

AKILLI ŞEBEKELERİ KİM İŞLETECEK? WHO WILL OPERATE THE SMART GRID ?

S.Murad Ş. ŞERALIOĞLU

İGDAŞ Eğitim Müdürü
mseralioglu@igdass.com.tr

ÖZETÇE

Bugün dünyada yaklaşık 7 milyar kişiyiz. 2044 yılında dünyada 9 milyardan fazla nüfus olacak. Bu seviyede dünya büyümenin sorunları ile başa çıkmakta zorlanacak. Tüm yaşamsal sistemler bu büyümenin limitleri ile zorlanacak. En büyük problemin ise enerji ve enerji sistemlerinde görülmesi muhtemeldir. Sadece bugün yollarda olan 800 milyon aracın, 2050 yılında 2-4 milyar arasında bir sayıya geleceğini düşünmek bile bunun en net göstergesidir. Önümüzdeki on yıllarda dünya nüfusunun %75'i şehirlerde yaşayacak. Elliden fazla şehrin nüfusu on milyonun üzerinde olacak. Açıkça görülmektedir ki geçmişten gelen ve günümüzde devam eden sistem yaklaşımları ile bu problemlerle başa çıkmak imkânsızdır. Bu noktada akıllı şebeke teknolojileri, güvenilir ve sürdürülebilir bir enerji geleceği için en uygun çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. S.Massoud, B. ve Wollenberg'e göre[1]; "Güç şebekesindeki tüm noktaların uyanık, tepkili, adaptif, maliyet açısından uygun, çevre ile dost, gerçek(leş)-zamanlı, esnek, kuvvetli ve her sistemle bağlanabilen bir yapıda olması AKILLI yapıyı oluşturmaktadır"

Gelişmiş ülkelerin yıllardır akıllı şebekeler üzerine kafa yorduğu ve bu alana önemli ar-ge bütçeleri ayırdığı bilinmektedir. Büyük hedefleri olan Ülkemizin de bu alanda değişimlere maruz kalan değil, yöneten bir rol alması gerekmektedir.

Aynı akıllı şebeke uygulamalarının implemente edildiği dünyanın farklı bölgelerinde farklı çıktılar elde edilebilmektedir[2]. Bunun temel sebebi akıllı şebekeleri tasarlayan, işleten, kullanan insan faktörüdür. Akıllı şebeke ancak akıllı yaklaşım gösterecek insan faktörü ile birlikte işlevsel olabilir. Bu ise analitik düşünce yeteneği gelişmiş, yetkin insan kaynağının yetiştirilmesi ve geliştirilmesi ile mümkün olacaktır. Enerji şirketleri akıllı şebekelerden verimli yararlanmak için, sistemi özümsemiş, yetkin, bilgili bir işgücüne ihtiyaç duymaktadır.

ABSTRACT

Today we are approximately 7 billion people in the world. This number is going to grow about 9 billion within 2044. At that level of population world will be dealing the limits of grow which comes with serious problems. Probably the biggest problem will be on energy and energy systems. When we look at the growth in terms of transportation, this comes even clearer. 800

million cars on the roads today will be about 2 to 4 billion in 2050.

In the coming decade %75 of the population will live in the cities. And 50 of that cities will have the population over 10 million. It is obvious that the system approach coming from past that we still use can not deal with these problems. In this point smart grid technologies can be the answer for reliable and sustainable energy future.

It is known that developed countries are working on smart grids and allocate serious R&D budgets for smart grid studies. You can see different outcomes from countries all around the world where the same smart grid applications implemented. The reason for this is the human factor that design operate and use the smart grid. Smart grids only can be feasible with workforce with smart approach to work. For an effective smart grid operations energy companies must develop qualified human resources with analytic mind.

1. GİRİŞ

Yakın tarihimizdeki teknolojik gelişimin sebep olduğu değişim ve dönüşüm çok hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir. Her değişim farklı etkiler meydana getirmekte, hayatı ve kendimizi ifade edebilmemiz için yeni kavramların oluşmasına neden olmaktadır. Günümüzde "bilgi toplumu", "küreselleşme", "insan kaynakları stratejileri", "entelektüel sermaye" gibi kavramlar ekonomik veya sosyal alanlardaki her türden bilgi paylaşımında sıklıkla kullanılan kavramlar haline gelmişlerdir.

