

FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ
Ataşehir Kampüsü

“Yazılım Alımı İhalesi”

T E K N İ K Ş A R T N A M E

1. SATIN ALMANIN KONUSU

İşbu teknik şartname, “Fenerbahçe Üniversitesi, 2020 yılı proje bütçe planında yer aldığı şekliyle “**2020 Yazılım Giderleri**” kalemine mahsuben yapılacak olan “**Yazılım Alımı**” işine ilişkin koşulları belirlemektedir. Bu şartname kapsamında tedarik edilecek olan donanım ve yazılım malzemeleri Fenerbahçe Üniversitesinin bilişim alt yapısında ve eklem projeler kapsamında kullanılacaktır.

1.1. Kapsam ve Genel Koşullar

Bu teknik şartname, Fenerbahçe Üniversitesi için satın alınacak “Sistem ve Ağ Donanımı, Kontrol ve Yönetim Yazılımı” alımına ilişkin ürünlerin teminini, teknik özelliklerini, teslimini ve garanti sürelerini kapsar. Firmalar teklif mektuplarında teknik şartnameye uygun olan ürünün markasını, fiyatını, teslimat ve garanti süresini ve varsa teknik şartnamede istenmeyen ancak üründe olan ilave özellikleri bildirecektir. Ürünlerin şartnamede belirtilen özelliklere ve numunesine uygun olmadığı tespit edildiğinde ayrı bir ücret talep edilmeden istenilen özelliklerdeki ürünle değiştirilecektir.

2020-2021 öğretim yılında, Fenerbahçe Üniversitesinin “Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi” ve “Spor Bilimleri Fakültesine” ait resim, ses, video ve istatistik üzerine yazılım alımı yapılacaktır.

Bu ihale kapsamındaki işlerde Yüklenici ile İdare arasında “GİZLİLİK” anlaşması yapılacaktır. Kapsam İdare tarafından belirlenecektir.

Yüklenici, proje kapsamında İdare tarafından belirlenen standart prosedürlere ve yönergelere uyumlu olacak şekilde hizmet verecek ve kayıtları İdare’nin göstereceği elektronik ortamda saklayacak, istendiğinde İdare’ye sunacaktır.

Yüklenici, bu “Şartname” ve eklerinde belirtilsin veya belirtilmesin alacağı ve uygulayacağı kararlarda İdare’ nin onayını alacaktır. İdare, yazılı olmak kaydı ile yapılacak işlemler için süreçleri Yüklenici’ ye devredebilir.

Yüklenici, çalışmalar sırasında sistemin kesintiye uğramaması için gerekli önlemleri alacak ve müdahaleye başlamadan önce İdare’ ye bilgilendirecektir.

İstekli, teklif edeceği ürünlerle ilgili üreticisinden veya yetkili distribütöründen bu ihale için alınmış şartname kapsamında teklif edilen ürünleri satmaya, kurmaya ve teknik desteğini vermeye yetkili olduklarını gösterir İstekli adına düzenlenmiş yetki belgelerini teklif ile birlikte İdare’ ye sunacaktır.

Belirtilen ürün ve hizmetlerin bir bütün olarak çalışması için gerekli her türlü ek/yardımcı donanım ve hizmet Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Sadece geçiş ve kurulum için gerekli olan ve geçiş sonrasında İdare’ nin ihtiyacı olmayacak bir bileşen var ise onu da Yüklenici karşılayacaktır.

Tüm ürünler (donanım, yazılım, lisans vb.) yeni, kullanılmamış, hasarsız ve eksiksiz olarak, orijinal paketinde işin yapılacağı yere getirilecektir.

Projede kullanılacak olan tüm ürünlerin birbirleriyle uyumluluğu gözetilecektir. Projede öngörülen uygulamalarda ürünlerin herhangi bir nedenle (sürüm, standart uyumsuzluğu vb.) ortaya çıkan uyum sorunlarının giderilmesi yükümlülüğü Yüklenici' ye aittir.

Her türlü malzeme temini, işçilik ve uyumu Yüklenici sağlayacaktır. Bu şartnamede tarif edilmeyen ama sistemin çalışması için zorunlu olan tüm tamamlayıcı parçalar Yüklenici tarafından ücretsiz bir şekilde temin edilecek ve monte edilip çalışır hale getirilecektir.

Temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, geçici depolama sorumluluğu ve bunlara bağlı her türlü masraf, Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Teslim ve kurulum yeri İdare lokasyonudur.

İdare, gerekli görmesi durumunda, kullanılacak ürünlerden numune isteyebilir veya Yüklenici' nin benzer ürünleri sattığı, hizmetleri sunduğu bir veya birkaç yerde yerinde inceleme yapmak isteyebilir. Yüklenici, talep edilmesi halinde bu istekleri yerine getirecektir.

İstekli teklifinde kullanacağı tüm cihazlar, malzemeler ve donanımlara ait marka ve modellerini liste halinde ve yoruma mahal bırakmayacak detayda (isim, ürün kodu, marka, model, alt model, bileşen detayı vb.) sunacağı teklif dokümanında yer verecektir.

Belirtilen tüm ürünler, kurulumu yapıldıktan sonra anahtar teslimi çalışır vaziyette teslim edilecektir.

İstekli, "Şartname" deki tüm maddeleri ayrı ayrı cevaplayacaktır. Hiçbir madde boş bırakılmayacak, cevaplar açık, anlaşılır, yeterli teknik düzeyde olacaktır. Sadece "**okunmuş, anlaşılmış ve kabul edilmiştir**" şeklinde verilen cevaplar kabul edilmeyecektir. Cevapların olması gereken yerde olmayışının ve/veya bulunamayışının ve bu nedenle değerlendirme yapılamamasının sorumluluğu teklif verene aittir.

Yüklenici, projelerde risk yönetimi uygulayacaktır. Proje boyunca yaşatacağı ve güncelleyeceği risk dokümanı ile olası risk, kesinti ve aksaklıklar için proaktif tedbir alınmasını sağlayacaktır. Risk yönetimi yaklaşımını İdare, Yüklenici' ye iletecek ve gerekli doküman/şablon vb. Yüklenici ile paylaşacaktır.

Yüklenici, bu ihale kapsamındaki tüm çalışmalarında gerekiyor ise mesai saatleri dışında da (akşam, hafta sonu gibi) çalışacaktır.

Yüklenici, projenin her aşamasından sorumlu, bir proje yöneticisi belirleyecektir. Bu kişiye tatil günleri dâhil 7/24 ulaşılabilir.

Tüm çalışmalar için taslak proje planı ve süre, teklif ile birlikte İdare' ye sunulmalıdır.

Tüm çalışmalar aşağıdaki fazlardan geçerek uygulanacaktır. Aşağıdaki maddeler, bütünsel projenin her bir alt projesi için ayrı ayrı uygulanacaktır.

- Kapsam ve Vizyon
- Planlama
- Geliştirme
- Kararlı Hale Getirme
- Yaygınlaştırma
- İş Başında Eğitim (On-the-job training)

Tüm çalışmalarda (her bir proje/danışmanlık için ayrı ayrı olacak şekilde) aşağıdaki dokümanlar üretilmeli ve teslim edilmelidir.

- Kapsam ve Vizyon dokümanı

- Proje planı (Sürekli güncellenecek – mpp ve xlsx formatlarında)
- Risk dokümanı (Sürekli güncellenecek)
- Analiz dokümanı
- Planlama ve tasarım dokümanı
- Geçiş esnasında gerekecek prosedürler ve kontrol listeleri
- Haftalık ilerleme durum raporu

Tüm çalışmalarda aşağıdaki durumlarda toplantı yapılması gerekecektir.

- Alt proje başlangıçlarında
- Kriz anında
- Tasarım ve geçişlerde gerektiği zaman
- İdare talep ettiği zaman

1.2. Kısaltmalar

YÜKLENİCİ : Bu teknik şartnameye uygun olarak işi anahtar teslimi yapacak firma.

İDARE : Fenerbahçe Üniversitesi (FBU)

MERKEZ : Fenerbahçe Üniversitesi Ataşehir ana merkez kampüsü

2. Satın Alınacakların Teknik Özellikleri

2020-2021 öğretim yılında, Fenerbahçe Üniversitesinin “Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi” ve “Spor Bilimleri Fakültesine” ait resim, ses, video ve istatistik üzerine yazılım alımı yapılacaktır. Bu programlar toplu bir paket programı olabilir veya tek bir ürün olabilir.

