlem yapabilmek için öncelikle kişiye özel kullanıcı adı ve şifre ile oturum açılmalıdır (Görsel 2.25). Burada yapılan girişe göre her kullanıcının farklı işlem yetkileri vardır. Sisteme tanımlanan yetkilere göre bazı önemli işlemler sadece üst düzey yöneticiler tarafından yapılabilmektedir.

### 2.2.3.1. Tanımlamalar

Bu bölümdeki işlemler genellikle veri girişi şeklindedir.

**a) Stok ve Stok Grubu Tanımlamaları**

Bir ürün ile alakalı işlem yapabilmek için önce o ürünün kullanılan depo programına tanımlanması gerekmektedir (Görsel 2.26). Bu tanımlamayı yaparken her yazılım hemen hemen aynı bilgileri ister. "Stok Tanımları" menüsü açıldığında bazı bilgiler klavyeden yazılarak, bazıları listelerden seçilerek girilir. Görseldeki depo yazılımında "Stok Grubu", "Stok Tipi" ve "Birim" bilgisi listeden seçilerek girilmiştir. Bu listeler de ihtiyaçlara göre güncellenebilir. Açılan "Referans Listesi" ekranında ekle, değiştir ve sil seçenekleri kullanılarak listeler yönetilebilmektedir. Listede olmayan yeni bir stok grubu (kimyasal ürünler) tanımlanacağında; "Stok Grubu Referans Listesi" ve "Ekle" seçenekleri kullanılarak ekleme yapılabilir. Ayrıca programdaki barkod simgesi aracılığı ile tanımlanan ürüne ait barkod yazdırılabilir.




*Görsel 2.26: Depo programında stok ve stok grubu tanımlamaları*

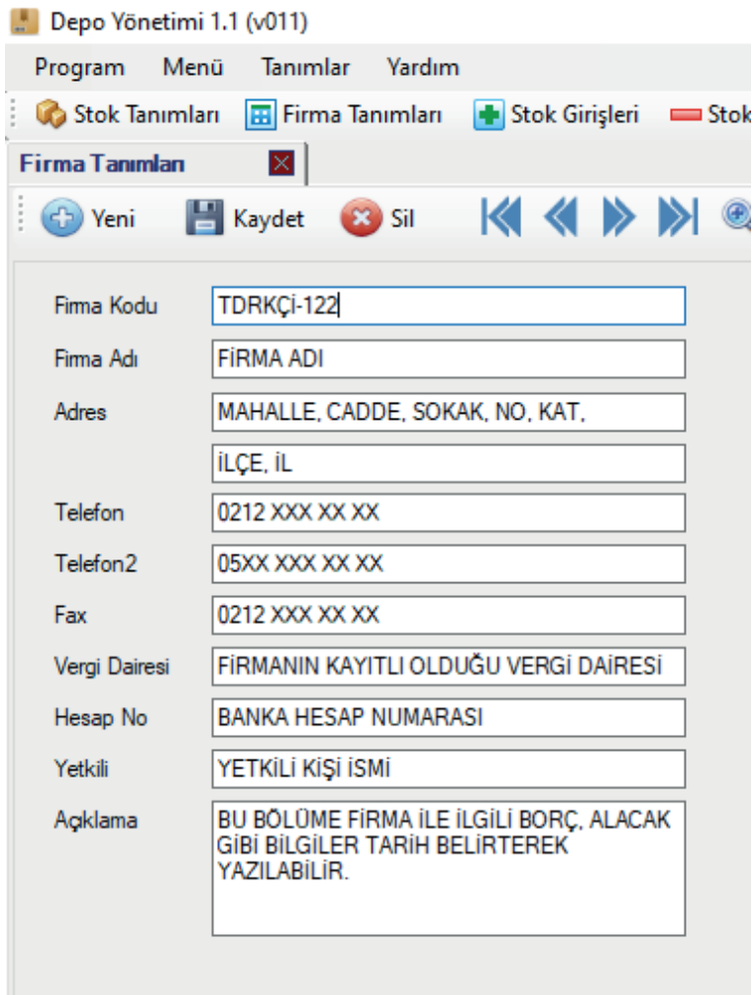
Bu bölümde istenen bilgiler arasında yer alan "Barkod 1" ürün barkodunu, "Barkod 2" koli barkodunu temsil etmektedir.

Stok tanımlama bölümünde girilen "Maksimum Stok" ve "Minimum Stok" miktarları sistemsel uyarılar için kullanılmaktadır. Miktar, stok girişi sırasında belirtilen maksimum seviyenin üstüne çıkarsa program uyarı verir. Aynı şekilde stok çıkışı sonrasında geriye kalan miktar, belirlenen minimum seviyenin altına düşerse program uyarı verir. Bu uyarı neticesinde yeniden sipariş verilerek stok seviyesi istenen düzeye çekilebilir.

**b) Firma Tanımlamaları**

İşletme bünyesinde kullanılan sektörel programlarda yapılmak istenen pek çok işlemde muhatap firmayı seçmek gerekmektedir. Bu seçimi yapabilmek için de ilgili firmaların daha önceden sisteme tanıtılmış olması gerekmektedir. Bu firmalar üretici, tedarikçi, müşteri, toptancı, yurt içi, yurt dışı, müşavir, nakliyeci gibi kategorilere ayrılabilir. Firma sisteme kaydedilirken firma tipi belirtilmeli ve programın istediği bilgiler sisteme girilmelidir (Görsel 2.27).

Yurt dışı firma girişi yapılıyorsa istenen bilgilerden (vergi dairesi vb.) ülkeye has olanların boş bırakılmasıgerekebilir. Ayrıca telefon numarası bölümüne yurt dışı firmanın ülke telefon kodu da yazılmalıdır.



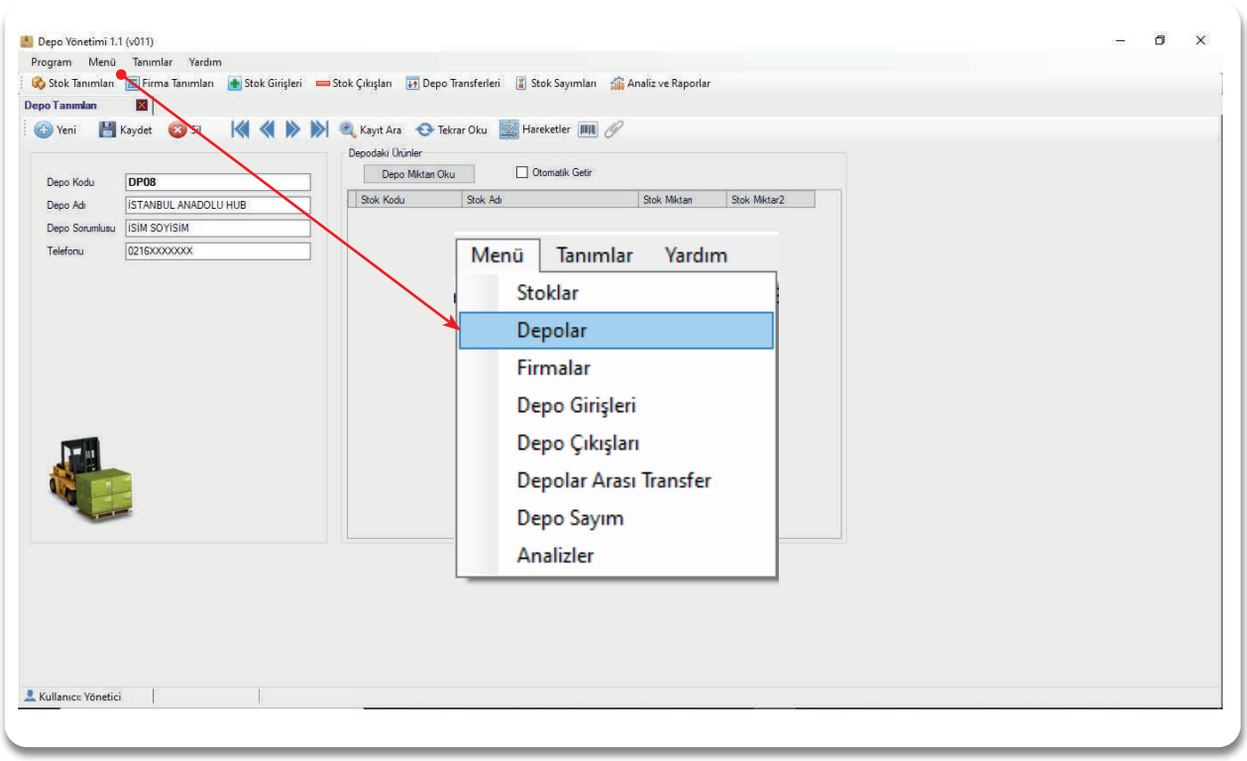

*Görsel 2.27: Depo programında firma tanımlama*

## BİLGİ KUTUSU

Ekonomik anlamda küçük ve orta ölçekli firmalar genellikle bulundukları ilçenin vergi dairesine bağlı olur. İlçe vergi dairelerinde işlem yapan binlerce kişi ve kurum olduğu düşünüldüğünde işlem hızının oldukça düşük olduğu görülür. Büyük ölçekli firmalar ülkenin beklenen vergi gelirinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu firmaların vergi işlemlerini daha rahat ve hızlı gerçekleştirebilmeleri için az sayıda kullanıcısı olan "**Büyük Mükellefler Vergi Dairesi**" kurulmuştur. Bu vergi dairesine bağlı olmanın ekonomik şartları yıllara göre değişkenlik göstermektedir. Büyük Mükellefler Vergi Dairesi Başkanlığı 2020 yılı itibari ile İstanbul'da faaliyetlerini sürdürmektedir.