Hızlı teknolojik gelişmelere bağlı olarak çalışanların bilgiye olan ihtiyaçlarının artması bir insan kaynakları fonksiyonu olarak eğitimin önemini her geçen gün biraz daha ön plana çıkarmaktadır. Her organizasyon kendi yapısı, işleyişi ve pazar koşullarına göre çalışanlarından belirli bir performans beklemektedir. Bunu sağlamak için de organizasyonlar çeşitli yöntemlerle çalışanlarını sürekli olarak eğitmekte ve geliştirmektedirler.

Bilgi teknolojilerinin kullanımı ürün ve üretim süreci içinde her tarafa yayılmaya başlamıştır. İmalat ve hizmet sektöründe bulunan firmalarda telif hakları, know-how transferi, marka tescili gibi fiziksel olmayan varlıklar çok önemli konuma gelmiştir..

2. DOĞALGAZ SEKTÖRÜNDE EĞİTİMİN ÖNEMİ

Günümüzde pek çok organizasyon küreselleşen dünyada rekabet avantajı sağlamanın yolunun eğitim ve sürekli

öğrenmeden geçtiğini fark etmiştir. Çalışanların yeteneklerini ve öğrenme kapasitelerini geliştirmeleri organizasyonun varlığını sürdürmesi için gerekli görülmektedir. İhtiyaç duyulan niteliklere ve yetkinliklere sahip insan kaynağını bulmak ve işe almak her geçen gün zorlaşmaktadır. Bu nedenle organizasyonlar mevcut çalışanlarının eğitim ihtiyacını tespit ederek eğitim faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Eğitim faaliyetleri ile çalışanların öğrenme yoluyla iş ile ilgili davranışlarında değişiklik yaratmak amaçlanmaktadır. Bir organizasyonda eğitime katılan çalışanların sorumlulukları ve çalışma alanları değişikçe eğitim programının içeriği ve şeklide buna bağlı olarak değişecektir. Tüm bu süreç eğitim yönetimi kapsamında değerlendirilmektedir.

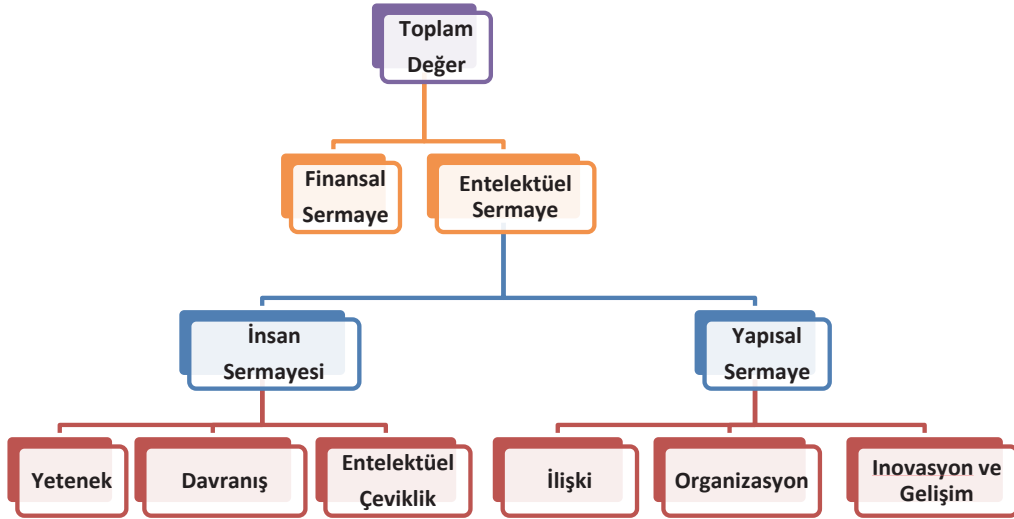
Doğalgaz işletmeciliği, yüksek güvenlik ve özel teknolojiler gerektiren yapısı ile tecrübeli ve nitelikli insan gücü gerektiren bir sektördür.[3] Doğalgaz şebekesinin genel emniyeti acil müdahalelerin güvenli ve kesintisiz yapılabilmesi için gereken bilgiler, çalışanlara ancak etkin bir eğitim stratejisi geliştirerek kazandırılabilir. Günümüzde bilgi ve teknolojideki hızlı değişim, ulusal ve uluslar arası alandaki rekabet gibi faktörler kurumlar için çalışanların devamlı

