

2023 EĞİTİM VİZYONUNDA EĞİTSEL VERİ MADENCİLİĞİ

ERGÜN AKGÜN

SETA | PERSPEKTİF

OCAK 2019 SAYI. 228

- 2023 Eğitim Vizyon Belgesi veriye dayalı yönetimi ve eğitsel veri madenciliğini nasıl ele almaktadır?
- Planlanan hedeflere yönelik kuvvetli yönler ve fırsatlar nelerdir?
- Veriye dayalı yönetim sistemlerinin işe koşulmasında izlenmesi gereken yol nasıl olmalıdır?

GİRİŞ

2023 Eğitim Vizyon Belgesi'ndeki öğrenme analitiği araçlarına ilişkin bir perspektif sunmadan önce belgenin genel felsefesinin özetlenmesi ve değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu değerlendirmeyi sağlamak için 2003'te TÜBİTAK tarafından Türkiye'nin yirmi yıllık bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi amacıyla oluşturulan Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nin iyi incelenmesi gerekmektedir. Bu belgede Türkiye'nin gelecek bilim ve teknoloji sistemine ilişkin "Teknolojik Öngörü", "Teknolojik Yetenek", "Araştırmacılar Envanteri" ve "Ulusal AR-GE Altyapısı" başlıklarını içeren dört farklı tema altında bir vizyon hedeflenmiştir. Bununla birlikte Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde ulusal eğitime ilişkin şöyle bir çerçeve çizilmiştir:

Eğitim alanında, bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştiren; bireysel farklılıkların gözetilmesi ve değerlendirilmesi ile her bireyin özellikleri doğrultusunda en üst düzeyde kendini geliştire-

bildiği; zaman ve mekan kısıtlarından arınmış, kendi özgün öğrenme teknolojilerini yaratmış ve değişim esnekliğiyle kendini yenileme gücüne sahip; öğrenme ve insan odaklı bir eğitim sistemine sahip olmak.¹

2003'te TÜBİTAK tarafından çizilen bu çerçeve Türkiye'nin ulusal bilim ve teknoloji politikaları ekseninde ihtiyacı olan gelecekteki insan profilini tasvir etmekte ve aynı zamanda bu profilin taşınması gereken özellikleri ve nitelikleri içermektedir. Bu özellik ve niteliklerin yanında eğitim sisteminin odağına ilişkin yeni bir paradigma anlayışının ortaya konulduğu ve göze çarpan en önemli noktaların başında da bu paradigma değişiminin bulunduğu görülmektedir. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde eğitime ilişkin çizilen çerçeve ile 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde ortaya konan temel felsefe eğitimin odağında "insan" olması gerekliliğine ilişkin bir paradigma değişimine vurgu yapmaktadır.

1. "Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi", Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), 2004.

ERGÜN AKGÜN

Muğla Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği (2007) mezunudur. Yüksek lisansını (2012) Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında yapmıştır. Doktorasını (2017) Dumlupınar Üniversitesi'nde yapay sinir ağları ile öğrenci başarısının tahmini üzerine tamamlamıştır. 2008-2018 yılları arasında Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmıştır. Çalışma alanları içerisinde sınıf öğretmeni, uzaktan eğitim, eğitsel veri madenciliği, yapay zekanın eğitsel amaçlı kullanımı ve sınıflandırma analizleri bulunmaktadır. İyi derecede İngilizce bilmektedir. Bahçeşehir Üniversitesi Uzaktan Eğitim Birimi direktörüdür.

Bu açıdan bakıldığında 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nin Türkiye'nin yirmi yıllık (2003-2023) bilim ve teknoloji politikaları bağlamında öne çıkardığı vizyona uyum sağladığı ve bunu destekler nitelikte paralel amaçlar taşıdığı görülmektedir.