### c) Depo Tanımlamaları

Operasyonel işlemlerin sistemlere kaydedilebilmesi için operasyonun gerçekleşeceği depoların programda tanımlı olması gerekmektedir. Depolar ile ilgili istenen bilgiler farklı yazılımlarda değişiklik gösterebilir. Depo tanımlama için önce ana menüden "Depolar" bölümüne tıklanır. Açılan sayfadan istenilen depo kodu, depo adı, depo sorumlusu, depo telefonu gibi bilgiler yazılarak depo sisteme kaydedilir (Görsel 2.28).




*Görsel 2.28: Depo tanımlamaları*

**BİLGİ KUTUSU**

**HUB**, lojistik operasyon sırasında malların kısa sürelerle saklandığı, araçlar arası mal transferlerinin yapıldığı bölgesel aktarma merkezleridir. Başka bir ifadeyle kargo firmalarının gönderilen malları gidecek lokasyonlara göre konsolidasyon (birleştirme) / dekonsolidasyon (ayrıştırma) işlemine tabi tuttuğu aktarma depolarıdır.

## UYGULAMA 2.5
## DEPO PROGRAMINDA TANIMLAMALAR

**Uygulamanın Amacı:** Depo programında stok, stok grubu, firma ve depo tanımlamalarını yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar / tablet, depo programı

**İşlem Basamakları**

**1.** Depo programında 5 farklı stok grubu oluşturunuz.

**2.** Oluşturduğunuz stok gruplarına uygun, her stok grubu için beşer, toplamda 25 farklı ürün tanımlaması yapınız (Güncel gerçek ürün bilgilerini kullanınız).

**3.** Firma tanımlamaları bölümünden bu 25 farklı ürünün üreticilerini sisteme kaydediniz.

**4.** Depo tanımlamaları bölümünden, yaşadığınız şehrin her ilçesi için bir depo tanımlaması yapınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Stok gruplarını doğru oluşturdu. | 20 | |
| 3 | Stok gruplarına uygun, stok tanımlamaları yaptı. | 20 | |
| 4 | Firma tanımlamalarını doğru şekilde yaptı. | 20 | |
| 5 | Depo tanımlamalarını doğru ve eksiksiz yaptı. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

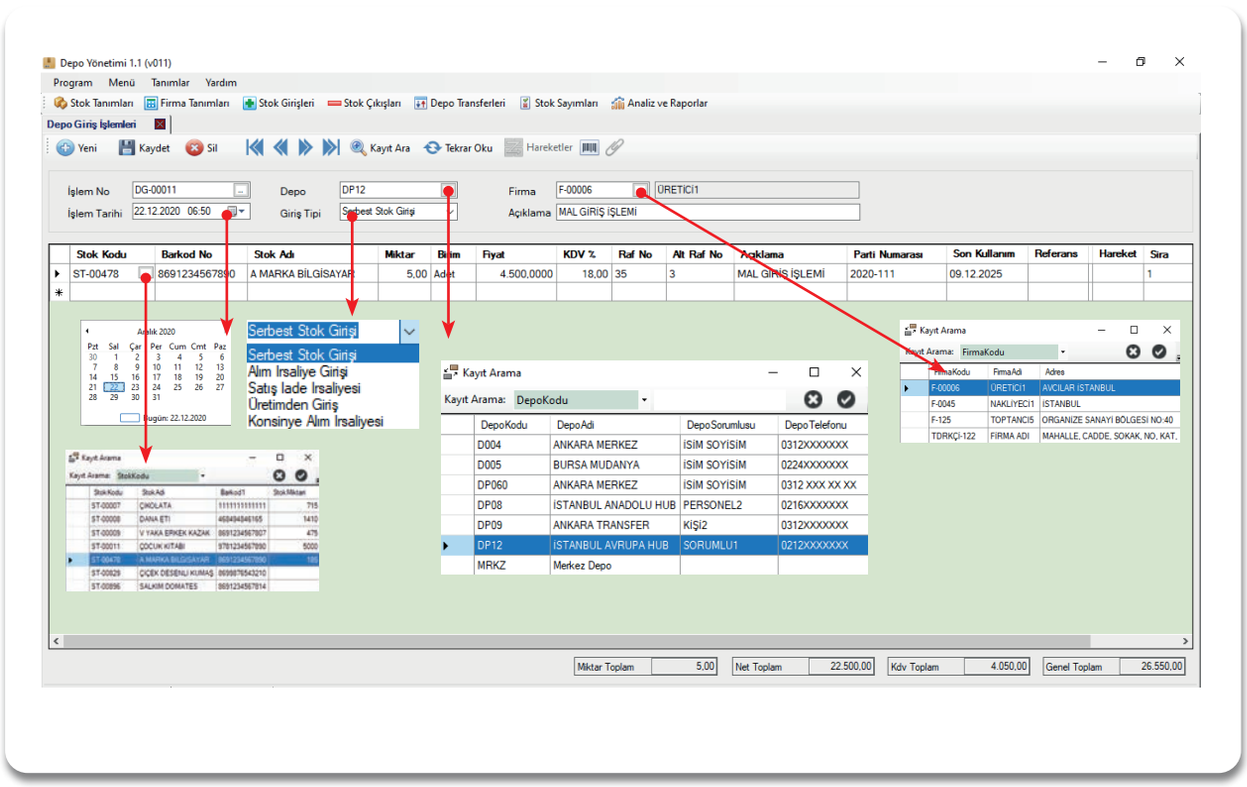
### 2.2.3.2. Operasyonel İşlemler

Bu bölümdeki menüler, depoda fiili olarak yapılan işlemlerin kayıt altına alınmasını sağlamaktadır.

**a) Depoya Mal Giriş İşlemleri**

Depoya gelen malların hızlı ve hatasız bir şekilde kayıt altına alınması tüm operasyon süreci için hayati önem taşımaktadır. Bu aşamada hatalı yapılan ya da unutulan girişler lojistik operasyonun devamında büyük problemlere sebep olabilmektedir.

Depoya mal girişi el terminali ile direkt depo içinde yapılabileceği gibi ofiste depo programı aracılığı ile de yapılabilmektedir (Görsel 2.29). El terminali ile yapılan girişler entegre sistemlerde direkt bilgisayara da işlenmektedir.




*Görsel 2.29: Depo programında mal giriş işlemi*

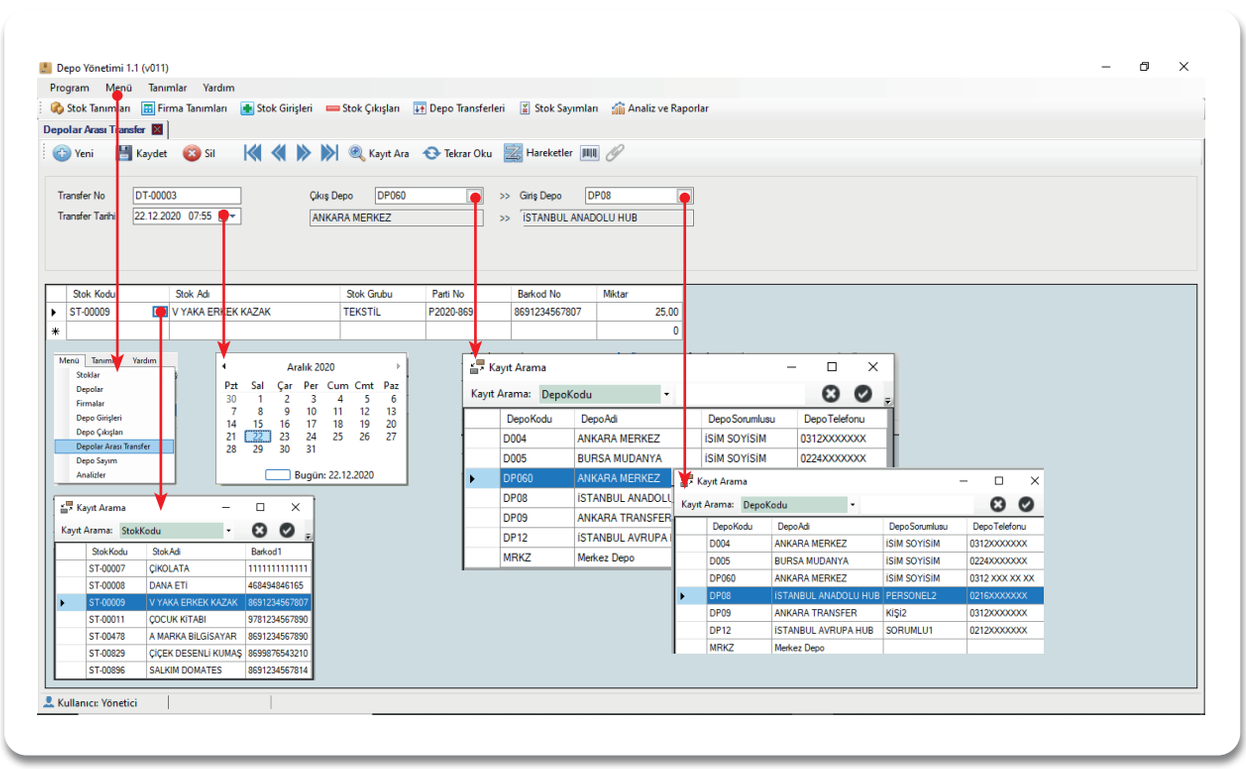
Programda menüden "Depo Girişleri" ya da "Stok Girişleri" bölümü seçilerek ilgili sayfa açılır. Yeni (+) sembolüne tıklandığında sistem otomatik olarak bir "İşlem No" atayacaktır. İşlemi isimlendirmek için bu kod kullanılabilir ya da yeni bir kod yazılabilir. Tarih, giriş tipi, giriş yapılan depo ve firma bilgileri açılan listelerden seçilir. Ardından girişi yapılan stok kodu seçildiğinde ilgili satırdaki stok adı, birim, fiyat, KDV ve raf bilgileri otomatik olarak gelir. Diğer alanlardaki miktar, parti numarası ve son kullanım tarihi verileri manuel olarak girilmelidir. Mevcut bilgilere göre -ekranın alt bölümünde- girişi yapılan ürünlere ait ekonomik değerler de otomatik olarak hesaplanır.