gelişimini dolayısı ile eğitimin sürekliliğini gerektirmektedir.

Bugün ticari ya da sivil toplum örgütü olarak faaliyet gösteren her organizasyonun başarısı bilgiyi elde etme, yeniden işleyebilme, üretebilme ve aktarabilme etkinliğine bağlıdır. Yeni küresel koşullarda bilgi toplumu mekanizmaları kullanılarak üretilen yeni değerlerin geleneksel olanlara hükmedeceği düşüncesi işletmeler dünyasında da hızla kabul görmüştür. Bu yaklaşımın sonucunda “organizasyon için bir değer üreten; birbiriyle ilişkili, bir düzenleme ile biçimselleştirilmiş ve dayanak olarak kullanılan fikirlerin toplamı”[4] olarak da tanımlanan “entelektüel sermaye” kavramı ortaya çıkmıştır.

3. ENTELEKTÜEL SERMAYE KAVRAMI

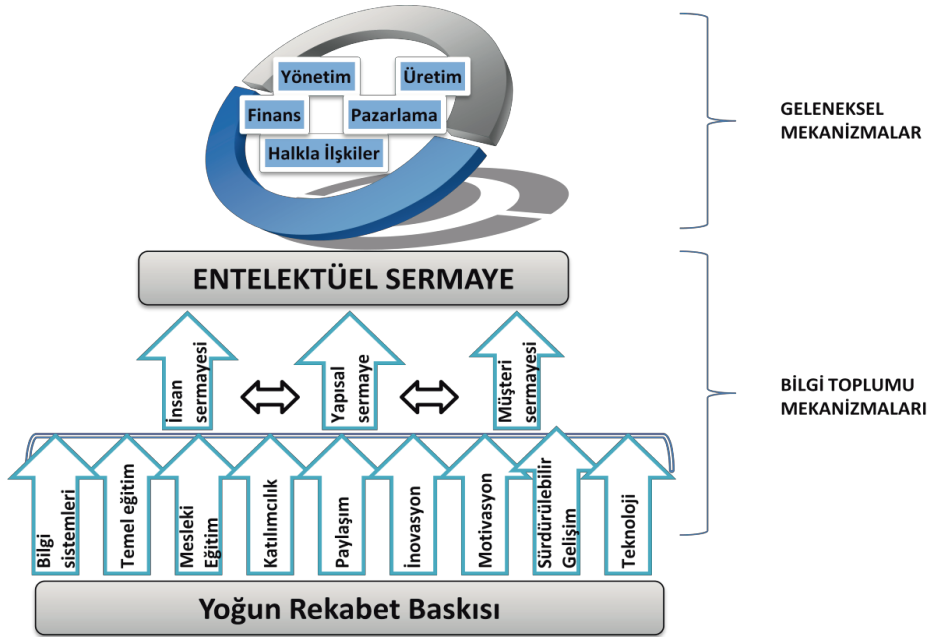
Entelektüel Sermaye terimi başlangıçta organizasyonların maddi olmayan bütün kaynaklarını ifade etmek için kullanılmıştır.[5] Buna göre entelektüel sermaye, temelde maddi olmayan kaynakların ve faaliyetlerin toplamıdır. Firmanın değerini, maddi olmayan kaynaklar ile ve parasal aktiflerin toplamı olarak ifade eden yaklaşım Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Değer Ayrım Ağacı.[6]

