

Soru 1

Puan: 5,00

Elektrik sayaçlarının Nesnelerin İnterneti teknolojilerinden yararlanarak uzaktan otomatik okunması, analiz edilmesi ve faturalandırılmasını hedefleyen iş fikrinin geliştirilmesine yönelik hazırlanan iş modeli tuvalinde (*business model canvas*) verilen eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- A ☐ Müşteri Segmentleri – Belirli Mevki/Bölge
- B ☐ Temel Kaynaklar – Fikri Mülkiyet
- C ☐ Kanallar – Abonelikten kaynaklı sms atma
- D ☒ Temel Ortaklar – Servis Yönetimi
- E ☐ Müşteri İlişkileri – Otomatik Servis

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 2

Aşağıdakilerden hangisi Nesnelerin İnternet’inde güvenlik gerekliliklerinden biri **değildir**?

- A ☐ Veri Tazeliği
- B ☒ Mesaj doğrulama
- C ☐ Veri Bütünlüğü
- D ☐ Kendi Kendini İdare Etme
- E ☐ Mesaj Gizliliği

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 3

Aşağıdakilerden hangisi **XMPP** paket yapılarının özniteliklerinden birisi **değildir**?

- A ☐ XML dili
- B ☒ Bağlantı durumu
- C ☐ Kimlik
- D ☐ Tıp
- E ☐ Kimden

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 4

Aşağıdakilerden hangisi ders kapsamındaki uygulamalarda **kullanılan teknolojiler için hatalıdır**?

- A ☐ Firebase ile mobil uygulama etkileşimi için WEP API Key ve URL bilgisi kullanılabilir
- B ☒ NFC etiketlerde kayıt alanı açmak/oluşturmak için MIT App Inventor2 kullanılmıştır
- C ☐ WIFI uygulamaları için ESP8266 modülü ya da modülüne sahip Arduino kartlar yeterlidir
- D ☐ MQTT yayımcı-abone özelliği için adafruit IoT bulut platformu kullanılabilir
- E ☐ Beacon, Bluetooth Low Energy (4.0) teknolojisine sahip işaretçi cihazdır

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 5

Aşağıdakilerden hangisi IoT uygulamalarında kullanılan **Büyük Veri** araçları için **yanlıştır**?

- A ☐ Hadoop birden fazla bilgisayarın oluşturduğu kümeler üzerinde koşar
- B ☒ NoSQL temelli veri tabanları ilişkisel ve analitik veritabanlarına sahiptir
- C ☐ Hadoop, HDFS ve MapReduce bileşenlerine sahiptir
- D ☐ Apache Storm gerçek zamanlı veri akışını işleyebilir
- E ☐ Elasticsearch geniş hacimli verilerde arama işlemi sağlar

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 6

Puan: 5,00

Aşağıdakilerden hangisi nesnelerin interneti (IoT) ile makineler arası haberleşme (M2M) teknolojileri arasındaki **farklardan biri** değildir?

- A ☒ M2M bulutta, IoT ise kurum içerisinde yerleşen (konuşlanan) teknolojilerdir.
- B ☐ M2M haberleşme ve cihaz merkezli, IoT bilgi ve servis merkezlidir.
- C ☐ M2M hedef probleme dayalı bir çözüm, IoT ise yeniliğe dayalı bir çözüm sunar.
- D ☐ M2M kapalı özelleştirilmiş yazılım geliştirme, IoT ise açık yazılım geliştirme sunar.
- E ☐ M2M de facto bir standarttır, IoT açık kaynak bir standarttır.

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 7

Puan: 25,00

Yılıçi aktivitesi "Proje/Tasarım" kapsamında yapmış olduğunuz projenizi, adı, amacı, kullandığınız ürünleri ve teknolojileri içerecek şekilde kısaca anlatınız.

Soru 8

Puan: 5,00

Aşağıdakilerden hangisinde Nesnelerin İnternet'inde Büyük Veri özellikleri (*zorlukları*) için teknik çözümler **yanlış** olarak önerilmiştir?