## BİLGİ KUTUSU

**Parti numarası**, işletmeye dışarıdan giren veya işletmede üretilen ürünlerin bir miktarı, parti ya da grup olarak nitelendirilir. Takip ve kontrol amaçlı olarak aynı parti ürünlere aynı parti numarası verilir. Verilen bu numara lot veya grup numarası olarak da adlandırılmaktadır. Bir başka deyişle aynı koşullarda ve zamanda üretilen, ambalaj, ambalaj büyüklüğü, sınıf, tip, çeşit ve boyu aynı olan ürünler veya ambalajlar topluluğudur.

### b) Depolar Arası Transfer İşlemi

Depoda bulunan ürün, çeşitli sebeplerle (diğer depolardaki stok azlığı, mevcut depodaki kapasite yetersizliği vb.) başka bir depoya alınmak istenebilir. Bu işlemi depo programında gerçekleştirmek için 2 farklı yol izlenebilir. Bunlardan ilki -sırasıyla- mevcut depodan mal çıkışı ve hedef depoya mal girişi işlemlerini yapmaktır. Bu yöntem ile sistemsel olarak işlem gerçekleşmiş olur fakat gereksiz işlem çokluğu ve vakit kaybı meydana gelir. Depolar arası transfer işlemini yapmanın daha kolay ve hızlı yolu depo programlarında oluşturulmuş ilgili transfer menüleridir (Görsel 2.30).

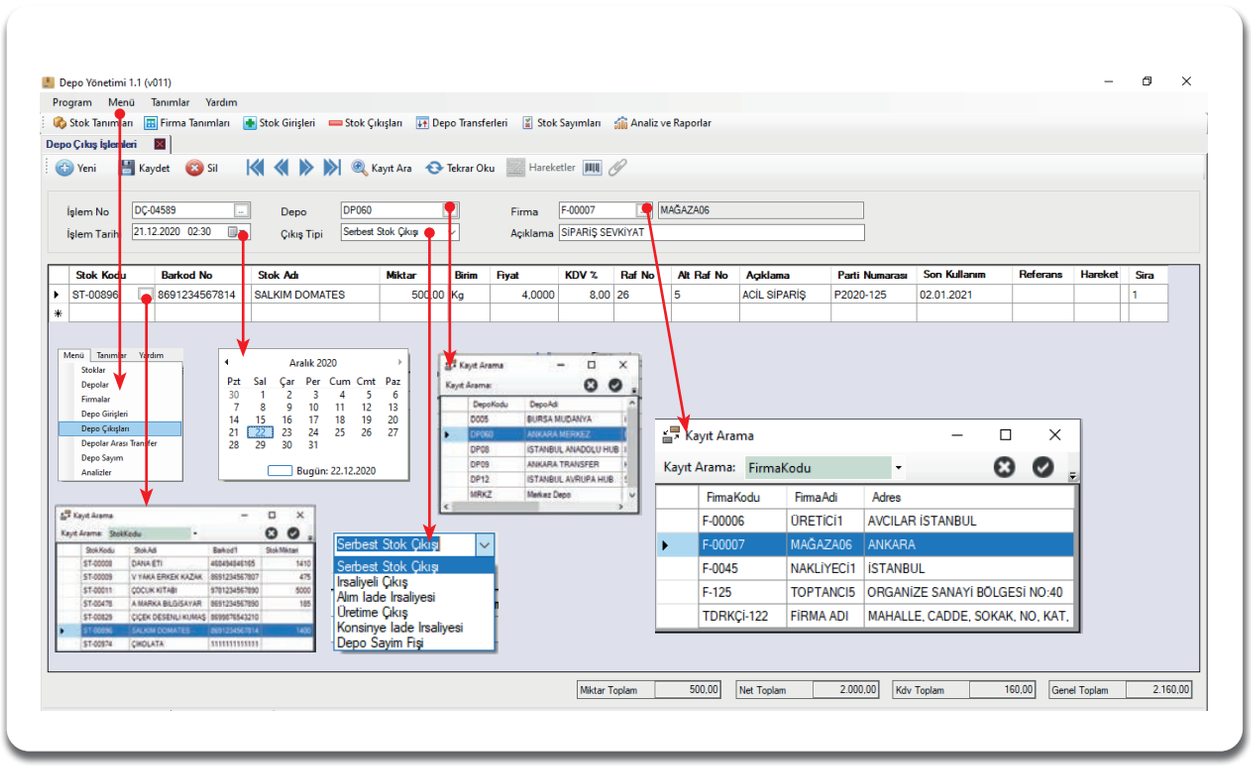



*Görsel 2.30: Depolar arası mal transfer işlemi*

Menüden "Depolar Arası Transfer" ya da "Depo Transferleri" bölümü seçilir. Açılan sayfada tarih, çıkış depo ve giriş depo bölümleri listelerden seçilir. Sonrasında stok kodu bölümünde açılan listede transfer edilecek ürün seçildiğinde stok adı, stok grubu ve barkod bilgileri otomatik olarak ekrana gelir. Parti numarası ve miktar bölümü manuel olarak doldurulup işlem kaydedilir. Bu işlem tamamlandığında çıkış deposundan yazılan miktarda mal eksilirken giriş deposunda aynı miktar mal artışı gerçekleşir.

### c) Depodan Mal Çıkış İşlemleri

Depoda bulunan mevcut malların, müşteri siparişi ya da başka sebeplerle depodan çıkarılması gerekebilir. Bu işlemin depo programında kayıt altına alınması gerekmektedir (Görsel 2.31).




*Görsel 2.31: Depo programında mal çıkış işlemi*

Programda menüden "Depo Çıkışları" ya da "Stok Çıkışları" bölümü seçilerek ilgili sayfa açılır. Yeni (+) sembolüne tıklandığında sistem otomatik olarak bir işlem no atayacaktır. Bu numara kullanılabilir ya da yeni bir numara yazılabilir. Tarih, giriş tipi, çıkış yapılan depo ve firma bilgileri açılan listelerden seçilir. Ardından çıkışı yapılan stok kodu girildiğinde ilgili satırdaki stok adı, birim, fiyat, KDV ve raf bilgileri otomatik olarak gelir. Diğer alanlardaki miktar, parti numarası ve son kullanım tarihi verileri manuel olarak girilmelidir. Mevcut bilgilere göre sayfanın alt bölümünde giriş yapan ürünlere ait ekonomik değerler de otomatik olarak hesaplanır.

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Müşteri siparişleri depodan mal çıkışının temel nedenidir. Siparişlerin dışında depodan hangi sebeplerle mal çıkışı olabileceğini düşünüp arkadaşlarınızla tartışınız.