Bu iki bakış açısından hareketle Türkiye'nin gelecekte bilim ve teknoloji alanında söz sahibi bir ülke olabilmesinin yolu kişi başına düşen beşeri sermayenin artırılmasından geçmektedir. Bunun temelini ise bireylerin beşeri sermayesini doğru şekilde ve yaşam boyu artırması oluşturmaktadır. Ülkenin beşeri sermaye birikiminin ortaya çıkarılması geniş kitlelere verilen standart eğitim-öğretimle mümkün görünmemektedir. Bu nedenle eğitim-öğretimin olabildiğince bireyselleştirilmesi kaçınılmaz bir gerçekliktir. Kişiyi özgü eğitim-öğretim gerçekleştirebilmek için ise bireylerin potansiyelini açığa çıkarabilmesine imkan sağlayacak öğretmenlere, yöneticilere ve öğrenme ortamlarına ihtiyaç vardır. Ancak tüm bu değişkenlerin yanında bireylerin taşıdığı özelliklerin neler olduğunun bilinmesi yani öğrencilerin eğitim hayatları boyunca tüm yönlerini yansıtan verilerin işlenmesi ve bunların analizler sonucu anlamlı hale getirilmesi eğitimde istenen paradigma dönüşümüne ışık tutacaktır.

VERİYE DAYALI YÖNETİM

2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde en fazla dikkat çeken ve belgenin tamamıyla ilişkili alanların başında öğrenme analitiği araçlarıyla veriye dayalı yönetim gelmektedir. Bu konuda iki temel hedef vardır:

- Bakanlığın tüm kararlarının veriye dayalı hale getirilmesi
- Okul bazında veriye dayalı yönetime geçilmesi

Bu çalışmada öncelikle bu iki temel hedefteki eylem planları ortaya konularak genelde veriye dayalı yönetime, özelde ise bu eylem planlarındaki maddelere ilişkin bir değerlendirme yapılmaktadır.

Birinci hedef olan Bakanlığın tüm kararlarının veriye dayalı hale getirilmesinde toplam yedi eylem planı bulunmaktadır. Bunlar Tablo 1'de gösterilmektedir.

TABLO 1. VERİYE İLİŞKİN YEDİ EYLEM PLANI

Bakanlığın MEBBİS, E-Okul, EBA, MEIS, DYS, E-Rehberlik, E-Yaygın, Açık Öğretim sistemleri, E-Personel, E-Kayıt, Kitap Seçim, Norm İşlemleri, Bedensel Engelli Envanteri, E-mezun, Merkezi Sınav Sonuçları gibi mevcut sistemlerinden gelen veriler kolay erişilebilir bir Eğitsel Veri Ambarı'nda bütünleştirilecektir.

Eğitsel Veri Ambarı üzerinde çalışacak, öğrencilerin akademik verileriyle birlikte ilgi, yetenek ve mizacına yönelik verilerinin de birlikte değerlendirildiği "Öğrenme Analitiği Platformu" kurulacaktır.

Güvenilir bir işleyişle bütüncül veriler üzerinde çalışılabilmesi için Bakanlık bünyesinde yetkin bir Veri Denetimi Birimi kurulacaktır.

Öğrenim ve öğretimi daha iyi anlamak, etkili geri bildirim sağlamak, performans hedeflemesine dayalı bir eğitim ve öğrenme sürecini hayata geçirmek için öğrenme analitiği araçları geliştirilecektir.

Veriye dayalı karar verme süreçlerinin aktif olarak yürütülebilmesi için gerekli mevzuat değişiklikleri ve eğitim etkinlikleri yapılacaktır.

Veriye dayalı yönetim anlayışı çerçevesinde süreçler iyileştirilerek, başta okullarımız olmak üzere tüm yönetim kademelerinde bürokratik iş yükü azaltılacaktır.

Üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan bilimsel çalışmaları derlemek ve bunlardan sonuçlar-raporlar çıkarmak için bir birim oluşturulacaktır.

Eylem planları incelendiğinde öncelikli hedeflerin arasında Bakanlık bünyesinde veri toplama amacıyla kullanılan birbirinden bağımsız sistemlerin tek bir çatı altında birleştirileceği görülmektedir. Bununla birlikte gerekli mevzuat değişiklikleriyle veri toplama ve analiz etme süreçlerinin hukuki bir zeminde yapılması ve bununla ilgili merkezi bir birim kurulması yönünde adımlar atılacağı belirtilmektedir. Ayrıca akademik başarıya ilişkin verilerin değerlendirilmesinin yanında ilgi, yetenek ve mizaç gibi öğrencilerin duyuşsal özelliklerini de içeren verilerin toplanması ve değerlendirilmesi planlanmaktadır. Son olarak bilimsel çalışmalara ilişkin derleme ve raporlama çalışmalarının yapılacağı belirtilmektedir.