- A ☐ Doğruluk – Veri Madenciliği
- B ☐ Çeşitlilik – Heterojen veri işleme
- C ☒ Değer – Veri Madenciliği
- D ☐ Hacim – Dağıtık Dosya Sistemleri
- E ☐ Hız İşleme – Paralel Programlama

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 9

Aşağıdakilerden hangisi IoT mesajlaşma/haberleşme protokolleri için **söylenemez**?

- A ☐ Sunucu temelli protokollerde, sunucu yayımcıdan aldığı bilgiyi, depolar, filtreler ve abonelere iletir.
- B ☐ TCP ve UDP ulaşım katmanlarının her ikisini de kullanan protokoller mevcuttur.
- C ☐ Kullanılan veri formatları arasında XML ve JSON örnek olarak verilebilir.
- D ☐ Farklı servis kalitesi desteği sunan protokoller bulunmaktadır.
- E ☒ Tüm protokoller istemci/sunucu ve istek/yanıt modelini kullanmaktadır.

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 10

Puan: 6,00

Öğrencilerin sınavlarda her biri soru için harcadıkları süreyi hesaplayabilmek için led, buton, haberleşme vb. birimlere sahip **IoT tabanlı bir sınav sistemi** tasarlanacaktır. Kullanılacak IoT tabanlı sistem kısıtlı kaynaklara sahiptir. Bununla birlikte her öğrenci, kendine ait IoT tabanlı sistemi alıp, *doğru sınav salonuna girdiğinde sistemlerinde Yeşil*, yanlış sınav salonuna girdiğinde ise Kırmızı LED yanmaktadır. Sınav başladığında butona basış zamanlarından süre bilgileri **POST** metodu ile Sınav Yönetim Platformuna gönderilmektedir. Sınav Yönetim Platformunun bulunduğu bilgisayar kablosuz Ethernet ile okul ağına bağlanmaktadır. Sistemin geliştirilmesinde kullanılacak **en uygun IoT teknolojileri ile mesajlaşma protokolü** hangisidir?

- A ☐ Beacon – WIFI – RESTful
- B ☐ ZigBee – WIFI – CoAP
- C ☐ Beacon – GPRS – RESTful
- D ☐ Beacon – ZigBee – RESTful
- E ☒ Beacon – WIFI – CoAP

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 11

Aşağıdakilerden hangisi bir Nesnelerin İnterneti (IoT) elemanını oluşturan bileşenlerden biri **değildir**?

- A ☒ Gizlilik
- B ☐ Haberleşme
- C ☐ Tanımlama/Adresleme
- D ☐ Hesaplama (Gömülü donanım ve yazılım)
- E ☐ Algılama

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 12

Aşağıdakilerden hangisi CoAP protokolü için yanlıştır?

- A ☐ Restful mimarisindeki GET vb. metotları kullanır
- B ☐ Birden fazla mesaj türüne (CON, NON vb.) sahiptir
- C ☐ Varsayılan portu 5683'tür.
- D ☐ Mesajlaşmada Token yapısı kullanır
- E ☒ Ulaşım protokolü olarak TCP kullanır

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 13

Puan: 5,00

Dahili bir ADC'si (Analog Dijital Dönüştürücü) olmayan bir mikroişlemcili sisteme $V_{ref} = 5$ Volt olan, 10 bitlik bir ADC bağlanıyor. Bu ADC ile LM35 sensörü üzerinden ortam sıcaklığı ölçülmek isteniyor. LM35 sensörü lineer (doğrusal) bir sensördür. Derece başına 10 mV üretmektedir ve 0 derecede 0 mV değeri vardır. Bu verilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Bu sistemin sıcaklık ölçüm hassasiyetini artırmak için yapılan çözümlerinden hangisi yanlıştır?