## UYGULAMA 2.6
## DEPO PROGRAMINDA OPERASYONEL İŞLEMLER

**Uygulamanın Amacı:** Depo programında depoya mal girişi, depolar arası transfer ve depodan mal çıkış işlemlerini yapmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar / tablet, depo programı

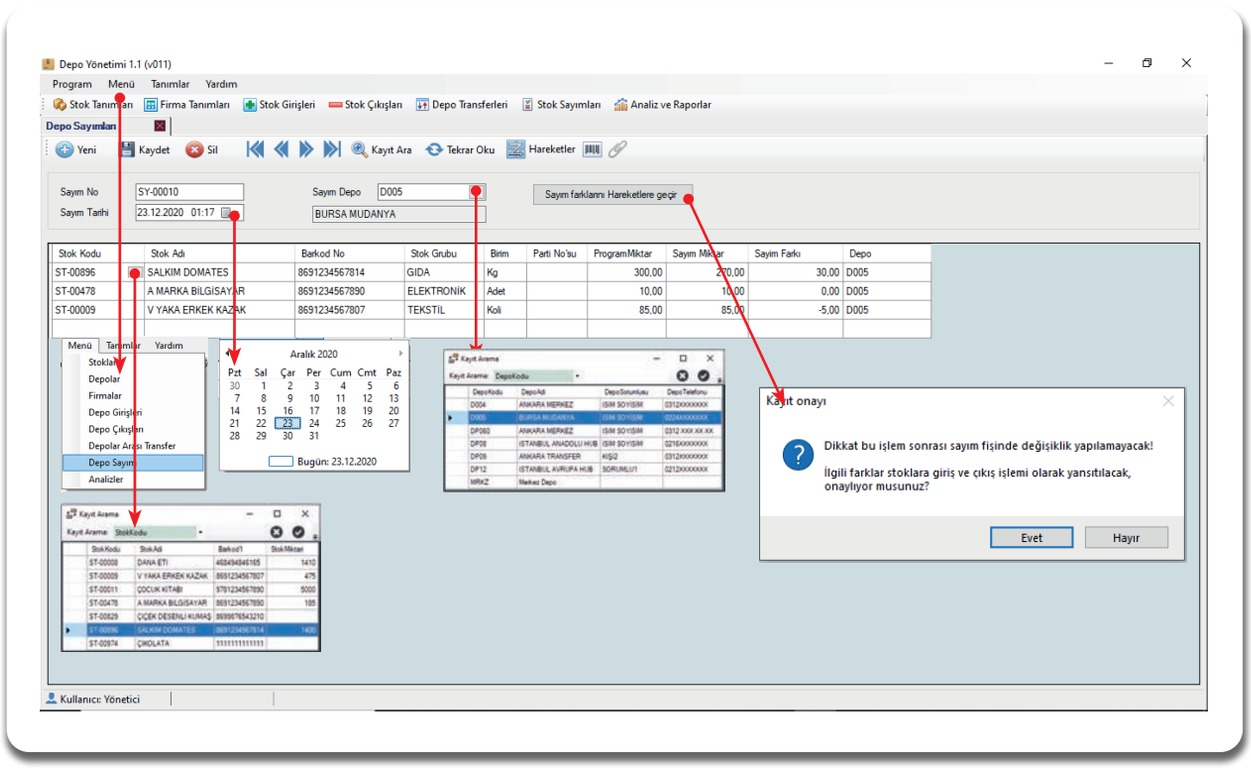
**İşlem Basamakları**

1. Sistemde kayıtlı olan malların tamamını, depoya mal girişi menüsünü kullanarak sistemde tanımlı olan depolara eşit oranda dağıtınız. Bu işlemin ardından işlemi istediğiniz şekilde gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol ediniz.
2. Depolar arası transfer menüsünü kullanarak her stok grubundan bir ürünün miktar olarak yarısını, seçtiğiniz 2 depo arasında transfer ediniz.
3. Her stok grubundan bir ürünün yarı miktarı için (farklı depolar kullanarak) depo çıkış işlemi yapınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Depo mal girişini menüsünü doğru şekilde kullandı. | 20 | |
| 3 | Sistemdeki malları eşit olarak dağıttı. | 20 | |
| 4 | Her stok grubundan bir ürünün miktar olarak yarısının 2 depo arasında transfer işleminin yaptı. | 20 | |
| 5 | Her stok grubundan bir ürünün yarı miktarı için depo çıkış işlemini yaptı. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

### ç) Sayım İşlemleri

Depo programında stok girişi, stok çıkışı, transfer gibi işlemler yapıldıkça stok miktarları programa girilen verilere göre otomatik olarak güncellenir. Program üzerinden hangi depoda hangi stoktan kaç birim olduğu çok kolay bir şekilde görülebilir. Fakat program üzerinde görülen miktar her zaman depodaki fiili miktarı yansıtmayabilir. Yapılan işlemin programa kaydedilmemesi ya da yanlış kaydedilmesi veya hırsızlık, bu durumun sebeplerinden olabilir. Belli aralıklarla (1 ay, 3 ay, 6 ay vb.) sayım işlemi yapıp stok miktarlarını depodaki fiili miktar olarak güncellemek ve işletmede konuyla ilgili birimleri (muhasebe vb.) bilgilendirmek gereklidir.



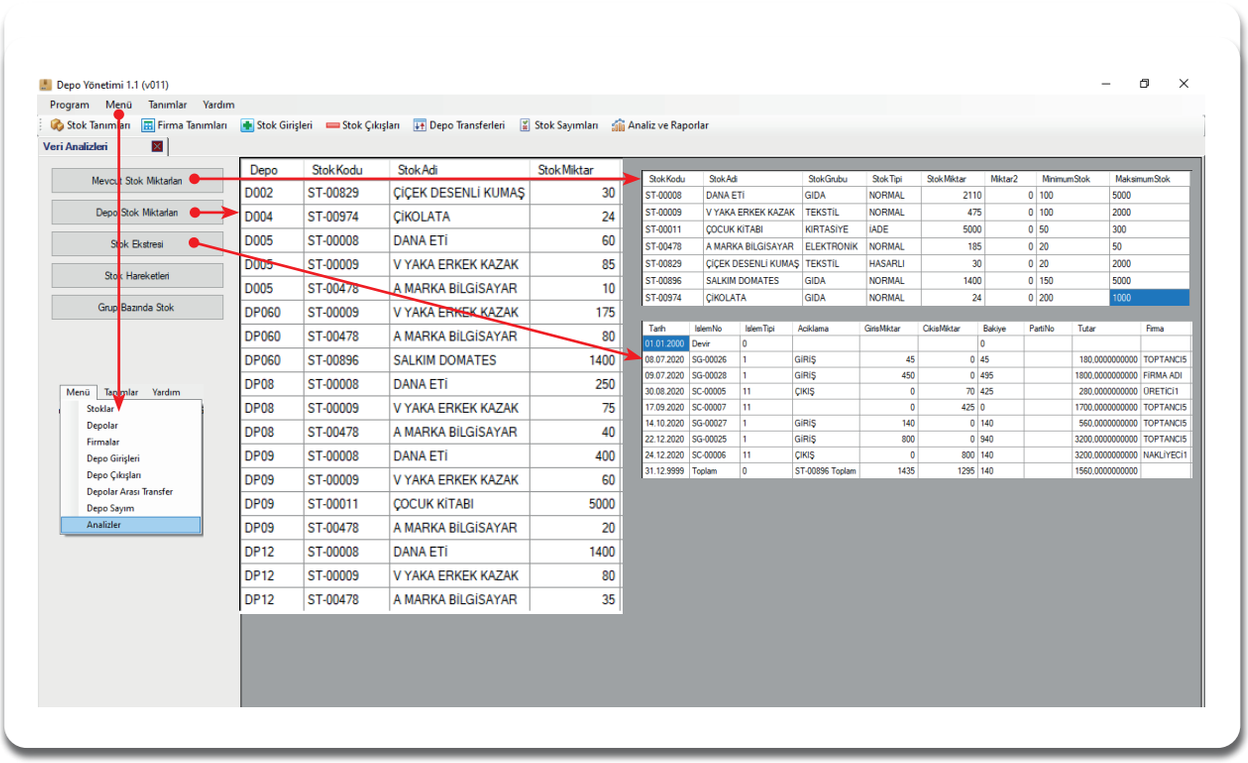

*Görsel 2.32: Depo programında sayım işlemleri*

Program üzerinden sayım işlemi yapmak için menüden "Depo Sayım" ya da "Stok Sayımları" bölümü seçilir (Görsel 2.32). Açılan sayfada sayım tarihi, sayımı yapılacak depo bilgileri listelerden seçilir. Stok kodu bölümünden sayımı yapılacak ürün seçildiğinde ürünle ilgili programda yer alan stok adı, barkod, stok grubu, birim ve programda yer alan stok miktarı (program miktar) verileri otomatik olarak ekrana gelir. Ardından her stok için depoda fiili olarak var olan stok miktarları yazılarak program miktarı ile gerçek miktar arasındaki -varsa- fark görülür. Bu noktada yapılması gereken, sistemi gerçek miktarlar ışığında güncellemektir. "Sayım Farklarını Hareketlere Geçir" seçeneğine tıklanıp onaylandığında fazla olan miktar ürün çıkışı, az olan miktar ürün girişi olacak şekilde sistem güncellenmiş olur.

## 2.2.3.3. Raporlamalar

İşletmelerde kullanılan sektörel yazılımlarda pek çok farklı işlem yapılmaktadır. Bu yazılımların "Raporlamalar" bölümünde programda yapılan operasyonel işlemlerin işlem bazlı ya da firma bazlı dönemsel özetleri görüntülenir. Raporlama, işletmelerin şeffaf; yapılan işlemlerin de hesabının verilebilir olması açısından oldukça önemlidir. Dönemsel olarak yapılan raporlamalar, işletmelerin etkinlik ve verimlilik durumlarını ortaya koymayı, işletmenin performans düzeyini, güçlü ve zayıf yanlarını, ortaya çıkabilecek riskleri ve fırsatları belirlemeyi amaçlamaktadır. Doğru şekilde yapılan raporlamalar işletmelerin gelecek dönemlere yönelik daha doğru ve stratejik kararlar almasını sağlar.