3. Resim, Ses ve Video Yazılımı Genel ve Teknik Spesifikasyonları, Teknik Destek ve Uzmanlık

- 3.1. Ürünler her yıl yenilenen hizmet alımı biçiminde ve güncellenebilir olmalıdır.
- 3.2. Yıl içerisinde sunulan güncellemeler için ayrıca ödeme talep edilmemelidir.
- 3.3. Talep edilen ürünler çok dilli kullanılabilir olmalıdır.
- 3.4. Kullanıcı için Lisanslar, kullanıcılara atanabilir olmalıdır. Gerektiğinde kullanıcı atamaları iptal edilerek yeni kullanıcılara atanabilmelidir.
- 3.5. Kullanıcı için lisanslama modelinde 100 GB bulut depolama alanı ile sunulmalıdır.
- 3.6. Aygıt için paylaşımlı cihaz lisanslama olmalıdır. Gerektiğinde cihazlar devre dışı bırakılabilir.
- 3.7. Aygıt için paylaşımlı cihaz lisanslama seçeneğinde bulut özelliklerinin kullanımı için 2GB depolama alanı sunmalıdır.
- 3.8. Akademik öğrenci lisansları öğrencilere atanabilir olmalıdır.
- 3.9. Akademik Öğrenci lisansları 50GB bulut depolama alanı ile sunulmalıdır.
- 3.10. Tedarikçi üyelik süresince kurulum ve lisans dağıtım süreçleri konusunda destek olmalıdır.
- 3.11. Talep edilen ürünler birden fazla işletim sistemine kurulabilir olmalıdır.
- 3.12. Ürün, grafik tasarım, web tasarımı ve geliştirmesi, video ve ses düzenlemeleri yapmayı sağlayan, çeşitli dijital formatlarda çıkış desteği verebilen yazılımlardan oluşmalıdır.
- 3.13. Baskı, web, etkileşimli içerik, video, sesli ve mobil ortamlar için tasarım ve sunumlar oluşturulabilmelidir.
- 3.14. Proje boyunca kullanılan yazılımlar baskı, web ve etkileşimli tasarım uygulamalarını kolayca bir arada yürütebilmelidir.

- 3.15.** Ürünü kullananlar metin, görüntü, grafik ve video içeriklerini kompozisyonlara dönüştürebilmeli ve web' de yayınlanması için nihai HTML, CSS ve JavaScript içerikleri haline getirebilmelidir.
- 3.16.** Ürün, açık kaynak çerçeveleri kullanarak zengin Internet uygulamaları ve etkileşimli içerikler oluşturma imkânı sunmalıdır.
- 3.17.** Yazılımlar veritabanları, web hizmetleri, API'ler ve de diğer veri kaynakları ve arka plan sistemleriyle çalışabilmelidir.
- 3.18.** Ürün içerisindeki araçlarla broşürler ve el ilanları, gazeteler, dergiler, pano reklamları, ambalajlar, web siteleri, tişörtler ve posterler vb. için görsel öğeler üretilebilmelidir.
- 3.19.** Ürün içerisindeki yazılımlar ile hareket ve ses kullanılarak hazırlanan videolar, televizyon ve web yayınına uygun görsel grafikler, film başlıkları, görsel efektler, uzun metrajlı film, TV programı ve reklamların görsel etkisini artırmak için 3B öğeleri üretilebilmeli ve kullanılabilir olmalıdır.
- 3.20.** Ürün içerisindeki araçlarla canlı çekim video görüntülerinden, durağan görüntülerden, ses ve müzikten kurgu yapılabilir olmalıdır.
- 3.21.** Üretilen içerik Macintosh veya Windows'ta kullanılabilir olmalı ve platformlar, web tarayıcıları ve mobil aygıtlarda SWF Player teknolojisinin kullanımı ile sürekli olarak çalışmalıdır.
- 3.22.** Çözüm birden çok iş akışı ile iyi bir şekilde çalışmalıdır.
- 3.23.** Yazılımlar hem tasarımcıdan geliştiriciye hem de tasarımcıdan tasarımcıya üstün bir iş akışı sağlamalıdır.
- 3.24.** Çözüm vektörel çizim ve illüstrasyon yazılımı, görüntü işleme yazılımı, Web grafikleri oluşturma aracı, Web sayfası oluşturma aracı, vektörel animasyon oluşturma yazılımı, Video ve ses düzenleme araçları ve PDF oluşturma aracı gibi son standartlara sahip tasarım araçları arasında kesintisiz bir entegrasyon sağlamalıdır.
- 3.25.** Yazılım tasarımcılara geliştiricilere konseptten teslimata en geniş platform ve aygıtlara geçme imkânı vermelidir.
- 3.26.** Uygulama güvenilir ve ispatlanmış araçların, bütünleşmiş iş akışlarının ve programların en yeni versiyonlarını sağlamalıdır.
- 3.27.** Baskı, web, etkileşimli içerik, video, sesli ve mobil ortamlar için güçlü, esnek grafik tasarımı sağlayabilmeli, düzenleyebilmeli ve ölçeklenebilir vektörel grafiği oluşturabilmelidir.
- 3.28.** Çözüm ayrıca en fazla kullanılabilen, güvenilir ve ifade edici çalışma ortamları için endüstrinin gözde yazarlık araçları ile tasarımları oluşturmak ve entegre etmek için endüstri standardı kreatif araçların kullanımına izin vermelidir;
- Çalışma süreçleri birden çok işletim sistemini ve donanımı kapsamalıdır.
 - Çözüm birden çok iş akışını desteklemek için akışkan entegrasyona sahip birinci sınıf araçları sağlamalıdır.
 - Çözüm yaygın tasarımcı bilgisini artırmalı, özgün bir öğrenim eğrisini zorlamamalıdır.
 - Çözüm mobil aygıtları desteklemelidir.
 - SWF aracı pek çok yöntemi birleştirmelidir. Bunlara şunlar dahildir:
 - Çizim, animasyon, efektler etkileşimler ve kodlama için olgun araçlar.
 - En becerikli ve rahat ortamda varlıkların oluşturulması ve bunların tam uygunluk tasarım ve amaçta hazırlanması için Resim işleme yazılımı, Vektörel grafik ve illüstrasyon oluşturma yazılımı, Web grafikleri oluşturma aracı, video ve ses düzenleme araçları ile anlamlı entegrasyon sağlamalıdır.
 - Tasarımcıdan geliştiriciye değişkenlik gösteren bir ortamda tercih edilen dil en çok kullanılan kodlama dillerinden olmalıdır.
- 3.29.** Mac OS ve Windows işletim sistemlerinin en güncel versiyonlarını desteklemelidir.
- 3.30.** Çözüm çok çeşitli mobil ve tüketici aygıtları için içeriği tasarlayabilmeli, geliştirebilmeli, ön izleme yapabilmeli ve test edebilmelidir.
- 3.31.** Kullanılacak tüm programların birbirleriyle entegre edilebilir özelliklerde olması gerekmektedir.
- 3.32.** Ürün aşağıda verilen yazılım ihtiyaçlarına çözüm üretmelidir.
- Resim ve fotoğraf işleme (dijital görüntüleme) yazılımı,

- Vektörel grafik tasarımı ve illüstrasyon oluşturma yazılımı,
 - Baskı ve dijital ortamlar için çok sayfalı mizanpaj tasarımı yazılımı,
 - PDF oluşturma ve geliştirme yazılımı,
 - Etkileşim tasarımı oluşturma yazılımı,
 - Web sayfası geliştirme ve yayınlama yazılımı,
 - Web grafikleri oluşturma ve optimizasyonu yazılımı,
 - Vektörel grafik ve animasyon yazılımı,
 - İnteraktif tasarım öğelerini kullanarak kodlama geliştirebilen yazılım,
 - Web siteleri ve blogları hızlı kolay ve ekonomik bir şekilde güncelleme platformu oluşturan yazılım,
 - Video ve ses kurgusu yapabilen yazılım,
 - Video renk ayarlamaları yapabilen yazılım,
 - Video görüntü seçimi, kaba kurgularının yapılabilmesi ve meta data bilgilerini düzenlemeye yarayan yazılım,
 - Hareketli grafik tasarımı, görsel efekt ve animasyon yazılımı,
 - Çok kanallı ses düzenleme aracı,
 - DVD ve Blu-ray tasarımı ve geliştirimi yapabilen yazılım,
- 3.33.** Yazılımlarla geliştirilen web sayfaları, resimler vektörel animasyonları, videolar, ses kayıtları, birbirleriyle uyumlu olmalıdır.
- 3.34.** Yazılımların en son versiyonları sağlanmalıdır.
- 3.35.** Yazılımlar güvenilir olmalı ve işletim hatası içermemelidir.
- 3.36.** Oluşturulan içerikler tercihe göre Linux, Windows veya MacOS üzerinde kullanılabilir, gerektiğinde iOS, Android, Blackberry OS, WP7, Symbian ve Bada gibi mobil platformlarda görüntülenebilmelidir.
- 3.37.** En iyi görüntü sıkıştırma ve prototip oluşturma becerilerini sağlamalıdır.
- 3.38.** Web tasarımı ve geliştirmesi için endüstri standartlarına uygun araçları sağlamalıdır, en geniş kullanım ve aygıt sayısı için içerik üretmelidir.
- 3.39.** Web sayfası geliştirme ve yayınlama yazılımı, Web Grafikleri Oluşturma Yazılımı, Resim İşleme Yazılımı, Video ve Ses düzenleme yazılımı, Mobil Platformlar için uygulama geliştirebilme özelliği olan yazılımlar, Vektör Tabanlı Çizim ve İllüstrasyon yazılımı gibi standart endüstri araçları ile anlamlı entegrasyon sağlamalıdır.
- 3.40.** Tüm araçlar arasında bütünleşmiş iş akışlarını desteklemelidir.
- 3.41.** Mac ve/veya Windows makinelerini kullanabilen tasarımcılar ve geliştiriciler için en yaygın sunucu teknolojileri ve işletim sistemleri için geliştirim yapmayı mümkün hale getirmelidir.
- 3.42.** Görsel bir düzenleme deneyimi isteyen web profesyonelleri için güçlü araçlar içermelidir.
- 3.43.** SWF gibi her yerde bulunan sıra dışı performansa sahip oyunculara ulaşan interaktif deneyimler yaratmak için profesyoneller tarafında tercih edilen bir araç olmalıdır; ayrıca geniş yaratıcılık ve programlanabilme imkanları sağlamalıdır.
- 3.44.** Kapsamlı ve cazip etkileşim medyası oluşturmak için olgun üretimi ispatlanmış iş akışları sağlamalıdır. Çözüm zengin internet uygulamaları oluşturma becerisini de kapsamalıdır.
- SWF ve Flash Builder 4 ile güvenilir sonuçlara sahip en geniş sayıda aygıtlarda kullanılabilir.
 - ActionScript ve JavaScript gibi mevcut web programlama bilgisi ve kodlama becerilerinden yararlanılabilir.
 - SWF, HTML ve PDF için dünyanın en yaygın kullanılan programlarını birleştirilebilir.
 - Web'e ve masaüstüne kolayca genişletebilmeli ve bağlanabilir.
 - Sunucu teknolojileri ve platformları seçenekleri sağlamalıdır.
 - Üretilen çözümler Mac ve Windows'ta çalışmalı ve Windows dışındaki işletim sistemlerinde de (Linux gibi) çalışan çeşitli sunucu teknolojilerini (PHP, JSP, JQuery ve diğer çok kullanılan sunucu ve internet uygulaması geliştirme yazılımları vs.) desteklemelidir.
 - Web profesyonelleri arasında endüstri genelindeki kabullere uygun olmalıdır.
- 3.45.** Teklif sahipleri, teklif edilen paketler tarafından desteklenen platformları göstereceklerdir.