Entelektüel sermayeyi insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi ifadelerinin karşılıklı etkileşimlerine bağlı olarak da tanımlamak mümkündür. Şekil 2’de Sullivan tarafından yapılan bu tanıma göre geleneksel ve bilgi toplumu mekanizmalarına bağlı olarak organizasyonel performans ve entelektüel sermaye kavramları arasındaki ilişki verilmiştir. Entelektüel sermayeyi oluşturan unsurların bu şekilde

sınıflandırılması organizasyonların bilgi varlıklarını yansıtan faktörlerin yöneticiler tarafından kullanılmasını sağlamaktadır. Entelektüel sermaye; insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesinin ayrı ayrı toplanmasından değil, bunların karşılıklı etkileşimi ve birlikte oluşturdukları sinerji ile ortaya çıkar. Eğer bu üç sermaye türü birbirini tamamlamıyorsa ve birlikte etkin olarak çalışmıyorsa entelektüel sermayeden söz etmek mümkün değildir.



Şekil2: Organizasyonel Etkinlik ve Entelektüel Sermaye İlişkisi.[7]

4. İGDAŞ'IN ENTELEKTÜEL SERMAYE DENEYİMİ

Türkiye'nin en büyük metropolü olan İstanbul'a doğalgaz hizmeti vermek İGDAŞ için organizasyonel performansını arttıracak yöntemleri bulmak ve geliştirmek açısından zorlayıcı bir etken olmuştur. Ekonomik ve insan gücü açısından kısıtlı kaynaklara sahip olunan bir dönemde büyük miktarlarda yatırımlar yapılmış ve hızlı bir büyüme gerçekleştirilmiştir. Bu büyüme döneminin belirleyici göstergelerinden birisi de sektör tecrübesi olmayan binlerce çalışana yönelik eğitim faaliyetlerinde kendini göstermiştir.

Öğretim kurumlarından alınmış ham bilgilerden başka bir şeyi olamayan çalışanlarını doğalgaz işletmeciliğinin gerektirdiği yetkinlik seviyesine ulaştırmak için büyük miktarda eğitim hizmeti alınmıştır. Uygulamalı olması doğal olarak zorunlu olan eğitim çalışmaları ilk dönemde büyük çoğunlukla yurt dışında gerçekleştirilmiştir. Yine bu dönemde kendi çalışanlarının yanı sıra diğer doğalgaz dağıtım şirketlerinin de personellerine de eğitim vermek amacıyla bir doğalgaz eğitim merkezi kurulmuştur. Böyle bir eğitim tesisine sahip olunması sayesinde ulusal meslek standartlarının oluşturulması, mesleki eğitim veren orta dereceli kurumlarının eğitim programlarının geliştirilmesi ve Avrupa Birliği standartlarına getirilmesi konularında etkin bir kurum olmuştur.

5. SMART YAKLAŞIM İLE İGDAŞ KARMA

EĞİTİM MODELİ-İGDAŞ AKADEMİ

Eğitim süreci, eğitim ihtiyacının belirlenmesi, bu ihtiyacın ne türden bir eğitimle karşılanacağına tespiti, eğitimin planlanması, eğitimi gerçekleştirecek uzman kişilerin seçilmesi ve eğitim sonrasında gerçekleştirilecek takip ve değerlendirme işlemlerinin bütünüdür. Eğitimin türü ne olursa olsun planlı bir şekilde uygulanması gereken bir süreçtir. Eğitim sürecinde asıl hedef, strateji ve planlar doğrultusunda tespit edilen organizasyonel ihtiyaçları karşılamaktır. Başka bir ifadeyle gerçekleştirilen eğitimler insan kaynaklarını hedeflenen yeterlilik düzeyine ulaştırmalıdır. SMART yaklaşım ile eğitim ihtiyacı, hedefler ve yetkinlikler arasındaki ilişki Şekil 3'te verilmiştir.