- A ☐ Derece başına 1 mV üreten sensör kullanmak
- B ☐ V_{ref} değerini 1,024 V yapmak
- C ☐ Dahili 12 bitlik ADC'si olan mikrodenetleyici kullanmak
- D ☒ Giriş sinyalini gerilim bölücü üzerinden okumak
- E ☐ 12 bitlik bir ADC ile değiştirmek

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 14

Puan: 6,00

Bir petrol ürünleri dağıtıcısı firma, yurtiçinde akaryakıt istasyonlarına akaryakıt dağıtımını IoT teknolojilerine sahip araçlar ile gerçekleştirmektedir. Aracın, **yol güzergahı** merkezi bir izleme noktasından izlenmektedir. *Araç deposu ancak araç ilgili istasyona geldiğinde açılmaktadır.* Araçtan sorumlu bir kişi, *araç içerisindeki bir tablet üzerinde araca ait yük durumu, aracın kapak kontrolü vb. bilgilerini izleyebilmektedir/gerçekleştirilmektedir.* Bu senaryo için kullanılabilecek olan IoT teknolojilerinin tamamı hangi şıkta **doğru** olarak verilmiştir?

- A ☒ GPS - Bluetooth - RFID - GSM (GPRS/3G/4.5G)
- B ☐ Kablosuz Algılayıcı Ağ - ESP - WIFI - İnternet
- C ☐ GPS - Beacon - NFC - WIFI
- D ☐ İnternet - Kablosuz Algılayıcı Ağ - ESP - WIFI
- E ☐ Bluetooth - Kablosuz Algılayıcı Ağ - İnternet

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 15

Aşağıdakilerden hangisi MQTT protokolünün genel özelliklerinden **birisi değildir**?

- A ☐ Asenkron bir protokoldür.
- B ☒ MQTT minimum mesaj boyutu 4 bayttır.
- C ☐ Topic (konu)'e dayalı adresleme yapar.
- D ☐ Default olarak 1883 nolu portu kullanır.
- E ☐ Güvenlik olarak SSL/TLS destekler.

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Soru 16

Puan: 6,00

Bir güvenlik firması, bir şehirdeki müşterilerinin ev güvenliğini IoT teknolojileri ile **gerçek zamanlı** izlemeyi planlamaktadır. Evlerde kurulu kamera, yakınsak sensör, yangın vb. sensörlere ait veriler *mesh topolojiyi* kullanan haberleşme teknolojisi ile ev içindeki merkez düğüme/cihaza, *merkez cihazda hücresel internet bağlantısı* ile güvenlik firmasına aktarmaktadır. Güvenlik firması *güvenli, öncelikli, acil, gecikmeye duyarlı gibi birçok servis kalitesi kriterlerine uygun* olarak izlemektedir. Bu durumda *hangi IoT teknolojileri ile mesajlaşma protokolünün kullanılması en uygun olur?*

- A ☐ ZigBee – WIFI – DDS
- B ☐ ZWave – WIFI – MQTT
- C ☐ ZigBee – WIFI – MQTT
- D ☐ WIFI – 4.5G – AMQP
- E ☒ ZWave – 4.5G – DDS

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

Aşağıdakilerden hangisi düşük güçlü geniş alan ağları (LPWAN) için doğrudur?

- A) LPWAN servisleri sadece mobil operatörler tarafından sunulur
- B) LPWAN teknolojileri temelde aynı güvenlik algoritmalarını desteklerler
- C) LPWAN temelli teknolojiler tescilli teknolojilerdir
- D) LPWAN teknolojileri yalnızca dar bant iletişimi destekler
- E) En fazla 200 Kbit/s'e kadar düşük veri iletim hızlarını destekler

Soru: Aşağıdakilerden hangisi IoT uygulamalarında kullanılan Büyük Veri araçları için yanlıştır?