- 3.46.** Çözüm en son teknolojileri ve standartları kapsamalıdır:
- Yeni teknolojilere ve standartlara uygun olmalıdır.
 - HTML, CSS, CSS3 ve HTML5 ile tasarım yapılmalıdır.
 - XHTML, XML, ASP, ASP.NET, JSP, PHP, JQuery ve ve diğer çok kullanılan sunucu ve internet uygulaması geliştirme yazılımları gibi gelişim teknolojileri ile entegre olmalıdır.
 - Farklı görüntüleyiciler ve işletim sistemleri için içeriği test etmeli ve yeni internet protokolü versiyon 6 için destek sağlamalıdır. (IPv6)
 - Kasetli video prodüksiyon için DV, HDV, RED, RED R3D, DPX, Sony XDCAM, XDCAM 50, HD, HD50, JVC ProHD, AVCCAM, DPX, Canon XF, Cinema EOS 300, XDCAM EX ve XDCAM HD, Panasonic P2, DVCPRO HD, AVCHD, ve AVC-Intra formatlarını desteklemelidir.
 - Canon 5D Mark II ve 7D; Nikon D90, D300s, ve D3000; ve diğerleri gibi DSLR fotoğraf makinelerindeki videoları düzenleyebilmelidir.
 - Üretilen tasarım, video vb. içeriklerde meta data bilgisini kullanabilmeli ve meta datayı kolayca düzenleyebilmeye imkan vermelidir.
 - Yazılımlar DVD'ler, Blu-Ray diskler ve aranabilir web DVD'leri oluşturabilmelidir.
 - Üretilen içerikleri cep telefonları ve diğer cihazlar için ön izleme ve test yapabilmelidir.
 - Video işleme sırasında bir yazılımdan diğerine geçiş sırasında render (işleme) gerektirmemelidir.
- 3.47.** Çözüm cazip interaktifliği desteklemelidir.
- Projeleri zengin interaktivite içermelidir.
 - Web sayfası elemanlarında, duraksız interaktif yayınlarda veya bir interaktif çok kullanıcı iş birliği uygulamasında Ajax interaktifliği olsun veya olmasın yazılım web üzerinde interaktif vizyonları hazırlamak ve kullanmak için gerekli tüm araçları sağlamalıdır.
- 3.48.** SWF Video: Çözüm, kapsamlı video desteği ile akan ve aşamalı SWF Video oluşturabilmeli ve düzenleyebilmelidir.
- 3.49.** Aşamalı ve duraksız SWF Video
- Çözüm Adobe SWF Player üzerinden oynatım için akan ve aşamalı indirilen FLV içeriğini oluşturma ve düzenleme becerisi sağlamalıdır.
 - Kapsamlı video oluşturma ve düzenleme araçları, bağımsız video kodlayıcısı, alfa kanalı desteği, yüksek kaliteli video kod çözücüsü, gömülü yardım noktaları, video alma desteği, Quicktime alma, alt yazı içeriği içermelidir.
 - ActionScript gibi yüksek performanslı, nesne yönelimli programlama dili olmalıdır.
 - Zengin dil kullanma, API, kütüphaneler ve kapsamlı topluluk destek servisleri kullanarak özelleştirmelidir.
- 3.50.** Güvenilirlik ve İnovasyon
- Çözüm interaktif görüntü eklenmesi, CSS ve CSS3'e geçiş, erişilebilirlik kurallarına uygunluk, IPv6 dönüşümü için hazırlanma veya mobil içerikle tecrübe gerçekleştirme sağlanmalıdır.
- 3.51.** Yazılımlar belirlenecek platform için uygun işletim sisteminin kurulu olduğu her bilgisayarda ayrı ayrı kurulabilmeli ve çalıştırılabilirdir.
- 3.52.** Yazılımlar CD-ROM ve/veya DVD-ROM üzerinde sağlanmalıdır.
- 3.53.** İçerik ve uygulama geliştirme faaliyetlerinde yazılımların nasıl kullanılacağı hakkında bilgi içeren Türkçe Yardım kılavuzu sağlanmalıdır ve PDF veya kitapçık olarak en az 100 sayfadan oluşmalıdır.
- 3.54.** Ürünün kendi veya versiyonları piyasada en az 1 yıldır ticari olarak mevcut olmalıdır.
- 3.55.** Teknik destek amacıyla, kullanıcıların mesai saatleri içinde (08.00-18.00) yazılımla ilgili yaşadıkları problemler için arayabilecekleri ücretsiz çağrı merkezi 2 yıl boyunca sağlanmalıdır.
- 3.56.** Abonelik kapsamında hizmet süresi boyunca ürünlerin tedarik edileceği yetkili dağıtıcı bünyesindeki teknik personelin en az 5 yıl mesleki tecrübesi ve en az 3 yıldır aynı firmada çalışıyor olması gerekmektedir.
- 3.57.** Yetkili dağıtıcıdaki teknik uzmanın üretici marka tarafından programlanan ve düzenlenen teknik uzman programına dahil olması gereklidir.
- 3.58.** Satıcı firma, satışını yaptığı yazılımların yetkili satıcı konumunda olmalı tam zamanlı teknik ve eğitim desteği verebilecek teknik destek personelini sahip olmalıdır.

- 3.59. Satıcı firma, yetkili dağıtıcı tarafından düzenlenen Teknik Uzman Programı'na en az 1 yıl aktif olarak katılıyor olmalıdır. Uzmanına ait sertifika ve iletişim bilgileri ayrıca paylaşılmalıdır.