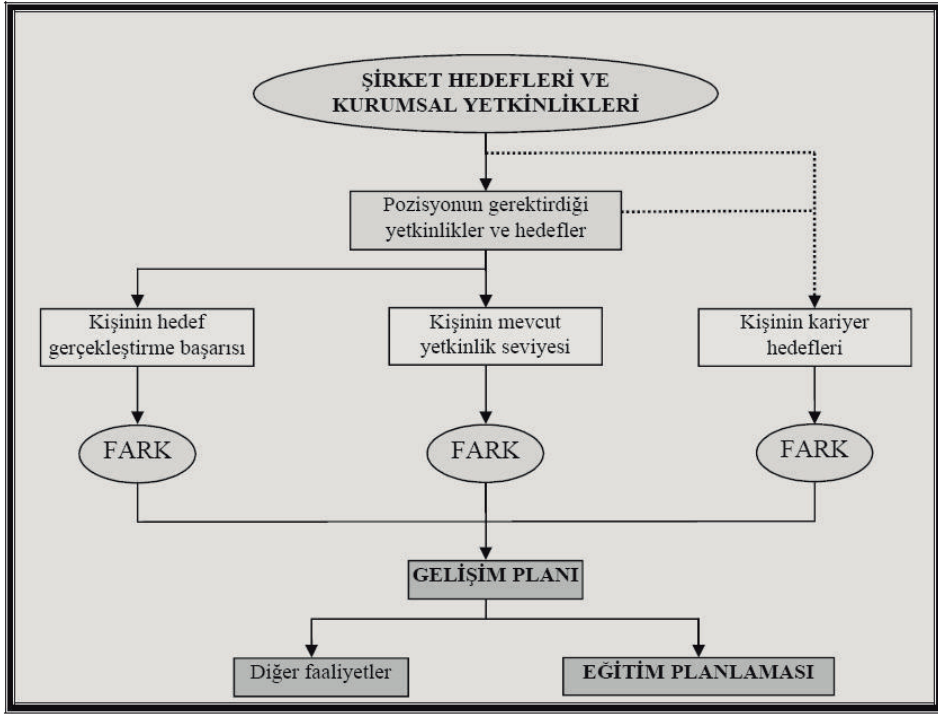
İGDAŞ AKADEMİ, İGDAŞ'ın değişim ve gelişim yönetimi kapsamında projelendirilen elektronik eğitim platformudur. İGDAŞ için yenilikçilik, bilgi ve teknoloji liderliğini güçlendirme adına stratejik bir adım olan İGDAŞ Akademi, sektörü yeni bir öğrenme modeli ve kültürü ile tanıştırmaktadır.

Klasik eğitimlerle karşılaştırıldığında özellikle ulaşım giderleri, kayıp zaman gibi yan maliyetlerin minimize edildiği İGDAŞ Akademisinin gerçek anlamda avantajı ekonomik getirisi yanında, daha fazla katılımcıya daha kolay ve hızlı erişim, bilgi transferinin çok daha hızlı gerçekleşmesi, personelin bilgiye her an rahatça ulaşacağı başvuru kaynağı niteliğinde olması, tekrar edilebilirlik imkânı sunması şeklinde özetleyebileceğimiz çağdaş bir eğitim uygulaması olmasıdır.

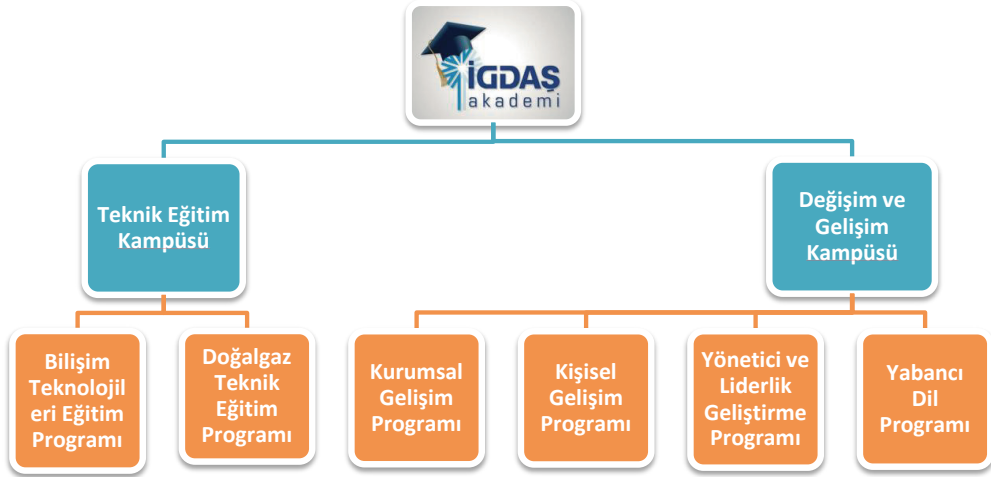
Tüm İGDAŞ çalışanları İGDAŞ Akademi sistemine kullanıcı olarak tanımlanmıştır, kendi adlarına oluşturulmuş şifre ile web tabanlı tasarlanmış portala zaman ve mekân kısıtı olmaksızın girebilmekte ve kendilerine atanmış eğitim etkinliklerine ulaşabilmektedirler.