Belgede bulunan ikinci hedef ise okul bazında veriye dayalı yönetime geçilmesidir. Bu hedefe ulaşmak içinse toplam dört eylem planı hazırlanmıştır. Bunlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

TABLO 2. VERİYE DAYALI YÖNETİM İÇİN GEREKLİ DÖRT EYLEM PLANI

Bakanlığın ve okul yöneticilerinin ilçe, il, bölge ve ülke çapında okul gelişim planlarını izleyebileceği çevrimiçi bir platform oluşturulacaktır.
Eğitim kaynaklarının planlanmasında okulların kapasitelerinin belirlenmesi amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemi kurulacaktır.
Veli Bilgilendirme Sistemi üzerinden yeni bir platform geliştirilecek, bu platformda öğretmen-veli-okul arasında etkileşim kurulması sağlanacaktır.
Desteğe ihtiyaç duyan öğrenciler, veri analiziyle belirlenerek okul bazında gelişim planlarında gerekli eylemlere yer verilmesi sağlanacaktır.

Veriye dayalı karar alma süreçlerinin yerel anlamda işe koşulması için hazırlanan bu dört eylem planını okul gelişim planı, coğrafi bilgi sistemi, veli bilgilendirme sistemi ve öğrenci temelli destek sistemi olarak özetlemek mümkündür.

2023 Eğitim Vizyon Belgesi'ndeki öğrenme analitiği araçlarına ilişkin toplam on bir madde incelendiğinde ilçe, il, bölge ve ülke çapında tüm paydaşların karar verme süreçlerinde veriye dayalı kararlar almasını sağlamaya yönelik teknik ve fiziki düzenlemelerin bulunduğu görülmektedir. Peki, tüm bu düzenlemeler ışığında Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) söz konusu hedeflere ulaşmak için kuvvetli olduğu yön ve fırsatlar nelerdir?

KUVVETLİ YÖNLER VE FIRSATLAR

Veriye dayalı karar alma sürecinin başarıya ulaşması için gerekli en temel öğelerden biri toplanan verinin çeşitliliğidir. MEB bünyesinde hizmet veren MEB-BİS, e-okul, EBA, MEIS, DYS, e-rehberlik, e-yaygın, açık öğretim sistemleri, e-personel, e-kayıt, kitap seçim, norm işlemleri, bedensel engelli envanteri, e-mezun ve merkezi sınavlar gibi uygulamalar göz önüne alındığında veri sağlayıcı sistemlerin çokluğunun veri çeşitliliği açısından önemli olduğu görülmektedir. Aynı zamanda bu sistemlerin birçoğunun sorunsuz ve uzun süredir yürütülmesi bilgi işlem kapasitesinin verimli ve etkin çalıştığı şeklinde yorumlanabilir. Bu de-

neyim sisteminin kurulumu ve idare edilmesi sürecinde karşılaşılabilecek problemlere etkin ve hızlı çözümler sunabilecek teknik anlamda yetkin personelin bulunduğu işaret etmektedir. Ayrıca tüm bu sistemler ve bunların işleyişine ait deneyim eğitsel veri madenciliği sistemlerinin en maliyetli kısmını oluşturan veriyi toplama, depolama ve analiz etme süreçlerine ait halihazırda bir altyapının varlığını göstermektedir. Dolayısıyla geliştirilecek sistemin ekonomik ve ergonomik olacağı varsayılabilir.

İkinci kuvvetli yön ise MEB'in bütünsel bir şekilde dönüşüm içerisinde olmasıdır. Yaşanan bu dönüşümün en özgün noktası ise odakta müfredat veya sınavlar yerine "insan"ın bulunmasıdır. İnsanı merkeze alan bir anlayıştan beklendiği gibi planlanan bu dönüşüm yukarıdan aşağıya değil tüm paydaşlar arasında eş zamanlı olacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu yapılandırma yeniliğin transferi süreçlerinde yaşanacak problemleri minimize edebilecek bir avantaj sağlamaktadır.

Üçüncü olarak veriye dayalı politika üretme isteği, Bakanlığın yönetsel anlamda en üst birimlerinin bu konuya önem vermesi ve aynı zamanda her alandan akademisyenlerin bu dönüşüm sürecine katkı sunmak üzere gönüllü olması veriye dayalı karar alma süreçlerinde etkili bir danışmanlık sürecinin işleyeceğine işaret etmektedir.