4. Web Sayfası Geliştirme ve Yayınlama Yazılımı (125 Adet)

- 4.1. Web tabanlı içerikler geliştirme yazılımı, statik ve/veya dinamik web sayfası tasarlama, düzenleme ve geliştirme özelliklerine sahip olmalıdır.
- 4.2. Yerel bilgisayar ağlarında (LAN) ve internette kullanılacak web tabanlı interaktif multimedya web sayfası yayınlama yazılımı ile hazırlanabilmelidir.
- 4.3. Web sayfası geliştirme için kod yazma, görsel yazılım menülerini kullanma ve fareyle sürükleyip bırak yöntemlerini sağlamalıdır
- 4.4. HTML, HTML5, XHTML, ActionScript, CSS, CSS3, JavaScript, JQuery, XML, ASP JavaScript, ASP VBScript, ASP.NET, ColdFusion, JSP, PHP, Java, Text, VB, VBScript , WML programlama ve etiketleme dillerinde geliştirme ve düzenleme destekleri sağlamalıdır. PHP, JSP, ColdFusion kullanılmalıdır. (ASP ve ASP.NET1.0'a ek olarak)
- 4.5. Yazılım şunları sağlamalıdır.
- PHP, ColdFusion ve JSP gibi popüler sunucu modellerini desteklemelidir.
 - Ajax için çerçeve sağlamalı, tasarımcı dostu olmalı
 - PHP, ColdFusion ve JSP gibi popüler sunucu modellerini desteklemelidir.
 - Ajax için çerçeve sağlamalı, tasarımcı dostu olmalı ve kullanabilmek için herhangi bir sunucu tarafı dili ve geliştirici dilini bilmeyi gerektirmemelidir.
 - Endüstri standardı araçlarla önemli entegrasyon sağlamalıdır, örneğin sürükleyip bırakla alan ekleme ve interaktiflik gibi.
 - Resim, animasyon, ses, film, metin, buton, menü, vs. gibi yazarlık platformunun diğer yazılımında kullanılmış elemanları kullanarak web sayfası yayınlama özelliği sağlamalıdır
- 4.6. Yazılım güncellenme özelliğine sahip web sitesi oluşturmaya izin veren ve kontrol eden becerilere sahip olmalıdır.
- 4.7. Hızlı prototip hazırlama: Çözüm özelleştirilebilir özelliklere sahip yeniden yapılmış grafiksel sembollerden oluşan ortak bir arşivi desteklemelidir. Bu tasarımlar uygulamalar arasında taşınabilmeli ve genişletilebilir bir API'ı desteklemelidir.
- 4.8. Görüntüleyici ve platform uyumluluğu: Üretilen içeriğin işletim sistemleri, görüntüleyiciler ve platformlar arasında tutarlı olmasını sağlamalıdır.
- 4.9. Uygulama ayrıca bireylerin veya çalışma gruplarının web sitelerine ve bloglara kontrollü, izin tabanlı uygulamadan veya standart masaüstü uygulamalar içinde içeriği kolayca ve çabukça hazırlamaları ve yayınlamaları imkanını vermelidir.
- 4.10. Çözüm web tasarımı ve geliştirme uygulamalarını kolayca uygulamalıdır. CSS ve CSS3 düzen ve görselleştirme araçları ile tutarlı CSS ve CSS3 tabanlı tasarımlar oluşturmalıdır. Kullanıcılar bir XML girdisini bir web sayfasına sürükleyip bırakabilmelidirler.
- 4.11. Yazılım daha sonraki web teknolojileri nesilleri için hazır olmalıdır.

5. Resim İşleme Yazılımı (125 Adet)

- 5.1. Biteslem ve vektör tabanlı resimler üzerinde çalışma, düzenleme ve uygun formatlarda optimizasyon (renk, çözünürlük, boy ayarı, vs) sağlama özelliğine sahip olmalıdır.
- 5.2. Fotoğraf arızalarını düzeltme özelliğine sahip olmalıdır.
- 5.3. Vektörel çizimlerde çalışma ve vektörel cisimlere filtrelerin ve etkilerin uygulanması özelliğine sahip olmalıdır.
- 5.4. PSD, PDD, DCM, DC3, RAW, EPS, SCT, PNG, BMP, GIF, TIFF, JPG, JPEG, CIN, formatlarında resim dosyalarını açmalı ve bu formatlar arasında dönüşüme izin vermelidir.
- 5.5. Resim özelliklerini değiştirebilmelidir (piksel, dpi, boyutlar, vb.)
- 5.6. Kullanıcı kolaylıkla zengin 3D içeriğini 2D kompozitlere çevirebilmeli ve bunlarla birleştirebilmelidir — hatta 3D modellerdeki mevcut dokuları düzenleyebilmeli ve sonuçları hemen görebilmeli. Uygulama, 3DS, OBJ, U3D, KMZ, ve COLLADA gibi genel 3D değişim

formatlarını desteklemeli; böylece çoğu 3D model alınabilmeli, izlenebilmeli ve bunlarla etkileşim sağlanabilmelidir.

- 5.7. Görüntü ölçme ve sayma araçları ile kapsamlı görüntü analizi, MATLAB entegrasyonu ve DICOM dosya desteği olmalıdır.
- 5.8. DICOM görüntülerini izlemeyi, düzeltmeyi, yorumlamayı desteklemelidir. Ayrıca MATLAB algoritmalarını görselleştirebilmelidir.
- 5.9. Gelişmiş düzenleme (kompozitleme) için çoklu katmanları otomatik olarak hizalamak ve karıştırmak için araçlar sağlamalı, tek araç darbesiyle resimde seçim gerçekleştirebilmelidir.
- 5.10. 32-bit HDR görüntüleri oluşturmali, düzenleyebilmeli ve birden fazla sayıdaki poz, en derin gölgelerden en parlak ışıklara kadar tüm görüntüyü koruyan 32-bit'lik tek görüntü içinde birleştirebilmelidir.
- 5.11. Görüntüleri ayarlama olanağı sağlayan araçlarla görüntülerden nicel bilgiler elde etmeli, doğru ölçümler yapmalı ve spreadsheet programlarına veri (histogram verisi dahil) gönderebilmelidir.
- 5.12. Çeşitli görevlerin otomatikleştirilmesi için script oluşturmaya desteklemeli ve genel görevler için hazır script'ler sunmalıdır.
- 5.13. Plug-in teknolojisiyle yazılıma ek resim işleme özellikleri ve filtreler eklenebilmelidir.
- 5.14. Yazılım katmanları, video katmanlarını ve 3 boyutlu katmanlarla çalışmayı desteklemelidir.

6. Vektörel Grafik ve Animasyon Hazırlık Yazılımı (125 Adet)

- 6.1. Profesyonel düzeyde etkileşimli vektörel animasyonları profesyonel düzeyde oluşturma ve bu animasyonları web için uygun formatta kaydetme özelliğine sahip olmalıdır
- 6.2. AVI, MPEG, WMV, FLV video formatlarını alabilmelidir.
- 6.3. Yazılımda hazırlanan animasyonların oynatıcısı internetten otomatik olarak indirilebilmeli ve bilgisayara yüklenebilmelidir. Oynatıcı, İnternet'e bağlı bilgisayarların yüzde 90'ında var olmalı ve oynatıcı indirme ihtiyacı son derece düşük olmalıdır.
- 6.4. Vektör ve Bitmap tabanlı cisimlerin animasyonunu yapabilmeli, hareketleri kontrol edebilmeli ve video dosyalarını oynatabilmelidir.
- 6.5. Filtreleri ve efektleri Vektör ve Bitmap tabanlı cisimlere uygulayabilmelidir.
- 6.6. Hazırlanan animasyon veya simülasyonları farklı dosya formatlarına gönderebilmelidir. (gif, swf, exe, avi, vs).
- 6.7. Katmanlarını ve zaman çubuğunu kullanarak animasyonların oluşturulmasına imkân vermelidir.
- 6.8. Renk sayımı, sıkıştırma, dosya boyutu ve daha fazlası ile HTML, SWF, GIF veya JPEG tayin edilmesine olanak tanıyan kapsamlı bir mobil için kaydetme özelliğine sahip olmalıdır.
- 6.9. Sembollerle tasarım yaparak dosya boyutlarını küçük tutarken, kolaylıkla zengin, tekrarlayan web grafikleri yaratabilmelidir. Sembolleri kolaylıkla oluşturulabilmeli ve orijinal düzenlendiğinde sembol örnekleri de otomatik olarak güncellenmeli. Semboller ve örnekler kopyalanıp SWF'a yapıştırıldığında, isim, renk, boyut ve şekil korunabilmeli ve kullanıcı orijinal dosyayı halen vektör uygulamasında düzenleyebilmelidir.

7. Vektör Tabanlı Çizim ve İllüstrasyon Aracı (125 Adet)

- 7.1. Vektörel resim ve illüstrasyonların yaratılmasını ve düzenlenmesini sağlamalıdır.
- 7.2. Bir çalışmadaki tüm renkleri birden değiştirmeyi ve sonuçların ön izlemesini anında görmeyi sağlayan gelişmiş renk becerileri sağlamalıdır.
- 7.3. Renkleri, renk tonlarını veya uyumlu renk kombinasyonlarını seçmek için bir renk kılavuzu aracı bulunmalıdır.
- 7.4. Fotoğrafların, taramaların veya diğer biteşlem görüntülerin düzenlenebilir ve ölçeklenebilir vektörel yollara dönüştürülmesine izin vermelidir.
- 7.5. Yazarlık platformundaki diğer araçlarla bütünleşik çalışmayı desteklemelidir.
- 7.6. Çizimdeki boşlukları otomatik olarak tespit eden ve düzelten bir araç sunmalı, bu araç bir paletten renk seçimiyle daha hızlı çalışmayı sağlamalıdır.