İçerik, katılımcı profili ve birim bazında kategorize edilebilen eğitimler ve videolar İGDAŞ Akademi'nin öğrenim materyallerini oluşturmaktadır.

İGDAŞ Akademi'de; Farklı zamanlı (asenكرون) ve eşzamanlı (senكرون) uzaktan eğitim imkânı bulunabilir, Farklı eğitim ihtiyaçları için, farklı kurallarda eğitim programları oluşturulabilir, Çalışanlarının eğitim ve gelişimi için sunulan tüm araçlara kişisel sayfalarından ulaşmalarını ve izlemelerini sağlanabilir, Online ölçme ve değerlendirme sistemi ile anlık ve hızlı ölçümleme yapılabilir, Tüm eğitim kaynaklarının detaylı takibi ve çalışma kontrollerinin takibi yapılabilir, Tartışma grupları oluşturularak, kullanıcıların bu tartışma gruplarında fikirlerini paylaşmaları sağlanabilir, Eğitimlerden bağımsız bir dosya kütüphanesinde herhangi bir dosya, uygun klasörler oluşturularak hazırlanmış ortak bir alanda paylaşımına açılabilir. İGDAŞ Akademi 2 ana kampüs ve 6 programdan oluşmaktadır.(Şekil4.)



Şekil3: Hedefler, Yetkinlikler ve Eğitim bağlantısı[8]



Şekil4: İGDAŞ Akademi Yapısı [9]

5.1. Teknik Eğitim Kampüsü

5.1.1. Bilişim Teknolojileri Eğitim Programı

Dünyanın en büyük e-öğrenme şirketlerinden biri olan Skillssoft Eğitimleri ve IT kütüphanesi IGDAŞ Akademi ile IGDAŞ çalışanlarının kullanımına sunulmuştur. OS & Server Technologies, Internet&Network, Ent. Database Systems, Web Design gibi konularda sertifikalı binbeşyüz eğitim ve onbinin üzerinde kaynak kitap bu programda yer almaktadır.

5.1.2. Doğalgaz Teknik Eğitim Programı

IGDAŞ'ın kurumsal olarak sahip olduğu bilgi ve tecrübenin etkin yönetimini sağlamak amacı ile konularında uzman IGDAŞ çalışanlarının eğitim yetkinliklerinin geliştirilmesi ile oluşturulan doğalgaz teknik eğitim programıdır. Teknik eğitim programı, doğalgaz sektörüne yönelik eğitim içeriklerinin SCORM ve AICC tabanlı bir yapıya kavuşturularak oluşturulması ve sisteme entegre edilmesi ile oluşturulmaktadır.

Video formatında teknik eğitimlerin (PE Kaynak, Regülatör Filtre Değişimi, Aktüatörlü Vana Eğitimi vbg.) sisteme dâhil edilmesi planlanmıştır. Bu çalışmalar yetkin yazım ekibi tarafından tasarlanarak senaryolaştırılmakta ve eğitim ayrıntılarını oluşturacak öğeler tasarlanarak, post prodüksiyon işlemleri gerçekleştirilmektedir

5.2. Değişim ve Gelişim Kampüsü

5.2.1. Kurumsal Gelişim Programı

IGDAŞ Akademisinin kurumsal performansı arttıracak gelişim eğitimlerinin yer aldığı eğitim programıdır. Bu program altında;

İş yaşamında Verimlilik ve Performans Geliştirme Motivasyon

Müşteri İlişkileri

Etkin Ekip yönetimi, gibi ana başlıklar altında eğitim etkinlikleri yer almaktadır.