Sayılan bu kuvvetli yönlerle birlikte MEB'in önünde öngörülen bu değişime ve yeniliğe katkı sunacak birçok fırsat bulunmaktadır. Veriye dayalı politika üretme hedefinin Türkiye'nin 2023 vizyonu ile uyumlu olması bu değişime yön verecek en önemli fırsatların başında gösterilebilir. Ülkenin rotasını tayin eden tüm politika ve kurumların bu vizyona uyum sağlamaya ve hedeflerini bu perspektifle oluşturmaya gayret göstermesi kurumlar arası iş birliğini artırmakta ve MEB'in veriye dayalı politika üretme hedefine katkı sunmaktadır. Aynı zamanda geliştirilecek sistemin ülke olarak yerli ve milli sistemlere duyulan ihtiyaçlara örnek oluşturabilir bir potansiyelde olması projenin başarıya ulaşması için bir başka fırsat olarak gösterilebilir. Ayrıca planlanan bu sistemli dönüşüm MEB içerisinde ağırlaşan ve birçok eleştiriye

maruz kalan ölçme ve değerlendirme anlayışına bir alternatif olarak nitelikli yenilik ihtiyacını karşılayacak özellikler içermektedir.

Tüm bu kuvvetli yönler ve fırsatlara rağmen öğrenme analitiği araçlarının etkin bir şekilde hayata geçirilmesi ve kullanılmasına yönelik bazı engeller ve eksiklikler bulunmaktadır. Peki, en genel anlamda bu engel ve eksiklikler nelerdir?

ENGELLER VE EKSİKLİKLER

Bakanlığın koyduğu hedeflere ulaşabilmesi için öncelikle eğitsel veri madenciliği uygulamalarının (öğrenme analitiği araçları, veriye dayalı yönetsel sistemler, veri toplama araçları gibi) temelini oluşturan her türlü verinin toplanma, tasnif, temizleme, işleme ve yeniden toplama aşamalarını sorunsuz bir şekilde yürütmesi gerekmektedir. Halihazırda kullanılan veri toplama sistemlerindeki verilerin eksik ve yanlış olması en büyük engeller arasındadır. Bununla birlikte daha önce hayata geçirilen büyük çaplı projelerde yaşanan yeniliği araç olmaktan çıkararak amaç haline dönüştürme riski ikinci en büyük engeldir. Bir diğer engel de öğretmen ve yöneticilerin anket ve ölçüklere karşı oluşturduğu negatif tutum olarak sıralanabilir.

Diğer eksiklik ve engeller şu şekildedir:

- Bakanlık içerisinde ve diğer paydaşlar arasında veri paylaşımının olmaması
- Bakanlık tarafından veri analitiğine ilişkin henüz bir hareket planının paylaşılması
- MEB anket sistemi kuruluşunun istenilen etki ve ilgiyi görmemesi
- Eğitsel veri madenciliği konusunda eğitim bilimci ve veri madenciliği desteğinin henüz sağlanmaması
- Hazırlanan tanıtım içeriklerinde genel ağırlığın teknik altyapının geliştirilmesine odaklanması
- Eğitsel veri madenciliği alanında yetişmiş personelin azlığı

- Bakanlığa bağlı birimlerdeki insan kaynağının veri okuryazarlığı düzeyinin düşük olması
- Bu sistemin sadece bir ölçme ve değerlendirme sistemi olarak görülmesi
- Öğretmen ve yöneticilerin eğitsel veri madenciliğine ait farkındalık düzeylerinin düşük olması