- 7.7. Yazılım OpenType fontları desteklemeli, yazı üzerinde paragraf ve karakter stilleri, üstü çizili, altı çizili, şeffaflık efektleri vb. gelişmiş denetimler sağlamalıdır.
- 7.8. Temel nokta denetimleri, kırpm maskeleri, zarf deformasyonları için araçlar bulunmalıdır.
- 7.9. Yazılım farklı işler için çalışma alanının yeniden düzenlenmesini sağlamak üzere çalışma alanlarının özelleştirilebilmesine izin vermelidir. Kullanıcı çalışma alanlarını kaydedilebilmeli ve yeniden yükleyebilmeli, paylaşabilmeli ve hazır çalışma alanları arasında seçim yapabilmelidir.
- 7.10. Yazılım doğrudan PDF kaydedebilme becerisine sahip olmalıdır.
- 7.11. Web ve taşınabilir aygıtlar için geliştirme ve ön izleme araçları sunmalıdır.
- 7.12. Burada belirtilen dosya formatlarını alabilmelidir: AI, AIT, bmp, cdr, cgm, doc, DOCX, DIB, dwg, dxf, emf, eps, EPSF, fh7, FH8, FH9, FH10, FH11, FT11, gif, jpg, jpe, JPF, JPX, J2K, J2C, JPC, pcd, pcx, pct, pdd, pdf, pic, psd, png, ps, pxr, RLE, rtf, svg, SVGZ, tga, txt, tif, wmf.

8. Çok Sayfalı Mizanpaj Oluşturma Aracı (125 Adet)

- 8.1. Dahil etme özelliği, standartlaştırılmış nesne seçme ve düzenleme, akıllı kılavuzlar, hızlı tablo oluşturma ve daha az tıklatmayla birden çok dosya yerleştirme gibi özellikler sayesinde kullanıcıların işlerini kolaylaştırarak verimli çalışmaya imkân vermelidir.
- 8.2. Belgeye yüklü fontlar, arka planda PDF dışa aktarma, canlı ön kontrol, JDF teknolojisi ve ekran kontrolleri sayesinde güvenilir ve hatasız belgeler oluşturmalıdır.
- 8.3. Yinelenen işlerde harcanan zamanı azaltmak için güçlü otomatikleştirilmiş iş akışları oluşturmaya ve standart tabanlı XML özellikleri, metin ve görüntülerle sayfaları otomatik olarak tasarlamaya imkân vermelidir.
- 8.4. Broşürler ve el ilanları, gazeteler, dergiler, pano reklamları, ambalajlar, web siteleri, tişörtler ve posterler için görsel öğeler üretilebilmelidir.
- 8.5. Baskı için hazırlanan yayın, tasarım veya sunumları orijinal belge üzerinden web siteleri gibi ortamlara dijital yayın olarak dönüştürülebilir.
- 8.6. Yazılım belgeleri baskı, çevrimiçi veya mobil aygıtlarda yayınlanabilecek uygun formatlara çıkış alabilmelidir.
- 8.7. Animasyon, ses ve videoyla tamamlanmış etkileyici etkileşimli belgeler (SWF dosyaları), video veya ses içeren etkileşimli PDF belgeleri ve basılı yayın için gelişmiş mizanpajlar oluşturabilmelidir.
- 8.8. Sektörün önde gelen resim işleme ve vektör tabanlı tasarım yazılımları ile tam entegrasyon sahibi olmalıdır.
- 8.9. Tek bir dosyaya farklı dosya boyutları
- 8.10. Kullanıcılar metin değişikliklerini orijinal belgede takip edebilmeli, kabul ederek veya reddederek nihai belgeye daha hızlı bir şekilde ulaşabilmelidir.
- 8.11. Hazırlanan belgedeki animasyon, video ve sesleri koruyarak sayfa tasarımını ve metin mizanpajını aslına en uygun bir şekilde HTML, SWF gibi yaygın web formatlarına dönüştürebilmelidir.
- 8.12. E-kitapları endüstri standardı EPUB dosyalarına dışa aktarabilmelidir.
- 8.13. Görüntü meta verilerinden (meta data bilgilerinden) otomatik olarak statik veya canlı resim yazıları oluşturabilmelidir.

9. Hareketli Grafik ve Görsel Efekt yazılımı (125 Adet)

- 9.1. DV, HDV, RED, RED R3D, DPX, Sony XDCAM, XDCAM 50, HD, HD50, JVC ProHD, AVCCAM, DPX, Canon XF, Cinema EOS 300, XDCAM EX ve XDCAM HD, Panasonic P2, DVCPRO HD, AVCHD, ve AVC-Intra, ek olarak Canon and Nikon DSLR kameraların ürettiği herhangi bir ses, resim veya video formatı ile hiçbir transcoding (dönüştürme) işlemi yapmadan direkt olarak düzenleme yapabilmelidir.
- 9.2. Videolar üzerinde ses ve görüntü efektleri, renk düzeltme (color correction) işlemleri yapabilmelidir.

- 9.3. 64 bit sistem desteği ile 4K ve üzeri çözünürlüklerde bile render yapmadan ön izleme yapabilmelidir
- 9.4. Birçok farklı iş akışındaki platformalara entegre çalışabilmelidir.
- 9.5. Tasarımcı DVD, Blue-Ray ve interaktif-web-DVD tasarımı yapabilmek için çıktı oluştururken hazırlanan video projesini hiçbir render'a ihtiyacı olmadan diğer yazılımlara taşıyabilmelidir.
- 9.6. Videonun senaryo/metin aşamasından DVD oluşturulmasına kadar gerekli tüm aşamalarda kesintisiz bir iş akışına izin vermelidir.
- 9.7. Video kameradan direkt olarak sabit diske kayıt yapabilmelidir.
- 9.8. Prodüksiyon öncesinden başlayarak, sırası ve sonrasında da meta verileri (metadata) kullanılabilir durumda olmalıdır.
- 9.9. Canon 5D Mark II ve 7D; Nikon D90, D300s, and D3000; ve diğerleri gibi video kayıt da yapabilen dijital fotoğraf makinalarına tam destek vermelidir.

10. Hareketli Grafik ve Görsel Efekt Yazılımı (125 Adet)

- 10.1. Durağan resimler ve grafikler, metinler, sesler ile 2B ve 3B uzayda animasyon yapabilmelidir.
- 10.2. 64-bit sistem desteği ile daha fazla süre RAM ön izlemeye imkân vermelidir.
- 10.3. Endüstri standardı resim işleme ve vektör tabanlı grafik çizim yazılımlarının ürettiği orijinal dosyaların tüm özelliklerini tam olarak desteklemelidir.
- 10.4. Video kurgu programları ile tam uyumlu çalışarak, herhangi bir render işlemine ihtiyaç duymadan belirli bir sahneye efekt, renk düzeltme vb. işlemler yapabilmelidir.
- 10.5. Metin ve vektör grafikleri kullanarak hareketli animasyon oluşturabilmelidir.
- 10.6. Mavi ve yeşil arkaplanlı (greenbox, bluebox) video çekimlerde tek tıklama ile arka planı temizleyebilmelidir.
- 10.7. Hazır ön ayarları farklı kombinasyonlarla birleştirerek çok kolay bir şekilde sentetik ve abstrakt animasyonlar oluşturabilmelidir.
- 10.8. Web ve mobil cihazlar için video animasyonlar üretebilmeli ve cihazları bilgisayar ortamında gerçekçi bir şekilde test edebilmelidir.
- 10.9. Kasesiz kamera desteği ile en yeni ve yüksek kalite Panasonic kameralara (AVC-Intra 50 ve AVC-Intra 100 gibi) destek vermelidir.
- 10.10. Animasyon oluştururken anahtar kareleri otomatik olarak atamalıdır.

11. Ses Düzenleme ve Efektlendirme Yazılımı (125 Adet)

- 11.1. Çok kanallı ses kayıt ve düzenleme yapabilmelidir.
- 11.2. Video röportajlar sırasında oluşan (cep telefonu, kapı çarpması, vızıltılar vb.) ortam seslerini tek tıklamayla onarabilmelidir.
- 11.3. Sesleri analiz ederek görsel grafik şeklinde sunup, ses düzenlemelerini bu grafikler üzerinden yapabilmelidir.
- 11.4. Ses efektleri, vokaller, film müziklerini çok kanallı olarak kullanıp birleştirebilmeli ve efektler verebilmelidir.
- 11.5. Kurulumundan itibaren 100'den fazla sayıda hazır ve sürükle-bırak şekilde kullanılabilir müzik ve ses efektine sahip olmalıdır.
- 11.6. İş akışının gerektirdiği diğer yazılımlarla tam entegre olmalıdır.

12. PDF Oluşturma/Geliştirme Yazılımı (10 Adet)

- 12.1. PDF uygulaması tüm çözüme entegre edilmelidir
- 12.2. Çıktı alınabilen tüm uygulamalardan PDF dosyası oluşturabilmelidir.
- 12.3. Çözümdeki tüm ürünlerle "Tek Tuş" entegrasyonu ve standart Office araçları uyumluluğu olmalıdır.
- 12.4. Motor, tüm web sitesini, tek bir sayfayı veya sayfanın bir kısmını PDF'e dönüştürme özelliğine sahip olmalıdır.