Depo programlarının yapısı, işletmenin boyutuna ve ihtiyaçlarına göre farklılık göstermektedir. Bu doğrultuda, raporlamalar bölümü de her programda kullanıcılara farklı özellikler sunmaktadır. Raporlama bölümleri programda ana bir bölüm olarak yer alabileceği gibi yapılan her bir işlemin yanında o işleme ait raporları belirten bölümler olarak da yer alabilmektedir.




*Görsel 2.33: Raporlamalar*

Kullanılan depo programında menüden ”analizler” ya da “raporlamalar” bölümüne tıklanarak ilgili sayfanın açılması sağlanır. Açılan sayfadan istenen rapor cinsi seçilerek işlemlere devam edilir (Görsel 2.33).

**Mevcut stok miktarı bölümünde** işletmenin bünyesinde bulunan stok cinslerinin toplam miktar bilgisine ulaşılabilmektedir. Farklı depolardaki aynı ürünlerin miktarları genel toplam şeklinde raporlanmaktadır.

**Depo stok miktarı bölümünde** ise depo bazlı olarak her depoda bulunan stok cinsleri ve miktarları raporlanmaktadır.

**Stok ekstresi bölümünde** seçilen tarih aralığında bir stok kodu için seçilen depoda o ürünün hareketleri ve işlemleri raporlanmaktadır.

**Stok hareketleri bölümünde** işletmenin elinde bulundurduğu tüm stokların seçilen tarih aralığındaki hareketleri raporlanmaktadır.

**Grup bazında stoklar bölümünde** tekstil, gıda, ilaç gibi gruplara bağlı olan ürünler bir toplam olarak gösterilmekte ve o şekilde raporlanmaktadır.

Depo programında işlem yapılırken minimum (en az) stok ve maksimum (en fazla) stok seviyeleri dışına çıkılırsa sistem uyarısı gelir. Uyarı anında giderilemeyen bu problem, raporlamalar sayesinde tekrar fark edilebilir. Minimum stok seviyesi, emniyet stoğu göreviyle oluşabilecek ani durumlar için tutulmaktadır. Maksimum stok seviyesi ise ürün yapısı ve depo kapasitesi ile ilgilidir.

## UYGULAMA 2.7
## DEPO PROGRAMINDA SAYIM VE RAPORLAMA İŞLEMİ

**Uygulamanın Amacı:** Depo programındaki sayım ve raporlamalar bölümlerini amacına uygun şekilde kullanmak.

**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar / tablet, depo programı

**İşlem Basamakları**

1. Depo programında sayım menüsünden, sistemde kayıtlı tüm depoların sayım işlemini gerçekleştirip sayım farklarını gideriniz (İşlemi güncel tarihli yapınız.)
2. Raporlamalar bölümünden stok bazlı ürün hareketlerinin raporunu çıkarınız.
3. Depoların güncel tarihli kâr zarar durumlarının raporunu çıkarınız.

| Sıra No | DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ | Puan | Alınan Puan |
|---|---|---|---|
| 1 | İSG ve ergonomi kurallarına uydu. | 20 | |
| 2 | Sistemden depoların sayım işlemlerini gerçekleştirdi. | 20 | |
| 3 | Sayım sonucu fark edilen miktar farklılıklarını giderdi (depodaki gerçek miktarı sisteme işleyerek). | 20 | |
| 4 | Program üzerinden stok bazlı ürün hareketleri raporunu çıkarttı. | 20 | |
| 5 | Depoların güncel tarihli kâr zarar durumlarını tespit etti. | 20 | |
| | **TOPLAM** | 100 | |

## ETKİNLİK 2.2
## BULMACA YÖNTEMİYLE DEPOLAR ARASI TRANSFER

**Etkinliğin Amacı:** Depolar arası transfer menüsünü genel kültür bilgileri ile pekiştirmek.

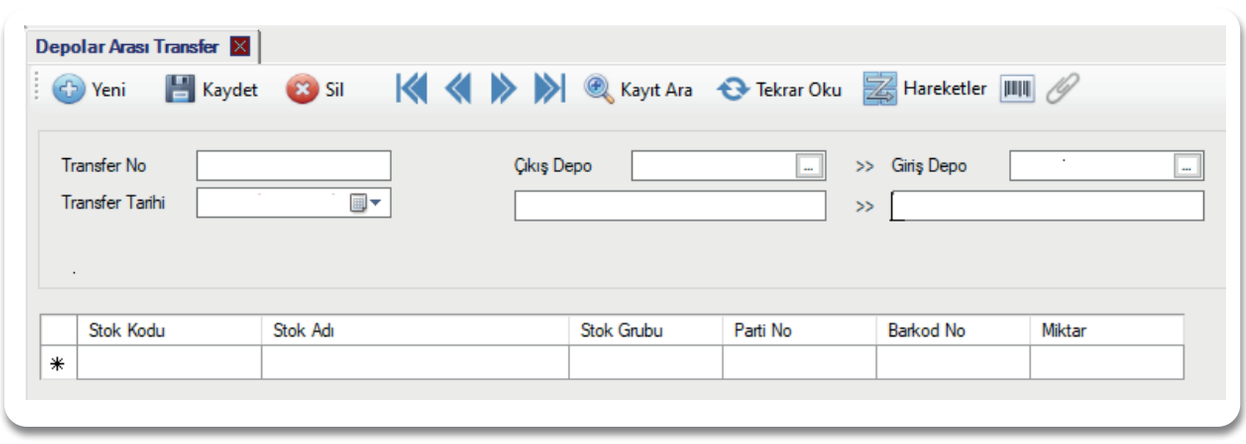
**Kullanılacak Araç Gereçler:** Bilgisayar, kalem, kitap

**İşlem Basamakları**

**1.** Aşağıda verilen, depolar arası transfer menüsünün bölümlerini; ilgili soruların cevapları ile doldurunuz.

- Transfer tarihi: Türk lirasından altı sıfırın atıldığı tarih
- Çıkış depo: Ülkemizin en kuzeyindeki şehre ait hub depo
- Giriş depo: Ülkemizin en güneyindeki şehre ait cep depo
- Stok kodu: İstanbul'un fethedildiği tarih
- Stok adı: Dünyadaki üretimin yaklaşık % 60'ı (2018 verileriyle) Türkiye'de özellikle Karadeniz Bölgesi'nde yetiştirilen kuruyemiş
- Stok grubu: İlaçlar hariç yaşamı devam ettirebilmek için tüketilen tüm yiyecek ve içecekler anlamındaki kelime
- Parti no: Malazgirt Meydan Savaşı (gün / ay / yıl)
- Barkod no: Ülkemizin barkod kodu (ilk üç rakam) + okulunuzun açılış tarihi (gün / ay/ yıl) + en küçük asal sayı + kontrol kodu (ean-13 barkod tipi 13 rakamdan oluşmaktadır).
- Miktar: Şehrinizin plaka kodu (ton)

**2.** Cevaplarınızı arkadaşlarınız ile karşılaştırıp genel kültür birikimi gerektiren bu bilgileri öğrenmeye gayret ediniz.




### 2.2.4. Depo Programlarında Akıllı Sistemlerin Kullanımı

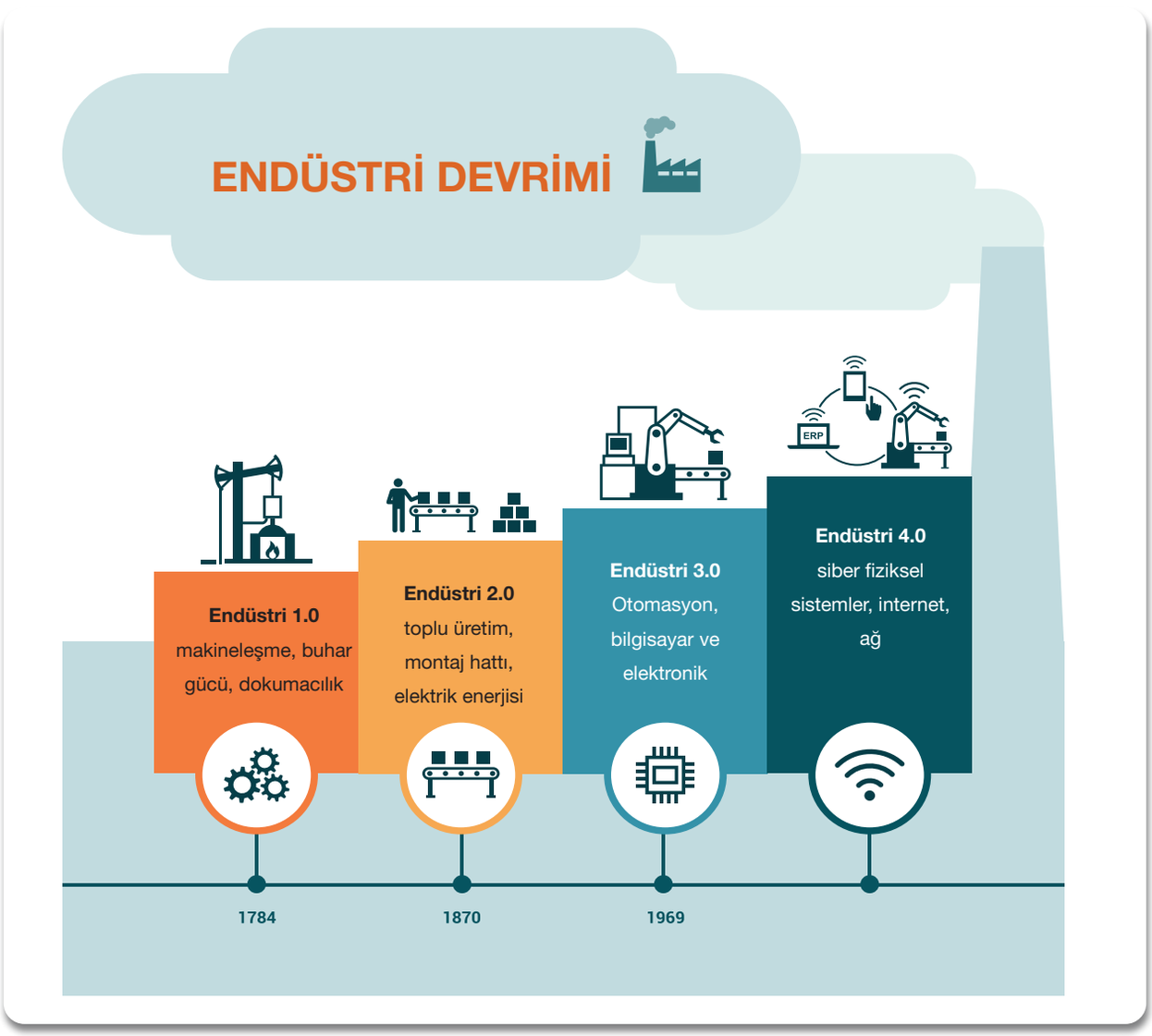
Akıllı sistemlerin kullanımı, sanayinin her alanında arttığı gibi depo yönetim sistemlerinde de artmaktadır. Bu yöntemin kullanılmasının tarihsel süreci, işlem basamakları, olumlu ve olumsuz yanları bilinmesi gereken noktalardır.