- A) Apache Storm gerçek zamanlı veri akışını işleyebilir
- B) Hadoop, HDFS ve MapReduce bileşenlerine sahiptir
- C) Elasticsearch geniş hacimli verilerde arama işlemi sağlar
- D) Hadoop birden fazla bilgisayarın oluşturduğu kümeler üzerinde koşar
- E) NoSQL temelli veri tabanları ilişkisel ve analitik veritabanlarına sahiptir

Soru: IoT nesnelerinin iletişimi için ortak bir dile sahip olamama problemine çözüm sunan teknoloji aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nesnelerarası İletişim
- B) Nesnelerin Ağı
- C) Her Nesnenin İnterneti
- D) Nesnelerin İnterneti
- E) İnternet

Aşağıdaki protokollerden hangisi, diğerlerine göre daha fazla servis kalitesi (QoS) desteği sunar?

- A) XMPP
- B) DDS
- C) MQTT
- D) CoAP
- E) AMQP

Aşağıdakilerden hangisi Nesnelerin İnterneti'nde güvenlik gerekliliklerinden biri **değildir**?

- A) Mesaj Gizliliği
- B) Kendi Kendini İdare Etme
- C) Veri Bütünlüğü
- D) Veri Tazeliği
- E) Mesaj Doğrulama

Aşağıdakilerden hangisi Nesnelerin İnterneti iş modelleri için **söylenemez**?

- A) Kim, Ne, Nasıl sorularının yanı sıra Ne Zaman, Nerede, Niçin sorularına da cevap arar.
- B) DNA bir iş modeli geliştirme aracıdır.
- C) Tekrar eden (sürekli) gelir sağlar.
- D) Mevcut ihtiyaçlar için bir çözüm sunar.
- E) Kişiselleşme ve kavram ekler.

Soru: Aşağıdakilerden hangisi DDS protokolünün temel özelliklerinden birisi **değildir**?

- A) 3 farklı QoS seviyesini destekler.
- B) Ulaşım katmanı UDP ve TCP protokollerini destekler.
- C) İki katmanlı (DCPS – DLRL) mimariye sahiptir.
- D) Güvenlik olarak SSL/TLS/DTLS destekler.
- E) İçerik farkında yönlendirme özelliği vardır.

Soru:

İşaretçi (Beacon) cihazlar için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Tx Power alanı, cihazlar arası mesafe tespiti için kullanılabilir.
- B) Adresleme major ve minor şeklinde tanımlanır.
- C) Bluetooth çekirdek teknolojisini kullanır. (Çekirdek çok geniş bir kavram, BLE kullanır)
- D) Hem iOS hem de Android işletim sistemlerinde kullanılabilir.
- E) Farklı paket formatlarını destekleyen türleri vardır.

//Sınav

1)Aşağıdakilerden hangisi IoT mesajlaşma/haberleşme protokolleri için söylenemez?

A) Tüm protokoller istemci/sunucu ve istek/yanıt modelini kullanmaktadır

B) TCP ve UDP ulaşım katmanlarının her ikisini de kullanan protokoller mevcuttur

C) Sunucu temelli protokollerde, sunucu yayımcıdan aldığı bilgiyi depolar, filtreler ve abonelere iletir

D) Kullanılan veri formatları arasında XML ve JSON örnek olarak verilebilir

2)Aşağıdakilerden hangisi CoAP protokolü için yanlıştır?

A) Varsayılan portu 5683'tür

B) Restful mimarisindeki GET vb. metotları kullanır

C) Ulaşım protokolü olarak TCP kullanır

D) Mesajlaşmada Token yapısı kullanılır

3)Aşağıdakilerden hangisi IoT iş modellerinde IoT çözümlerinde değer oluşturma katmanlarından biri değildir?

A) Fiziksel Nesne

B) Sayısal Servisleri

C) Uygulamalar

D) Sensör ve Eyleyiciler

4)Aşağıdakilerden hangisinde IoT'de büyük veri özellikleri(zorlukları) için teknik çözümler yanlış olarak önerilmiştir?