- 12.5. Belgeleri PDF olarak tarayabilmeli ve Türkçe dahil birçok dilde optik karakter tanımlama (OCR) ile metni otomatik olarak tanıyabilmelidir.
- 12.6. Belgeleri, tabloları, sunumları, e-postaları, web sayfalarını, formları, CAD çizimlerini ve diyagramları tek PDF belgesi halinde birleştirebilmelidir.
- 12.7. Birden fazla dosyayı, orijinal PDF dosyalarının güvenliğini ve dijital imzalarını koruyan, arama yapılabilen bir PDF saklayıcıda birleştirme olanağı sunmalıdır.
- 12.8. Orijinal formatındaki dosyaların PDF belgelerine eklenebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- 12.9. Kullanıcı; multimedia, ses dosyaları ve grafikler ekleyebilmelidir.
- 12.10. Pdf çözümü; çevrimiçi toplantılar veya e-postalar aracılığıyla belgeleri çevrimiçi olarak izleme olanağı sunmalıdır. Belirli bir izleme aracı kullanarak geri bildirim izleyebilmelidir.
- 12.11. Farklılıkları görmek için iki PDF slaydını karşılaştırabilmelidir.
- 12.12. Şifre ve 128-bit RC4 veya Gelişmiş Şifreleme Standardı (AES) kullanarak belgeleri korumak ve PDF dosyalarını yazdırma, kopyalama ve değiştirme işlemlerinde kısıtlama uygulamak mümkün olmalıdır.
- 12.13. Oluşturulan dosyaları PDF'ye çevirdikten sonra da meta-veriler (metadata), notlar, ekler, form alanları, katmanlar ve yer imleri dahil olmak üzere gizli bilgileri bulmak ve gerekirse bunları silmek mümkün olmalıdır.
- 12.14. Belirli metin veya resimler gibi hassas bilgileri belgeden daimî olarak silmek mümkün olmalıdır.
- 12.15. PDF aracı, sabit PDF belgelerindeki form alanlarını otomatik olarak tanımalı ve interaktif alanlara dönüştürebilmelidir.
- 12.16. PDF oluşturma yazılımı, Windows Vista ve Apple MAC'ı desteklemelidir.
- 12.17. PDF/A ve PDF/x dosyaları oluşturmak mümkün olmalıdır. Yazılım, değişik formatlarda dosyaları (çizim, e-posta, tablo, ses, video, 3D kompozitler ve haritalar) tek bir PDF portfolyosu içinde toplayabilmelidir.
- 12.18. PDF haritalarda arama, ölçümlene ve işaretleme yapılabilir. İmleç herhangi bir yerdeyken, noktanın koordinatları görüntülenebilir.
- 12.19. Birden fazla PDF dosyasının içeriği resimlere, içeriğe veya renklere göre karşılaştırılabilir.

13. Yapısal Eşitlik Modelleri Çözümü (6 Adet)

- 13.1. Microsoft Excel (.xls), dBase (.dbf), FoxPro (.dbf), Lotus (.wkl, .wk3, .wk4), Microsoft Access (.mdb) IBM SPSS Statistics (.sav), Text (.txt, .csv) formatında saklanan verilere erişebilmelidir.
- 13.2. Programın ara yüzü üzerinden verileri gösterebilmelidir.
- 13.3. Modellemeyi interaktif bir ara yüz üzerinden veya kod yazarak yapabilmelidir.
- 13.4. Yapısal Eşitlik Modellemesi için aşağıdaki yöntemleri sağlamalıdır;
 - Maximum likelihood
 - Unweighted least squares
 - Generalized least squares
 - Browne's asymptotically distribution-free criterion
 - Scale-free least squares
 - Bayesian estimation
 - Aşağıdaki analizleri yapabilmelidir;
 - Regresyon Analizi,
 - Keşifsel ve Doğrulayıcı Faktör Analizi,
 - Genel Modeller (Faktör analizi ve regresyon analizini eş zamanlı olarak modelleyebilmelidir),
 - Bootstrapping yöntemini desteklemelidir,
 - Çoklu Grup Analizi yapabilmeli ve karşılıklı gruplarda bulunan parametreleri test edebilmelidir,
 - Nested modelleri analiz edebilmelidir,
 - Otomatik olarak oluşturulan parametre kısıtları ile doğrusal Growth Curve modelleri inceleyebilmelidir,

- Ordinal ölçüm tipi ve sansürlü yapıdaki değişkenler için Bayesian yaklaşımı ele alınarak tahminler oluşturulabilmelidir,
- Markov Chain Monte Carlo simülasyonu yapılabilir,
- Normal veya normal dağılmayan veri ile parametre tahminleri yapılabilir,
- Multivariate normallik test edilebilir ve outlier analizi uygulanabilir,
- Bootstrapping yöntemi ile oluşturulan modellerin başarısını incelenebilir,
- Birden fazla grup ile çalışılırken her bir grup için farklı veri seti kullanılabilir ve/veya bir veri seti içerisinde yer alan farklı gruplar kod yazmadan tanımlanabilir.
- Oluşturulan model diyagramı kod yazmadan kopyalanabilir.
- Visual Basic.NET ve C# dilinde kod yazma imkânı tanımalıdır.
- Oluşturulan model yapısı otomatik olarak Visual Basic.NET formatına aktarılabilir.
- Gözlenen ve latent (gözlenmeyen / gizil) değişkenler ile modeller oluşturulabilir.
- Kullanıcının kendi modeli üzerinde belirleyeceği kısıtlar üzerinden alternatif tüm modelleri model başarılarıyla beraber listelemeli ve en iyi modelin hangisi olduğunu belirtmelidir.
- Sansürlü (Censored) veri ile çalışabilir.
- İstendiği takdirde kayıp gözlemleri doldurabilir.
- Modelin grafiksel ve tablosal biçimde görüntülenmesini sağlayabilir
- Aşağıdaki platformlar tarafından desteklenmelidir.
 - Microsoft Windows 7 (Enterprise, Home Premium, Professional, Starter, Ultimate) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows 8 (Enterprise, Professional, Standard) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Microsoft® Windows XP (Home, Professional) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Vista (Business, Enterprise, Home Basic, Home Premium, Ultimate) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Server 2003 R2 Standard x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Server 2008 Enterprise x86 (64-bit)
 - Windows Server 2008 R2 Enterprise (64-bit)
 - Windows Server 2008 Standard (32-bit)
- Aşağıdaki minimum donanım gereksinimlerini karşılamalıdır.
 - Microsoft Windows 7 (Enterprise, Home Premium, Professional, Starter, Ultimate) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows 8 (Enterprise, Professional, Standard) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Microsoft® Windows XP (Home, Professional) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Vista (Business, Enterprise, Home Basic, Home Premium, Ultimate) x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Server 2003 R2 Standard x86 (32-bit veya 64-bit)
 - Windows Server 2008 Enterprise x86 (64-bit)
 - Windows Server 2008 R2 Enterprise (64-bit)
 - Windows Server 2008 Standard (32-bit)

14. İstatistiksel Analiz Çözümü (2 Adet)

14.1. Veriye Erişim ve Veri Yönetimi

- Farklı kaynaklardaki veriye erişebilmeli (Excel, Oracle, SQLServer, Access, dBASE, text, SYSTAT, SAS, Stata, SPSS gibi) ve veriyi formatını değiştirmeden ana veri kaynağından analiz edebilmelidir.
- Verileri farklı veri kaynakları halinde (Excel, CSV, text, SAS, Stata, Database, SPSS gibi) saklayabilmelidir.
- Verinin yeniden yapılandırılmasına yönelik uzmanlık isteyen işlemlerde kullanıcıyı yönlendiren ve işlemleri kolaylaştıran bir yapı içermelidir.
- Bir kerede birden fazla oturum açma özelliği, oturumlar arasında kopyalama ve yapıştırma işlemlerini yapabilme özelliği olmalıdır.

- Text formatındaki verilerin okunma işlemlerinde, kullanıcıya zaman kazandıran ve kullanıcıyı yönlendiren bir yapı içermelidir.
- ODBC bağlantısı olan bütün veri tabanları ile text verilerine erişebilmeli, erişilen veriyi verinin formatını değiştirmeden kullanabilmelidir. ODBC soru sihirbazı ile veri tabanındaki birden fazla tablo üzerinden istenen verileri görüntüleyebilmeli, analiz edebilmeli ve ODBC desteği olan veri tabanlarına veri aktarabilmedir.
- Veriler bulk load (toplu yükleme) ile görüntülenebilmeli üzerinde işlem yapıldıktan sonra tekrar kaydedilebilmelidir.
- Tarih ve zaman verileri ile daha rahat çalışabilme imkânı sağlayan tarih ve zaman sihirbazı içermeli.
- Ürünün arayüzü kullanılarak; veri girişi, kayıt ve değişken kopyalama, kesme ve yapıştırma işlemleri yapılabilmelidir.
- Uzun değişken isimlerini kullanma ve çok uzun text kayıtlarını kullanma özelliğini içermelidir.
- Değişkenlerin özelliklerini tanımlama ve değişkenler için kişisel bilgi sözlüğü yaratabilmelidir.
- Analiz öncesinde değişkenlerin ölçüm seviyeleri (kategorik, sürekli) bir ara yüz üzerinden otomatik olarak belirlenebilmelidir.
- Değişkenleri, grafik üzerinden kategorilere ayrılabilmelidir.
- Bir değişkenin bilgilerini diğer bir değişkene veya bir veri setindeki bilgileri diğer bir veri setine kolaylıkla kopyalayabilmelidir. Veri değişimi ile ilgili olarak "sıralama", "filtreleme", "seçme", "hesaplama", "kodlama", "yeniden kodlama", "değişkenleri kategorize etme", "otomatik kodlama", "çift kayıtları tespit", "visual binning" özelliklerine sahip olmalıdır.
- Kolay kullanılan syntax arayüzüne sahip olmalıdır. Otomatik tamamlama, syntax'ın renkli kodlaması, satır numaralarını gösteren bir alan, kesim noktası olan bir Syntax Editor içermelidir. Bu özellik ile daha kolay ve daha hızlı syntax oluşturmaya yardımcı olmalı ve kodu çalıştırmadan önce hataları kontrol etmeye sağlamalıdır. Hataları önceden yakalamanın yanında syntax editöründeki eklemeler hem analiz hem de rapor dağıtımını oldukça etkili kullanılmasını sağlamalıdır.
- Var olan diyalog pencereleri kolay anlaşılır hale getirilebilmeli ve programlama boyunca kullanıcı tanımlı özel diyalog pencereleri oluşturabilmesine imkân sağlamalıdır.
- Ürün gerektiğinde, client-server ve stand-alone mimariyi desteklemelidir ve kullanıcının mimariyi seçme şansı olmalıdır.