### 2.2.4.1. Depo Yönetim Sürecinde Akıllı Sistemlere Geçiş

Teknolojinin sürekli ve limitsiz gelişimi, sanayide (endüstride) teknoloji kullanımını her geçen yıl farklı boyutlara taşımaktadır. Yakın zamanda taşımacılık ve depo yönetimindeki en önemli gelişmlerin temelinde endüstri devrimi bulunmaktadır. Genel kabul görmüş endüstri devrimleri 4 tanedir (Görsel 2.34):

**Birinci endüstri devrimi**, buhar makinesinin icadı, su ve buhar gücünün makinelerde kullanılmasıyla 18. yüzyılda gerçekleşmiştir. Çeşitli aşamalardan geçirilen buhar, basınç ve vakum oluşmasını sağlar. Meydana gelen bu güç, (basınç ve vakum) piston sistemini hareket ettirir. Birinci sanayi devrimi, sanayinin temelini oluşturur.

**İkinci endüstri devrimi**, iş bölümüne dayalı elektrikli seri üretime geçiş ile 20. yüzyılın başlarında gerçekleşmiştir. Bu aşamada üretim miktarı artmış, üretim zamanı azalmıştır. Çok parçadan oluşan imalatlar için oluşturulan üretim bantları günümüzde bile üretimin temel yapı taşını oluşturmaktadır.




*Görsel 2.34: Endüstri devrimlerinin tarihsel gelişimi*

**Üçüncü endüstri devrimi**, imalatın otomasyonunu ileri aşamalara taşımayı başaran, elektronik ve bilgi teknolojilerinin devreye girmesiyle 20. yüzyılın ortalarında yaşandı. Otomasyon kelimesiyle bu dönemde tanışan sanayi dünyası, bilgisayar kullanımı ile daha verimli çalışma ortamlarına kavuşmuştur.

**Dördüncü endüstri devrimi**, endüstri 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimi, 21. yüzyılın başından itibaren konuşulmaya başlanmıştır. Günümüzde yaşadığımız dönemi de kapsayan, dijitale dönüşüm sürecidir. Bu süreç bilişim teknolojileri ile tüm yaşamsal mekanizmaları bir arayı getirmeyi amaçlamaktadır. Birbirine bağlı süreçlerin iletişim hâlinde olduğu, internet üzerinden iletişim kuran nesnelerin veri toplayıp üretim sürecini tamamen değiştirdiği, makinelerin insanlarla etkileşimini öne çıkaran bu yeni dönemin; dünyanın gelecekteki ekonomi ve güç dengesini dizayn etmesi beklenmektedir. Endüstri 4.0; nesnelerin interneti, internetin hizmetleri ve siber-fiziksel sistemler olmak üzere üç aşamadan oluşan bir yapıdadır.

Birinci endüstri devrimi "üretimin makineleşmesi", ikinci endüstri devrimi "üretimin serileşmesi", üçüncü endüstri devrimi ise "üretimin otomasyonu" olarak tanımlandı. Bu süreçler özetle kas kuvvetinden mekanik kuvvete geçişi getirdi. Depolarda ve sanayinin diğer tüm alanlarında akıllı sistemlere geçiş ise "dijitalleşme" olarak tanımlanan dördüncü endüstri devrimi ile gerçekleşmektedir.

### 2.2.4.2. Akıllı Sistemlerin Depoya Entegrasyonu

Akıllı depoların verimli bir şekilde çalışabilmesi için en önemli unsur, profesyonel bir şekilde, işletme ihtiyaçlarına göre hazırlanmış yazılımdır. Depodaki hemen hemen tüm donanım bu yazılıma ve yapay zekâya bağlı olarak sensörler aracılığı ile çalışır (Görsel 2.35). AS/RS prensibiyle tasarlanmış depolarda iş süreçleri ve kullanılan ekipmanlar bu prensibe uygun olarak seçilmelidir. Çünkü depoya mal girişi ile başlayan operasyon, mal çıkışı olana kadar gerçekleşen bütüncül bir süreçtir. Tam otomatik depolarda bu sürecin önemli bir bölümü sensörler, konveyörler, robotlar, akıllı vinçler, robotik kollar ve diğer akıllı cihazlar ile gerçekleşir. İnsan etkisi, sistemin ilk kuruluş aşamasında, dönemsel bakım işlemlerinde ve arıza durumlarında ortaya çıkmaktadır.



*Görsel 2.35: Yapay zekâ ve akıllı cihazlarla donatılmış elleçleme ünitesi*

**BİLGİ KUTUSU**

**Yapay zekâ**, makinelerin deneyimlerden öğrenmesini, yeni girdilere uyum sağlamasını ve insan benzeri görevleri gerçekleştirmesini mümkün kılan teknolojidir. Uluslararası endüstri dilinde, artificial intelligence (ardifişıl intelicıns) olarak bilinir.

### 2.2.4.3. Akıllı Depolarda İşlem Süreçleri

Yapay zekâ teknolojisine sahip depolardaki kurulum ve operasyonel işleyiş genel hatlarıyla şu şekildedir:

- Depo işleticisi, kurulmasını istediği sistemle ilgili yazılım firmasına taleplerini iletir.
- Depo işleticisi yetkilisi, sistemin kurulacağı depoda keşif faaliyetlerinde bulunur. Bu keşif sonrasında sistemde olabilecek özellikler yazılım ve donanımsal anlamda belirlenir. Fiyat, bakım, teknik destek, ödeme şartları gibi konularda anlaşma sağlanırsa kurulum sürecine geçilir.
- Öncelikle sistemin ihtiyaçlarını karşılayacak elektrik, internet, soğutma-ısıtma alt yapısı kurulur.
- Deponun fiziki imkânları doğrultusunda -genellikle arka bölümlerine- yüksek irtifa raf sistemleri ve bu rafların arasında çalışacak otomatik vinçler kurulur.
- Deponun içinde mal hareketlerini sağlayacak konveyör ağı kurulur. Konveyör ağının belirli bölümlerine tartı, şekil kontrol gibi ölçüm istasyonları yerleştirilir. Ayrıca konveyör bantları çok yoğun bir şekilde sensörlerle donatılır. Bu sensörler sayesinde pek çok işlem gerçekleştirilir.
- Mallar üzerine alındığı konveyörde ilerlerken sırasıyla şekil kontrol ve tartı istasyonlarına uğrar. Şekil kontrol istasyonunda, sensörler aracılığı ile paletin düzgün oluşturulup oluşturulmadığı algılanır. Palette şekil olarak düzgün olmayan bir nokta veya ebat yönünden limit dışı bir durum varsa palet hemen konveyör ağının ilgili bölümüne yönlendirilip otomatik olarak sistemden çıkartılır. Bu aşamada personel paletin kusurlu olan taraflarını düzeltip paleti tekrar sisteme koyar.
- Şekil kontrol istasyonundan sorunsuz geçen paletler tartı istasyonuna gelir. Burada yapılan ölçümlerde ağırlık, sistemin izin verdiği limitlerde çıkarsa palet yoluna devam eder. Limit dışı bir ağırlık ölçülmüşse sistem o paleti kontrol edilmek üzere geri döndürür.
- İstasyonlardan geçen paletlerin pek çok noktasında barkod etiketleri vardır. Palet konveyörde raflara doğru ilerlerken sensörler barkodları algılar ve paleti ilgili depo bölümüne (soğuk hava bölümü veya normal bölüm) yönlendirir. Palet rafa yüklenme noktasına geldiğinde otomatik vinç tarafından alınıp gitmesi gereken rafa yerleştirilir (Görsel 2.36).