A) Çeşitlilik – Eş zamanlı işleme

B) Hızlı işleme – Paralel Programlama

C) Hacim – Dağıtık Dosya Sistemleri

D) Değer – Veri Madenciliği

5) “Kablolu ve kablosuz ağlar aracılığıyla fiziksel cihaz ya da nesnelerin bağlantısına izin veren teknoloji” aşağıdakilerden hangisidir?

A) Her Nesnenin İnternet’i

B) Nesnelerin Ağı

C) Nesnelerin İnternet’i

D) Makinelerarası İletişim(M2M)

6) Aşağıdakilerden hangisi ders kapsamındaki uygulamalarda kullanılan teknolojiler için hatalıdır?

A) NFC etiketlerde kayıt alanı açmak/oluşturmak için MIT App Inventor2 kullanılmıştır

B) Firebase ile mobil uygulama etkileşimi için WEP API Key ve URL bilgisi kullanılabilir

C) MQTT yayımcı-abone özelliği için adafruit IoT bulut platformu kullanılabilir

D) Wi-Fi uygulamaları için ESP8266 modülü ya da modülüne sahip Arduino kartlar yeterlidir

7)Aşağıdakilerden hangisi REST web servislerinin özelliklerinden veya kısıtlarından biri değildir?

A) Tek biçimlilik

B) Durum

C) Katmanlı Mimari

D) Ön Bellekleme

8)

9) Aşağıdaki IoT mesajlaşma protokollerinden hangisi en fazla servis kalitesi desteği sunar?

A) AMQP

B) DDS

C) MQTT

D) CoAP

10) Aşağıdakilerden hangisi Adafruit IoT bulut platformu için söylenemez?

A) Harita, buton vb. bloklar eklenebilir

B) Hem okuma hem yazma KEY değerine sahiptir

C) POST, GET vb. API'ler ile erişilebilir

D) RESTfull ve MQTT protokollerini destekler

11) Aşağıdakilerden hangisi MQTT protokolünün kullandığı port numarasıdır?

A) 1881

B) 1683

C) 1836

D) 1883

12) Aşağıdakilerden hangisinde mesaj merkezli ve veri merkezli protokoller doğru bir şekilde verilmiştir?

Mesaj Merkezli

Veri Merkezli

A) (AMQP,COAP,JMS) - (DDS,MQTT,XMPP)

B) (XMPP,MQTT,JMS) - (DDS,COAP,AMQP)

C) (AMQP,MQTT,JMS) - (DDS,COAP,XMPP)

D) (AMQP,DDS,JMS) - (MQTT,COAP,XMPP)

13) Aşağıdakilerden hangisi IoT uygulaması geliştirmede kullanılan yardımcı teknolojiler için söylenemez?

A) ESP8266 Wi-Fi modülü ile kendi kablosuz ağını oluşturabilirsiniz

B) Fiziksel web olarak adlandırılan işaretçi cihazlar, mobil uygulama gereksinimi olmaksızın mobil cihazlar ile tarayıcılar (web browser) aracılığıyla iletişim kurulmasını sağlar

C) Geniş alan kablosuz iletişim için GPRS/3G/4G/4.5G iletişim teknolojileri tercih edilir

D) Kapsama alanından dolayı NFC teknolojisi RFID teknolojisine göre daha az güvenlik sunar

14) Bir sistemde kullanılacak IoT protokolü seçiminde aşağıdakilerden hangisi dikkate alınmalıdır?

I-) Bellek kullanımı

II-) Güç tüketimi

III-) Maliyet

A) Yalnız I

B) II-III

C) I-III

D) I-II-III

//Sınav

Soru) Aşağıdakilerden hangisi nesnelerin interneti (IoT) ile makineler arası haberleşme (M2M) teknolojileri arasındaki farklardan biri değildir?

- A) M2M bulutta, IoT ise kurum içerisinde yerleşen (konuşlanan) teknolojilerdir
- B) M2M haberleşme ve cihaz merkezli, IoT bilgi ve servis merkezlidir
- C) M2M hedef probleme dayalı bir çözüm, IoT ise yeniliğe dayalı bir çözüm sunar
- D) M2M kapalı özelleştirilmiş yazılım geliştirme, IoT ise açık yazılım geliştirme sunar
- E) M2M de facto bir standarttır, IoT açık kaynak bir standarttır.