1.1.1.

14.2. İstatistiksel Analizler

- Verinin ön analizinde kullanılan; Tanımlayıcı Oran İstatistikler (Descriptive Ratio Statistics (PVA)), Çapraz Tablolama (Crosstabs), Keşifsel Analizler (Explore), Tanımlayıcı İstatistikler (Descriptive Statistics), Frekans Tablosu ve Veri Özetlemesi (Summarize Data) işlemlerini yapabilmelidir.
- Bağımlı T-testi, iki bağımsız grubu karşılaştıran T-testi ve ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırmasında kullanılan Tek Yönlü Varyans Analizini (ANOVA) yapabilmelidir.
- Korelasyon ve kısmi korelasyon işlemlerini yapabilmelidir.
- Kümeleme Analizlerini yapabilmeli. K-Means ve Hiyerarşik kümeleme analizlerini yapabilmeli ve kategorik ve sürekli verilerde ve büyük veri setlerinde İki Aşamalı Kümeleme Tekniğini (Two-Step Cluster) kullanmalıdır.
- Parametrik olmayan testleri (Non – Parametric Tests) içermelidir.
- Gözlem sayısının yetersiz olduğu durumlarda yapılacak analizlerin daha doğru sonuç vermesini sağlayacak aşağıdaki analiz yöntemlerini içermelidir:
 - Pearson Ki-kare Testi
 - Likelihood Ratio Test

- Fisher's Exact Test
- Linear-by-linear association Test
- Contingency Coefficient
- Phi
- Cramer's V
- Goodman ve Kruskal Tau
- Uncertainty Coefficient
- Kappa
- Gamma
- Marginal Homogeneity Test
- Jonckheere-Terpstra Test
- Wilcoxon Signed-Rank Test
- Kruskal- Wallis Test
- Cochran's Q Test
- Binomial Test
- Mc Nemar Test
- Mann Whitney Test
- Kolmogrov Smirnov Test
- Wald Wolfowitz Test
- Friedman Test
- Kendall's W Test
- Asymptotic Statistics ve Monte Carlo Tahminleri
- Moses Extreme Reactions
- Çıkarımsal istatistik yöntemlerinden Bayes İstatistiklerini, tek örneklem normal, tek örneklem binom, tek örneklem Poisson, bağımlı örneklem normal, bağımsız örneklem normal, Pearson korelasyon, tek örneklem ANOVA, doğrusal regresyon ve doğrusal olmayan regresyon için yapabilmelidir.
- Discriminant Analizi, Doğrusal ve Ordinal Regresyon Analizleri, Eğri Kestirme (Curve Estimation), Faktör Analizi, Çok Boyutlu Ölçekleme (ALSCAL Multidimensional Scaling), Güvenilirlik (Reliability) ve En Yakın Komşu (Nearest Neighbor Analysis) analizlerini yapabilmelidir.
- Pearson Ki-kare testi, Likelihood ratio test, Fisher's exact test, Linear-by-linear association test, Contingency coefficient, Phi, Cramer's V, Goodman ve Kruskal Tau, Uncertainty coefficient, Kappa, Gamma, Marginal homogeneity test, Jonckheere-Terpstra test, Wilcoxon signed-rank test, Cochran's Q test, Binomial test gibi analizleri yapabilmelidir.
- Monte Carlo Simülasyon tekniği ile simülasyon yapılabilir.
 - Kurulan modellerin doğruluğunu ve başarısını geliştirmek adına modelin oluşturulduğu veri setinde yer alan alanlara uygun dağılımlar fit edilerek, her alan için sentetik veriler simule edilebilir.
 - Herhangi bir model geliştirmeye ihtiyaç duymadan var olan veri setlerinde yer alan sayısal ya da sayısal olmayan alanlara uygun dağılımlar fit edilerek her alan için sentetik veriler simule edilebilir.
- Aşağıdaki analizler için Bootstrapping yaklaşımını içermelidir;
 - Frekanslar
 - Tanımlayıcı İstatistikler (Descriptive Statistics)
 - Keşifsel analizler (Explore)
 - Çapraz Tablolar (Crosstabs)
 - Ortalamalar (Means)

- Tek Örneklem T-Testi (One Sample T-Test)
- Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Samples T Test)
- Bağımlı Örneklem T Testi (Paired Samples T Test)
- Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA)
- GLM Univariate
- GLM Multivariate
- İki Değişkenli Korelasyon (Bivariate)
- Kısmi Korelasyon (Partial)
- Doğrusal Regresyon (Linear Regression)
- Ordinal Regresyon
- Discriminant Analizi
- Cox Regresyonu
- Linear Mixed Models
- Binary ve Multinomial Lojistik Regresyon
- Generalized Estimating Equations (GEE), General Linear Models (GLM), Generalized Linear Mixed Models (GLMM), Generalized Linear Models (GLM), Tekrarlı ölçümler için GLM (GLM Repeated Measures) analizlerini yapabilmelidir.
- Variance Component Analizi, Kovaryans Analizi (Covariance Analysis (ANCOVA)), Çok Değişkenli Varyans Analizi (Multivariate Variance Analysis (MANOVA)) ve Çok değişkenli Kovaryans Analizini (Multivariate Covariance Analysis (MANCOVA)) yapabilmelidir.
- General LogLinear Analizi, Logit LogLinear Analizi, Sağkalım Analizi (Survival Analysis), Kaplan-Meier Sağkalım Analizi, Yaşam Tabloları (Life Tables) ve Cox Regresyon (Cox Regression), analizlerini yapabilmelidir.
- Lojistik Regresyon, Multinomial Lojistik Regresyon, Probit Analizi, Doğrusal Olmayan Regresyon, Ağırlık Tahmini (Weight Estimation), İki Aşamalı En küçük Kareler Regresyon analizlerini yapabilmelidir.
- Yapılan istatistiksel testlerin en uygun örneklem boyutunu belirleyebilmelidir.
- Sayısal hedef alanların tahmin edilmesinde Automatic Linear Model (ALM) algoritması ile otomatik biçimde güçlü ve güvenilir doğrusal modeller oluşturabilmelidir.
- Veri geçerliliğini kontrol aşamasında düz ve çapraz kural kümeleri oluşturabilmelidir.
- Analiz öncesinde verinin manuel ve otomatik hazırlanmasını sağlayacak kolay bir ara yüze sahip olmalıdır.
- Veri içerisindeki anormal kayıtların tespitini yapabilmelidir.
- Denetleyici bir değişkeninin yönlendirmesine göre sayısal verileri kategorize edebilmelidir.
- Komut dili ile kullanıcının kendi uygulamalarını geliştirmesine imkân vermelidir.
- Otomasyon özelliğine sahip olmalı, aynı veri dosyası üzerinde sürekli yapılan analizler için menü kişiselleştirilebilmeli, menüye çalışma adına yeni alt menüler ilave edilebilmeli ve yüzlerce analiz tek bir tuş ile erişilebilir hale getirilebilmelidir.
- Benzer analiz gruplarının otomatik olarak farklı veri yapılarına entegre edilmesini sağlayabilmelidir.
- Önceden oluşturulan ve XML formatında saklanabilen modellere bir ara yüz üzerinden kolaylıkla erişilerek yeni gelen veriler skorlanabilmelidir.
- R ve Python açık kaynak kodlarıyla entegre olabilmelidir.

14.3. Grafikler

- Sonuçları HTML formatında export edebilmeli. Active X teknolojisine sahip olmalı, output scripting özelliği olmalı, sonuçları word/excel/power point'e export

edebilmelidir. Tabloları grafiğe dönüştürebilmelidir. Draft Viewer, XML Formatında Smart Score'a Model İhraç Etme, Pivot Tablolar / OLAP Küpleri, Output yönetim sistemi, Yeni değişken editörü penceresi, Sıra kayıtların sürekli olmayacak şekilde çoklu seçimi özelliklerine sahip olmalıdır.