*Görsel 2.36: Yüksek irtifalı raflarda tam otomatik depo sistemi*

- Paletin gitmesi gereken rafın belirlenmesi temelde iki yöntemle olur. Bunlardan birincisi depo yönetim sisteminden bilgisayar ya da el terminali aracılığı ile gerçekleştirilir. Sistemde palet barkodu aracılığı ile palet seçilir ve ardından çıkan depo haritasında ilgili raf ile paletin eşleştirmesi yapılır. İkinci yöntem ise depo yönetim sistemi ihtiyaçlara göre dizayn edilirken yapay zekâya tanımlanan ve otomatik raf seçimini sağlayan veriler ile gerçekleşir. Bu yöntemde dolu raf, boş raf, müşteri, ürün cinsi, ağırlığı, çıkış tarihi gibi veriler değerlendirilir ve uygun raf, sistem tarafından otomatik olarak belirlenir.
- Paletin raftan alınıp depo çıkış noktasına gelmesi de yine konveyör, sensör ve istasyonlar aracılığı ile gerçekleşir. Bazı sistemlerde konveyör sistemi araç yanaşma alanına kadar uzanmaktadır. Palet hangi kapıdan çıkış yapacaksa oraya otomatik olarak gelir. Depo personeline sadece paleti aracın içine yerleştirmek kalır.

- Ayrıca deponun içindeki sıcaklık seviyesi de sistem tarafından sürekli kontrol edilip mevcut ürün grubuna uygun ısı ayarlanmaktadır.

### 2.2.4.4. Depolarda Akıllı Sistemlerin Yaygınlaşmasının Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Otomasyon sistemlerinin depolarda kullanılmasıyla birlikte oluşan avantajlar, akıllı sistemlerin yaygınlaşmasıyla daha da artacaktır. Operasyonel işlemlerde hataların azalması, hasar ve kayıp oranlarının sıfıra yakın olması, personel ihtiyacının azalması, iş hacimlerinin artması, operasyonların daha hızlı gerçekleşmesi, depolama kapasitelerinin artması, sürecin tek merkezden yönetilebilme imkânı vb. işletmeler açısından olumlu yönler arasında sayılabilir.

Akıllı sistemlerin olumlu taraflarının daha fazla olmasına rağmen olumsuz yönleri de vardır. Deposunu akıllı sistemlerle donatmak isteyen işletmeler çok yüksek tutarda ilk kurulum maliyetlerini karşılamak zorundadır. Bu noktadaki en büyük maliyet kalemi yazılımdır. Yazılıma entegre çalışacak ekipmanların maliyeti de önemli boyutlardadır. Bu açıdan iş potansiyeli çok yüksek olmayan depolarda akıllı sistemler gereksiz görülebilir.

Akıllı sistemlerin bir başka olumsuz tarafı; deponun sahibi olan firmanın, yazılımcı firmaya bazı açılardan bağımlı hâle gelmesidir. Yazılımı üreten ve donanımla uyumlu çalışmasını sağlayan yazılımcı, bakım onarım masrafları için çok yüksek bir fiyat belirlese bile depo sahibi bunu kabul etmek durumunda kalır. Ayrıca yazılım firması yurt dışındaysa oluşabilecek arızalar için anlık çözüm üretilemeyebilir ve yazılımcının teknik ekibinin beklenmesi gerekebilir. Bu süreçte aksayan operasyonlar da ekonomik zarara sebep olabilir.

Akıllı sistemlerin iş hayatının her alanında kullanılması, insanların yerini makinelerin, robotların alması sonucunu doğuracaktır (Görsel 2.37). Günümüzün depolarında da gözlemlenebilen bu durumun (geleneksel bir depoda 200 personel ile yürütülen iş, aynı kapasitedeki akıllı depoda 20 personel ile yürütülebilmektedir) yaygınlaşması beklenmektedir. Toplumsal açıdan bakıldığında; istihdam kaynaklarının azalması ve işsizliğin artması akıllı sistemlerin doğuracağı ciddi problemlerdendir.



*Görsel 2.37: İnsanların yerine robotların çalıştığı bir depo*

**ZİHİN EGZERSİZİ**

Yapay zekânın gelişim hızını göz önünde bulundurarak ulaşabileceği son noktayı ve bu noktanın insanlık için ne gibi sonuçları olabileceğini arkadaşlarınızla tartışınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A) Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgi doğru ise ‘’D”, yanlış ise ‘’Y” yazınız.

1. (….) El terminalleri, elle ya da Barkod/RFID okuyucusu ile girilen verileri kayıt altına alan, işleyen ve yorumlayan cihazın adıdır.
2. (….) Barkod okuyucu cihazlar, el terminallerinin aksine; bilgisayardan bağımsız işlem yapmaktadır.
3. (….) Barkod yazıcılar, baskı maliyeti açısından diğer yazıcılara göre daha düşük maliyetlidir.
4. (….) El terminalinde depoya alınacak mal ile ilgili bilginin terminal ekranına yazılıp onaylanması veya el terminali ekranından ilgili menünün seçilip mallara ait barkodun okutulması işlemleri “raporlama” menüsünde yapılmaktadır.
5. (….) El terminalinde depodan mal çıkışı, direkt müşteriye gönderilmek üzere veya başka bir depoya transfer edilmek amacıyla yapılan işlemler “mal çıkış işlemleri” menüsünde yapılmaktadır.
6. (….) Depo programında depoya mal giriş ve çıkış işlemleri, barkod destekli işlemler, iade işlemleri, birimler arası aktarım işlemleri, sayım işlemleri, evrak düzenleme işlemleri “tanımlamalar” menüsünde yapılmaktadır.

### B) Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

7. Birbirine paralel biçimde çizilmiş farklı kalınlıklarda ve uzunluklarda siyah çizgilerden ve bu çizgilerin aralarında bırakılan beyaz boşluklardan oluşan simgelere _____ denir.
8. Termal transfer yöntemi kullanılarak baskı almak için kullanılan şerit filmlere _____ denir.
9. Üzerinde mikro işlemci ile donanmış etiket taşıyan bir nesnenin, bu etikette taşıdığı kimlik yapısı ile hareketlerinin izlenebilmesine imkân veren, radyo frekansları ile çalışan teknolojiye _____ denir.
10. Mal giriş işlemleri tamamlanıp rafa alınan depo içindeki paletli ya da paletsiz malların yerinin çeşitli sebeplerle değiştirilmesi _____ olarak adlandırılır.
11. Depo programında, _____ olarak belirtilen işlemler içinde stok ve stok grubu tanımlamaları, firma tanımlamaları, depo-bölüm-birim tanımlamaları, cari hesap tanımlamaları yer almaktadır.
12. Depo programında, _____ olarak belirtilen işlemler içinde dönemsel stok hareketleri raporları, depo/stok durum raporları, stok sayım raporları, alt ve üst seviye stok raporları, stok gruplarına göre oluşturulmuş stok listeleri vb. bulunur.

## C) Aşağıdaki sorularda doğru olan seçeneği işaretleyiniz.

**13.** Çeşitli yazılımlar ve programlar kullanarak sahadan bilgi toplamaya yarayan taşınabilir bir tür el bilgisayarıdır

**Yukarıdaki tanımı karşılayan en doğru sözcük aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?**

A) 3D yazıcılar
B) Stok
C) El terminali
D) Barkod
E) Etiket

**14. Aşağıdakilerden hangisi el terminalinin kullanım alanlarından biri değildir?**

A) Sipariş verme
B) İş emri oluşturma
C) Stok kaydı oluşturma
D) Sayım işlemleri yapma
E) Montaj işlemleri yapma

**15. Aşağıdakilerden hangisi el terminalinin sağladığı faydalardan biri değildir?**

A) Depo işlemlerinin hızlı ve hatasız yapılmasını sağlar.
B) İhtiyaç duyulan personel sayısı artar.
C) İş gücü ve zaman kaybını ortadan kaldırır.
D) Raporlamaların güncel verilerle yapılmasını sağlar.
E) Stok hareketlerinin anlık olarak takip edilmesine imkân sunar.

**16. Aşağıdakilerden hangisi işletmelerde kullanılan el terminalinin işlemsel menüleri arasında yer almaz?**

A) Ambalajlama işlemleri
B) Sayım işlemleri
C) Depodan mal çıkış işlemleri
D) Raflardan mal toplama işlemleri
E) Sorgu İşlemleri

**17. El terminalinin giriş işlem menüsüne bakıldığında, genellikle aşağıdaki işlemlerden hangisi yoktur?**

A) Depo mal giriş
B) Depo mal çıkış
C) Depo personel sayısı
D) Depo içi hareketler
E) Depo içi sorgular

**18. Palet durumu kontrolü, transit işlem kontrolü, depo adres kontrolü, stok sorgulama ve palet görev sorgulama gibi işlemler el terminalinin hangi işlemsel menüsünde yapılır?**

A) Sorgu işlemleri
B) Sayım İşlemleri
C) Araç takip işlemleri
D) Raf sistemi işlemleri
E) Adresleme sistemi işlemleri

**19. Aşağıdakilerden hangisi depo sınıflama ölçütlerinden biri değildir?**

A) Çalışma fonksiyonuna göre
B) Hız ve verimliliklerine göre
C) Coğrafi konumuna göre
D) Teknoloji kullanımına göre
E) Depolanacak ürünün türüne göre

**20.** I. Depolama ve operasyon maliyetini düşürür.
II. Yapılan işlemlerdeki hata oranını en aza indirir.
III. İş süreçlerinin daha hızlı ilerlemesi sağlar.
IV. Raporlama işlemlerinin manuel yapılmasını sağlar.
V. İşleyiş kişilere bağımlı olduğu için sürdürülebilir niteliktedir.