Soru) Aşağıdakilerden hangisi nesnelerin interneti uygulamalarında kullanılan hücresel uzun mesafeli kablosuz teknolojiler için söylenemez?

- A) WiMAX2 teknolojisi LTE teknolojisinden performans olarak düşüktür
- B) AT komut yapısı sadece GSM/GPRS modüllerinde kullanılmaz
- C) Hücresel mimari, frekans spektrumunun tekrar kullanımı, kullanıcı kapasitesinin artırılması gibi avantajlar sunar
- D) Kapsama alanına göre en düşük GSM hücre tipi mikro hücredir
- E) 3G, bir standartlar ailesidir

Soru) İşaretçi (Beacon) cihazlar için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tx Power alanı, cihazlar arası mesafe tespiti için kullanılabilir
- B) Adresleme majör ve minör şeklinde tanımlanır
- C) Bluetooth çekirdek teknolojisini kullanır (Bluetooth LTE yi kullanır)
- D) Hem IOS hem de Android işletim sistemlerinde kullanılabilir
- E) Farklı paket formatlarını destekleyen türleri vardır

Soru) Aşağıdakilerden hangisi Nesnelerin İnterneti'nde güvenlik gerekliliklerinden biri değildir?

- A) Veri Tazeliği
- B) Mesaj Doğrulama
- C) Veri Bütünlüğü
- D) Kendi Kendini İdare Etme
- E) Mesaj Gizliliği

Soru) Elektrik sayaçlarının Nesnelerin İnterneti teknolojilerinden yararlanarak uzaktan otomatik okunması, analiz edilmesi ve faturalandırılmasını hedefleyen iş fikrinin geliştirilmesine yönelik hazırlanan iş modeli tuvalinde (business model canvas) verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

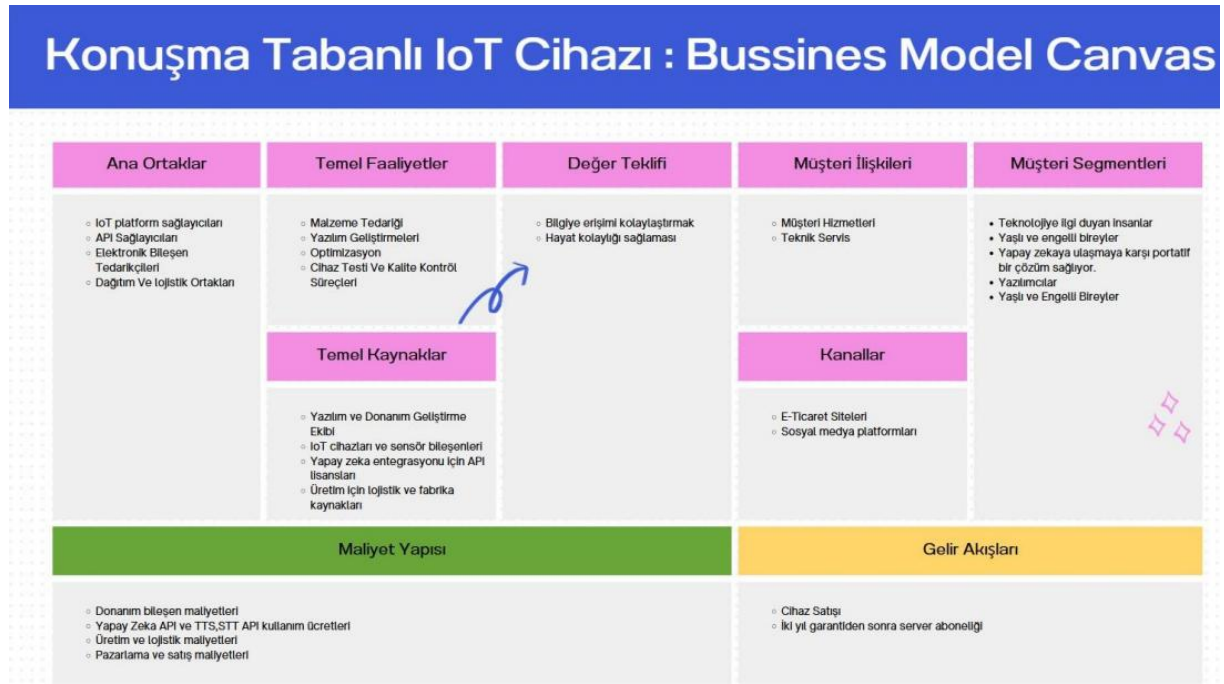
A) Müşteri Segmentleri – Belirli Mevki/Bölge