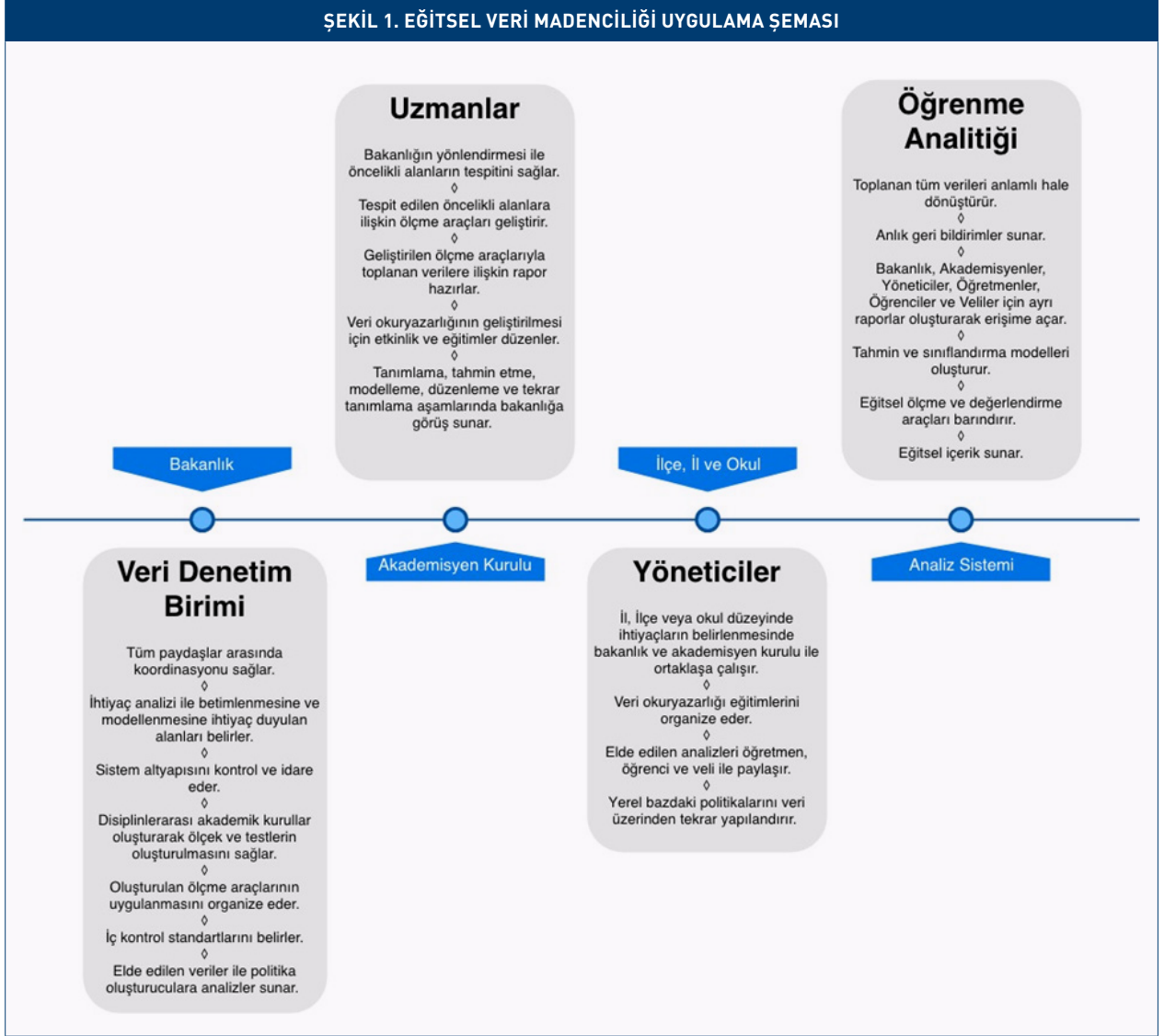
Tüm bu potansiyel engel ve eksikliklerin temelini 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nin felsefesinin de temel olan insan kaynağı oluşturmaktadır. Bu engelleri aşmak ve eksiklikleri gidermek adına Bakanlığın beşeri sermayesine planlı ve programlı bir şekilde yatırım yapması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte riskleri minimize etmek ve hedeflere ulaşmak için önemli görülen noktalar bir sonraki başlıkta öneri şeklinde sıralanmıştır.

ÖNERİLER

2023 eğitim vizyonu ile ilçe, il, bölge veya Bakanlık düzeyinde karar alma süreçlerinin, oluşturulacak politikaların ve bu politikalar sonucunda alınacak kararların veriye dayalı gerçekleştirilmesi ve etki düzeylerinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşılması halinde değişime karşı direnç gösteren bireysel alışkanlıklar ortadan kalkacak, nepotizm önleneyecek, verim artırılabilecek, gerçek ve öncelikli ihtiyaçlar belirlenecek ve sistem sürekli gelişen bir organizmaya dönüşecektir. Tüm bunların gerçekleşebilmesi veri sağlayıcı paydaşların (öğrenci, öğretmen, veli ve idareci) tüm kararlarının veriye dayalı alındığına yönelik olumlu inanç/tutum geliştirmesine bağlıdır. Çünkü sistemin temelini oluşturan verinin güvenilir ve geçerli bir biçimde sağlanması, bir başka ifadeyle istenen verinin doğru bir şekilde sisteme yüklenmesi yapılacak analizlerin ve bunların sonucunda alınacak kararların geçerliliğini ve güvenilirliğini doğrudan etkileyecektir. Bununla birlikte hedeflere ulaşmak için aşağıda sıralanan önerilerin başarıya katkı sağlayacağı düşünülmektedir:

- Toplanan verinin niteliğini artırmak amacıyla öğrenci, veli, öğretmen ve idarecilere veri okuryazarlığı kazandıracak eğitimler düzenlenmelidir.

ŞEKİL 1. EĞİTSEL VERİ MADENCİLİĞİ UYGULAMA ŞEMASI



- Araştırmacıların veriye erişimi kolaylaştırılmalı ve toplanan verilere yönelik araştırmalar desteklenmelidir.
- Kurulması planlanan veri denetim birimine ek olarak veri analiz birimi hayata geçirilmelidir.
- Veri analiz biriminde istihdam edilmek üzere ölçme ve değerlendirme uzmanlarıyla birlikte veri analiz uzmanları yetiştirilmelidir.
- Eğitimciler ve karar alıcılara toplanan verileri analiz edebilme ve sistem tarafından yapılan analizleri yorumlama becerilerini kazandırmaya/geliştirmeye yönelik eğitimler düzenlenmelidir.
- Toplanan verilerle sistem tekrar analiz edilerek sürekli yenilenebilir bir yapı oluşturulmalıdır.
- Yapay sinir ağları ve sınıflandırma tahmin analizleriyle öğrencilerin akademik başarıları, duyuşsal özellikleri, sosyal becerileri gibi özelliklerinin yanında yerel ve bölgesel bazda okulların fiziksel, teknik ve personel ihtiyaçları da ileriye yönelik istatistiksel olarak tahmin edilerek modellenmelidir.

- Bakanlığın işleyişi içerisindeki kaynak ve operasyonların daha etkin kullanımı ve optimizasyonu için süreç madenciliğinin yetenek ve kapasitesi kullanılmalıdır.
- Bakanlığın yönetsel şeması içerisinde bulunan tüm birimler sisteme veri sağlayarak sistemi beslemeli, sistemden çekecekleri hem kendi hem de diğer birimlere ait veri ve analizlerle kendi birimlerindeki işleyişi düzenlemelidir.
- Son olarak bu sistemin tasarlanması ve işletilmesine her ne kadar teknik gözükse de mühendislik bakış açısıyla birlikte pedagojik bir anlayışın da eklenmesi büyük önem arz etmektedir.

Bu organizmayı oluşturan paydaşlar ile paydaşların alması gereken sorumluluklarını gösterir biçimde konumlandırılan ve aynı zamanda ilişki sistematığıne bütüncül bir bakış açısı sunan taslak bir model önerisi Şekil 1'de gösterilmiştir.

Geleceğin mesleklerinin çerçevesinin çizildiği 21. yüzyıl becerileri² incelendiğinde veri okuryazarlığının tüm bu becerilerin odağında olduğu görülmektedir. Türkiye'yi 2023 hedefleri doğrultusunda bilim ve teknoloji alanında uluslararası arenada rekabet edebilir bir seviyeye taşımada atılması gereken adımlardan birisi de tüm vatandaşlara veri okuryazarlığı kazandırmaktır. Dolayısıyla MEB'in 2023 hedefleri doğrultusunda en fazla heyecan uyandıran ve hakkında en az detay bilinen öğrenme analitiği araçlarıyla veriye dayalı yönetim hedeflerinin başarıya ulaşması için veri okuryazarlığı seferberliğinin başlatılması önemlidir. Türkiye eğitimde nicelik sorununu geride bırakmış ve artık niteliksel gelişim için gerekli şartları yerine getirmiş durumdadır. Beşeri sermayeye yapılabilecek en kazançlı yatırım bu seferberliği başlatmaktır. Çünkü veri okuryazarlığı kazanmak tıpkı kodlama gibi yeni bir dil öğrenmek demektir.

2. "What Are the 21st-century Skills Every Student Needs?", World Economic Forum, www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students, (Erişim tarihi: 26 Aralık 2018).