**Numaralandırılmış ifadelerden hangileri depo programlarının işletmelere sağladığı faydalar arasında yer alır?**

A) I, III ve IV
B) I,II, ve IV
C) I, IV, ve V
D) II, III, ve IV
E) I, II ve III

**21.** **Depo programında, tanımlamalar olarak belirtilen işlemler içinde aşağıdakilerden hangisi yoktur?**

A) Depo tanımlamaları
B) Stok tanımlamaları
C) Ham madde tanımlamaları
D) Cari hesap tanımlamaları
E) Firma tanımlamaları

**22.** I. Firma kodu
II. Raporlamalar
III. Firma adı
IV. Yetkili kişi
V. İade işlemleri

**Yukarıdakilerden hangileri depo programında firma tanımlamalar menüsünde yer alır?**

A) I, II ve IV
B) II, IV ve V
C) I, II ve III
D) I, III ve IV
E) III, IV ve V

**23.** İşletmede üretilen ürünlerin bir miktarı parti ya da grup olarak adlandırılır.

**Yukarıdaki tanımı karşılayan en doğru sözcük aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?**

A) Parti numarası
B) Navlun fiyatı
C) Stok miktarı
D) Lokasyon numarası
E) Depo içi numarası

**24.** **Depo programında, depo çıkış işlemlerinde "stok kodu" girildiğinde aşağıdakilerden hangileri ekrana otomatik olarak gelmez?**

A) Stok adı
B) Stok birimi
C) Fiyat
D) Ambalajlama bilgileri
E) Raf bilgileri

**25.** **Aşağıdakilerden hangileri depolarda akıllı sistemlerin yaygınlaşmasının olumlu yönlerinden biri değildir?**

A) Operasyonel işlemlerde hataların azalması
B) Hasar ve kayıp oranlarının sıfıra yaklaşması
C) İhtiyaç duyulan personel sayısının azalması
D) Depolama kapasitesinin azalması
E) Operasyonların daha hızlı gerçekleşmesi

**26.** **Aşağıdakilerden hangisi endüstri 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimini tanımlayan ifadedir?**

A) Makineleşme
B) Seri üretim
C) Dijitalleşme
D) Fabrikasyon
E) Otomasyon

**27.** Makinelerin deneyimlerden öğrenmesini, yeni girdilere uyum sağlamasını ve insan benzeri görevleri gerçekleştirmesini mümkün kılan teknolojidir.

**Yukarıdaki tanımı karşılayan en doğru sözcük aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?**

A) Yapay zekâ
B) Bilgi teknoloji
C) Akıllı depo
D) Otomasyon depo
E) İşlevsel depo

# CEVAP ANAHTARI

## 1. ÖĞRENME BİRİMİ: STOK PROGRAMI

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D | 12 | Stok Kontrolü | 20 | B | 31 | A | 42 | A |
| 2 | D | 13 | Sayım İşlemi | 21 | C | 32 | B | 43 | B |
| 3 | D | 14 | Gruplandırma ve Kümeleme | 22 | B | 33 | E | 44 | D |
| 4 | Y | 15 | Doğru Kararlar | 23 | C | 34 | C | 45 | B |
| 5 | D | 16 | Ajanda | 24 | E | 35 | C | 46 | E |
| 6 | D | 17 | Raporlanmasını | 25 | A | 36 | B | 47 | A |
| 7 | Y | 18 | Finansal Yönden | 26 | B | 37 | D | 48 | A |
| 8 | D | 19 | Döviz Kurları | 27 | B | 38 | A | 49 | D |
| 9 | Y | | | 28 | E | 39 | B | | |
| 10 | D | | | 29 | A | 40 | A | | |
| 11 | D | | | 30 | B | 41 | E | | |

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ: EL TERMİNALİ VE DEPO YAZILIMLARI

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D | 7 | Barkodlar | 13 | C | 19 | B | 25 | D |
| 2 | Y | 8 | Ribon | 14 | E | 20 | E | 26 | C |
| 3 | D | 9 | RFID | 15 | B | 21 | C | 27 | A |
| 4 | Y | 10 | Depo içi hareket | 16 | A | 22 | D | | |
| 5 | D | 11 | Tanımlamalar | 17 | C | 23 | A | | |
| 6 | Y | 12 | Raporlamalar | 18 | A | 24 | D | | |

# KAYNAKÇA


- Ders materyalinin hazırlanmasında MEB (2020) Mesleki ve Teknik Orta Öretim Kurumları 10. Sınıf Depo Programı Dersi Çerçeve Öğretim Programı esas alınmıştır.
- Doğan, H. (2021). *Ulaştırma Hizmetleri Alanında Beceri Eğitimi Gören Öğrencilerin Deneyimsel Öğrenmeye İlişkin Algı ve Tatmin Düzeylerini etkileyen Faktörleri Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma.* İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. İstanbul.
- Kaya, N. (2004). *Etkin Stok Yönetimi Ve Türkiye'de Bir Uygulama.* Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi. Erzurum.
- Tekin, M. (2009). *Üretim Yönetimi* 2.Cilt. 6. Konya: Baskı, Günay Ofset Yayınları.
- Demir, H. - Gümüşoğlu, Ş. (1998). *Üretim Yönetim*i. Istanbul: Beta Yayınları.


## Genel Ağ Kaynakçası


- https://www.benimpos.com/stok-takip-programi-nedir/#:~:text=Stok%2takip%20program%C4%B1%2C%20i%C5%9Fletmelerin%20ma%C4%9Faza,stoklar%C4%B1n%C4%B1%20g%C3%B6r%C3%BCnt%C3%BCleyerek%20maliyet%20analizi%20yapabilir. (Erişim: 28.10.2020 19.30)
- https://www.narbarkod.com/el-terminali-nedirnasil-nerde-kullanilir/#:~:text=El%20Terminali%2C%20el%20bilgisayarlar%C4%B1'%20n%C4%B1n,veriyi%20genelde%20ba%C5%9Fka%20sistemlere%20aktar%C4%B1rlar. Erisim: 29.10.2020 15.45
- https://www.proaktif.org/ Erisim: 29.11.2020 15.40
- https://www.sahrasoft.com/Stok-programi Erisim: 25.11.2020 15.00
- https://www.dia.com.tr/stok-ve-depo-yonetimi/ Erisim: 20.11.2020 21.00
- http://www.loder-lss.org/pdf/Mehmet%20Tanya%C5%9F,%20Murat%20Baskak%20-%20Farkl%C4%B1%20a%C3%A7%C4%B1lardan%20depolar%C4%B1n%20s%C4%B1n%C4%B1fland%C4%B1r%C4%B1lmas%C4%B1.pdf Erisim: 29.10.2020 15.45
- https://www.eliabilisim.com/depolojistik.html Erisim: 30.10.2020 10.45
- www.narbarkod.com, Erisim: 10.11.2020 00.45
- http://www.rfid-turkiye.com/RFID-Nedir Erisim: 29.11.2020 01.45
- http://www.ggetiket.com/haber/barkod-yazici-nedir Erisim: 12.11.2020 01.45
- https://www.etiketalalim.com/blog/icerik/ribon-nedir Erisim: 11.12.2020 15.40
- https://e-yaz.com.tr/barkod-nedir/ Erisim: 29.12.2020 18.41
- https://e-yaz.com.tr/barkod-cesitleri/ Erisim: 29.10.2020 20.45
- http://www.bilgiadres.com/gida-urunlerinde-etiketlerin-anlamlari/ Erisim: 10.12.2020 02.45
- https://www.parasut.com/blog/sevk-irsaliyesi Erisim: 29.12.2020 03.45
- https://isbasi.com/blog/cari-hesap-nedir-cari-hesap-takibi-nasil-yapilir Erisim: 20.12.2020 05.45
- https://www.sas.com/tr_tr/insights/analytics/yapay-zeka-nedir.html Erisim: 21.12.2020 03.00
- https://otomatikdepolamasistemi.com/asrs-depolama-sistemi-nedir/ Erisim: 22.12.2020 01.20

- https://mavvo.com.tr/blog/as-rs-otomatik-depo-sistemi-nedir/ Erisim: 23.10.2020 00.15
- https://www.kreatifbiri.com/endustriyel-devrimler/ Erisim: 24.12.2020 00.45
- https://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/ Erisim: 25.12.2020 03.45
- https://www.stendustri.com.tr/endustri-40-uygulamalari/endustri-40-nedir-h95384.html Erisim: 26.12.2020 02.30
- http://proaktif.org/proaktif/ Erisim: 26.12.2020 02.45
- https://cbn.com.tr/ Erisim: 27.12.2020 01.45


**Görsel Kaynakça**




Ders materyalinde kullanılan görsel kaynakça için bu linke tıklayınız.

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=1600