B) Temel Kaynaklar – Fikri Mülkiyet

C) Kanallar – Abonelikten Kaynaklı SMS Atma

D) Temel Ortaklar – Servis Yönetimi

E) Müşteri İlişkileri – Otomatik Servis3



Business Model Canvas (İş Modeli Tuvali), bir iş fikrini veya mevcut bir işletmeyi yapılandırılmış ve görselleştirilmiş bir şekilde analiz etmeyi sağlayan bir stratejik yönetim aracıdır. Bu model, iş modelinin temel bileşenlerini bir tablo üzerinde kolayca anlayabilmenizi ve geliştirebilmenizi sağlar.

İş Modeli Tuvali, özellikle **Alexander Osterwalder** tarafından geliştirilmiştir ve bir işin nasıl değer yarattığını, teslim ettiğini ve yakaladığını (value creation, delivery, and capture) görselleştirmek için kullanılır.

Business Model Canvas'ın 9 Ana Bileşeni

Business Model Canvas, 9 bölümden oluşur. Her bir bölüm, bir işletmenin temel unsurlarını temsil eder. Bu bölümleri detaylı olarak inceleyelim:

1. Değer Teklifi (Value Proposition)

- Nedir?** İşletmenin müşterilere sunduğu ürün veya hizmet ile onların sorunlarını nasıl çözdüğünü ve ihtiyaçlarını nasıl karşıladığını açıklayan bölümdür.

- **Amaç:** Müşterilere ne tür bir değer sunduğunuzu belirlemek.
 - **Örnekler:**
 - Hızlı teslimat hizmeti (örneğin, Amazon Prime).
 - Maliyet tasarrufu sağlayan çözümler.
 - Yenilikçi ürünler (örneğin, Tesla'nın elektrikli arabaları).
-

2. Müşteri Segmentleri (Customer Segments)

- **Nedir?** İşletmenin hangi müşteri gruplarına hitap ettiğini açıklar. Farklı müşteri gruplarının farklı ihtiyaçları ve beklentileri olabilir.
 - **Amaç:** İş modelinin hedef aldığı müşteri kitlelerini tanımlamak.
 - **Örnekler:**
 - Bireysel müşteriler.
 - Kurumsal müşteriler.
 - Niş pazar (örneğin, vegan beslenme ürünleri kullanıcıları).
-

3. Kanallar (Channels)

- **Nedir?** Ürün veya hizmetin müşterilere nasıl ulaştırıldığını ve iletişim kurulduğunu gösterir.
 - **Amaç:** Dağıtım kanallarını ve iletişim yollarını optimize etmek.
 - **Örnekler:**
 - E-ticaret platformları.
 - Fiziksel mağazalar.
 - Sosyal medya ve dijital reklamlar.
-

4. Müşteri İlişkileri (Customer Relationships)

- **Nedir?** Müşterilerle nasıl bir ilişki kurulduğunu ve bu ilişkinin nasıl sürdürüldüğünü ifade eder.
- **Amaç:** Müşteri bağlılığını ve memnuniyetini artırmak.
- **Örnekler:**
 - Self-servis (örneğin, otomatik destek sistemleri).
 - Kişiselleştirilmiş hizmet (örneğin, lüks otellerde concierge hizmeti).
 - Topluluk oluşturma (örneğin, kullanıcı forumları).