- Birden çok değişkeni tek bir pivot tabloda gösterebilmek amacıyla stacking, nesting ve layers yöntemlerini kullanabilmelidir.
- Tek bir pivot tabloda bir değişkenin kategorilerine ilişkin ara toplamlar verilebilmelidir. Pivot tablo üzerinde değişkenin diğer kategorileri kullanılarak yeni kategoriler oluşturulabilmelidir.
- Oluşturulan pivot tablolar, seçilen kategorik ve sayısal değişkenlere ilişkin özet istatistikleri (sıra yüzdesi, sütun yüzdesi, ortalama, mod, medyan, standart sapma gibi) içermelidir.
- Pivot tablo üzerinde, satır ve sütun alanlarına atanan değişkenlerin arasında ilişki olup olmadığını test etmek amacıyla uygun olan 3 farklı test istatistiğinden birini verebilmelidir.
- Çıktı dosyalar, "spv" formatında kaydedilebilmelidir.
- Ek ürün ile çıktılar, internet ve intranet ortamında yayınlanabilmelidir.
- Elde edilen analitik sonuçlar, çıktılar, grafikler, tablolar PDF, Word, Excel ve Power Point'e aktarabilmelidir. Aynı zamanda sonuçlar web raporu olarak export edilebilmeli, program arayüzünü açmaya ve smartreader gibi ek bir ihtiyaç duymadan farklı platformlarda ve akıllı cihazlarda sonuçlar görüntülenebilmelidir.
- Çıktılar üzerinde çeşitli değişiklikler yapılabilir.
 - Tablolar içerisindeki metinsel ifadeler ve sayıların yazı tipi, boyutu ve formatı değiştirilebilmeli ve renklendirilebilmelidir. Tablonun genel formatı seçilen farklı bir format ile değiştirilebilmelidir.
 - Analitik sonuçları içeren tablolarda yer alan önemli bulguları temsil eden satırlar ve sütunlar bir koşula bağlı olarak renklendirilerek vurgulanabilmelidir.
 - Elde edilen sonuçlar kategorilerine göre (tablo, grafik...) kendi içlerinde otomatik olarak indekslenebilmeli, görünürlüğü değiştirilebilmeli ve da silinebilmelidir.
 - Analitik sonuçların, tabloların, grafiklerin üzerine, ilgili çıktının üretildiği tarih, oluşturan kullanıcı, ilgili sonucun alındığı prosedürün adı gibi detaylı bilgiler her çıktıya ayrı ayrı otomatik olarak not şeklinde eklenebilmelidir.
 - Koşullu şekillendirme seçeneği ile tablo içerisindeki değerler belirlenen bir ya da birden çok koşula göre ayrı ayrı renklendirilerek tablo içerisinde görsel işaretlemeler yapılabilir.
 - Tablolar içerisindeki belirlenen sütun değerlerine bağlı olarak tablo sıralaması değiştirilebilmeli, belirtilen bir değer ya da değer aralığında yer alan tablo hücreleri tespit edilebilmelidir.

14.4. Yardım Menüsü

- İstatistik danışmanı, istatistik öğreticisi ile sonuçları yorumlama gibi dinamik yardım menüsü özelliklerine sahip olmalı. Bilinmeyen istatistik terimlerine çıktı üzerinden ulaşılabilir. Analiz sonuçlarının yorumları ve açıklaması analiz sonuçları üzerinden alınabilmelidir.
- Index özelliği ve Tutorial özelliği içermelidir.
- Kullanıcıyı yönlendiren bir karşılama penceresi içermelidir

14.5. Desteklenen Platformlar

- Gerektiğinde Windows 10 (Education, Home, Enterprise, Pro 64-bit versiyonları) platformlarını desteklemelidir.
- Gerektiğinde macOS High Sierra 10.13 (64 bit), macOS Sierra 10.12 (64 bit), macOS Mojave 10.14 veya macOS Catalina 10.15 (64 bit) platformlarını desteklemelidir.
- Gerektiğinde Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Client 7 (64 bit), Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8 (64 bit), Ubuntu 14.04 LTS (64 bit) veya Ubuntu 16.04 LTS (64 bit) platformlarını desteklemelidir.
- Gerektiğinde veri madenciliği ürünleri ile entegre çalışabilmelidir.
- Gerektiğinde kurumsal entegrasyon ürünleri ile entegre çalışabilmelidir

14.6. Minimum Donanım Gereksinimi

- İşletim Sistemi: Windows 10 (Education, Home, Enterprise, Pro)
- Intel® or AMD x86 (2GHz veya daha yükseği)
- Bellek: 4GB RAM veya daha fazlası (64 bit işlemciler için 8 GB önerilmektedir)
- Sürücüdeki minimum boş alan: 4GB
- DVD sürücü
- XGA (1024x768) veya daha yüksek çözünürlüklü ekran
- IBM SPSS Statistics Base Server ile bağlantı için ağ bağdaştırıcısı TCP/IP network protokolü
- Ağ tarayıcısı: Microsoft Edge son sürüm, Mozilla Firefox son sürüm, Apple Safari son sürüm veya Google Chrome son sürüm

15. SERVİS, BAKIM, GARANTİ TESLİM KOŞULLARI

- 15.1. Tüm cihazların teslim yeri FBÜ Ataşehir Merkez Kampüs Binasıdır.
- 15.2. Yüklenici en geç 4-6 hafta içinde cihazları çalışır durumda teslim edecektir.
- 15.3. Alınacak tüm cihazlar İstanbul'da servisi olan tescilli bir markanın ürünü olmalıdır.
- 15.4. Garanti kapsamında bakım, onarım, parça değişimi ve nakliye de dahil olmak üzere tüm Masraflar yüklenici firma tarafından sağlanır. Garanti süresince cihaza müdahale yapılması gerektiğinde mümkün ise cihazın kullanı yerinde yapılacaktır.
- 15.5. Garanti süresince hiçbir ücret talep edilemez.
- 15.6. Ürünlerin yanında kullanım için gerekli veri aktarım aparatları bulunmalıdır.
- 15.7. Ürünle birlikte kolay kullanımı ve işlevi için gerekli dokümanlar beraber verilmelidir.
- 15.8. Teklif süresi Tarihleri arası geçerlidir. İletim tarihini geçen teklifler geçersiz sayılacaktır.
- 15.9. Şartname itiraz durumunda sartname@fbu.edu.tr mail adresine mail atılması ve itirazın gerçekleştiği maddeler belirtilmesi gerekecektir.
- 15.10. Hizmet için verilen teklifler Türk Lirası (TL) cinsinden verilmelidir.
- 15.11. Fenerbahçe Üniversitesi, ihtiyaçlar doğrultusunda gerek kapsamda gerekse hizmette ek revizeler isteyebilir ve tarih tablosunu buna göre düzenleyebilir.
- 15.12. Ürünlerin kurulumu ve test aşaması bittikten sonra, ağ cihazlarının çizim programı ile uçtan uca topolojisi çıkartılarak idare' ye teslim edilecektir.
- 15.13. Yüklenici idare' ye üç (3) yıl boyunca kurulum, bakım ve destek hizmeti verecektir.
- 15.14. Destek hizmetleri, 5 gün (Pazartesi-Cuma) x 9 saati (09:00 – 18:00) kapsayacaktır.
- 15.15. Garanti, bakım ve destek hizmeti sürelerine uyulmaması durumunda her müdahale süresini aşan 4 saat için sözleşme bedelinin %0,1 oranında ceza uygulanacaktır.
- 15.16. Teklif edilen destek paketi "Temel seviye" de olmayacaktır.
- 15.17. Satın alınan ürünlerin lisansları "FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ" adına lisanslanmalı ve İdare' nin vermiş olduğu "fbu.edu.tr" uzantılı mail adresine kayıt edilmesi gerekmektedir.

16. KABUL ŞARTLARI

16.1. Proje, tüm bileşenleri ile bitirildiği zaman İdare tarafından kabul işlemi yapılacaktır. Projenin kabulü yapılmadan bitmiş sayılmayacaktır. Kabul şartları aşağıdaki gibidir.

- Teklifteki tüm cihazlar eksiksiz bir şekilde kurulmuş çalışıyor olmalı
- Tüm sanal makineler yeni yapıya taşınmış olmalı
- Tüm danışmanlıklar verilmiş olmalı
- Tüm yedekleme ve iş sürekliliği sistemlerinde tam fonksiyonel testler yapılmış olmalı
- Tüm sistemler, sorunsuz 30 gün boyunca çalışıyor olmalı
- Tüm eğitimler verilmiş olmalı
- Projeye ait tüm dokümanların İdare' ye teslim edilmiş olması
- Kurulum yapan yüklenici firma personeli ilgili ürünlerin kabul görmüş en üst düzeyde sertifikasyona sahip olması.



FBU
FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