5. Gelir Akışları (Revenue Streams)

- **Nedir?** İşletmenin gelir elde ettiği yöntemleri tanımlar.
- **Amaç:** İşletmenin finansal olarak nasıl sürdürülebilir olduğunu anlamak.
- **Örnekler:**
 - Ürün satışı.
 - Abonelik modelleri (örneğin, Spotify).
 - Reklam gelirleri (örneğin, Google Ads).

6. Temel Faaliyetler (Key Activities)

- **Nedir?** İşletmenin çalışması için gerçekleştirmesi gereken temel görevlerdir.
- **Amaç:** İşletmenin başarılı olması için gereken faaliyetleri belirlemek.
- **Örnekler:**
 - Üretim (örneğin, araba üretimi).
 - Araştırma ve geliştirme (örneğin, ilaç firmaları).
 - Pazarlama ve satış.

7. Temel Kaynaklar (Key Resources)

- **Nedir?** İşletmenin değer yaratması, çalışması ve büyümesi için ihtiyaç duyduğu fiziksel, finansal, entelektüel veya insan kaynaklarını kapsar.
- **Amaç:** İş modelini sürdürebilmek için gereken kaynakları belirlemek.
- **Örnekler:**
 - Patentler ve markalar.
 - Teknik altyapı (örneğin, sunucular, yazılımlar).
 - Finansal sermaye.

8. Temel Ortaklıklar (Key Partnerships)

- **Nedir?** İşletmenin stratejik ortaklık kurduğu kuruluşları ifade eder. Bu ortaklıklar genelde iş modelinin riskini azaltmak veya kapasitesini artırmak için kullanılır.
- **Amaç:** İş modelini desteklemek için kritik ortaklıkları belirlemek.
- **Örnekler:**
 - Tedarikçiler.

- Dağıtım ortakları.
- Ortak girişimler.

9. Maliyet Yapısı (Cost Structure)

- **Nedir?** İş modelini yürütmek için yapılan temel maliyetleri gösterir.
- **Amaç:** Maliyetleri optimize etmek ve kârlılığı artırmak.
- **Örnekler:**
 - Sabit maliyetler (örneğin, kira).
 - Değişken maliyetler (örneğin, üretim malzemeleri).
 - Teknoloji geliştirme giderleri.

Business Model Canvas Nasıl Kullanılır?

1. **Analiz:** İş modelinizi veya fikrinizi tüm yönleriyle analiz edersiniz.
2. **Görselleştirme:** Tüm unsurları bir arada görerek zayıf ve güçlü noktaları daha kolay fark edersiniz.
3. **Planlama ve Geliştirme:** Yeni fırsatlar keşfetmek veya iş modelinizi optimize etmek için kullanabilirsiniz.
4. **Takım İletişimi:** Tüm ekip üyeleri, aynı tablo üzerinde çalışarak iş modelini kolayca anlayabilir ve katkıda bulunabilir.

Örnek Kullanım:

Bir E-Ticaret Platformu için Business Model Canvas:

- **Değer Teklifi:** Kolay alışveriş, hızlı teslimat.
- **Müşteri Segmentleri:** Bireysel müşteriler, küçük işletmeler.
- **Kanallar:** Web sitesi, mobil uygulama.
- **Müşteri İlişkileri:** Canlı destek, e-posta pazarlama.
- **Gelir Akışları:** Ürün satışları, reklam gelirleri.
- **Temel Faaliyetler:** Depo yönetimi, yazılım geliştirme.
- **Temel Kaynaklar:** Sunucular, depo, lojistik araçlar.
- **Temel Ortaklıklar:** Kargo şirketleri, tedarikçiler.
- **Maliyet Yapısı:** Depo maliyetleri, yazılım geliştirme, pazarlama.