5.2.2. Kişisel Gelişim Programı

IGDAŞ bugüne kadar çalışanlara yatırım ile iş sonuçlarında fark oluşturma felsefesini benimsemiştir. IGDAŞ Akademi eğitim programları sadece kurumsal fayda sağlamak amacı ile değil çalışanların kişisel yaşamındaki kalite ve başarısını destekleyecek şekilde kurgulanmaktadır. Bu program altında,

Yenilikçilik ve İnovasyon

Beden dili ve İletişim

Yaşam Kalitesi ve Hobi Eğitimleri gibi eğitim etkinlikleri yer almaktadır

5.2.3. Yönetici ve Liderlik Geliştirme Programı

Bu programın amacı; gelişen teknoloji ve değişen koşullarda, bilgiyi yöneten, stratejileri belirleyen, kaynakları hedeflere yönelik kullanacak, kendini ve ekibini geliştiren ve değişimi yöneten lider yöneticilerin yetişmesine destek olmaktır. Programı oluşturan ana yapı IGDAŞ Akademi Exclusive'in içeriğinde, Ünlü kitap yazarları ve CEO'ların hayatı ile ilgili deneyimini paylaştığı video koleksiyonu,. İnsan kaynakları ve yönetim ile ilgili 500 makalelik bir koleksiyon sunuluyor.

Kitap özetleri: CEO'ların en çok okuduğu kitaplar arasından seçilen 200 kitabın, 8 – 12 sayfalık Türkçe kitap özetlerinden oluşan bir koleksiyon ve mobil eğitimler yer almaktadır.

5.2.4. Yabancı Dil Programı

Yakın bir zamanda çalışanların kullanımına açılacak yabancı dil uzaktan eğitim programı, IGDAŞ çalışanlarının bilgisayarı aracılığıyla iş yerinden ve/veya evlerinden yabancı dil öğrenmelerini sağlayacak bir eğitim programıdır.

Bu eğitim programları dışında Akademi yapısı altında eğitimlerden bağımsız bir dijital kütüphane mevcuttur. Kurumsal tube yapısı ile de bir video paylaşım altyapısı söz konusudur.

6. SONUÇ

Çağımız bilgi çağıdır ve gerek toplumların gerekse kurumların başarısı sahip oldukları entelektüel sermayeyi ne derece etkin kullandıklarına bağlıdır. En öz biçimiyle “kâra dönüştürülebilir bilgi” olarak ifade edebileceğimiz entelektüel sermayenin elde edilmesi, açığa çıkarılması, yönetilmesi ve geliştirilmesi hem kuruluşlar hem de toplumlar açısından stratejik bir önem taşımaktadır.

Ünlü İngiliz iktisatçı “Adam Smith”in güzel bir sözü vardır, “Demiryollarının % 5'i demirse % 95'i İNSAN'dır.” Sadece sermaye ya da diğer maddi unsurlara yapılan yatırımı gerçekleştirilebilir ancak insana yapılan yatırım gerekenin altında olduğu sürece başarı gelmeyecektir. IGDAŞ gücünü çalışanlarından alan bir kurumdur. Bu bağlamda insan *sermayesi için* IGDAŞ'ın gizli hazinesi denilebilir.

Sektörümüzde eğitimin önemi yadsınmaz bir gerçektir. Eğitimi bir şirket kültürü haline getiremeyen piyasa aktörleri gerekli yeniliklere ve değişimlere zamanında uyum sağlayamayacaktır.

Geçmişte yaşanan tecrübeler göstermiştir ki, istenmeyen bir olay veya kaza durumunda mahkemeye intikal eden vakalarda hâkimin ilk sorduğu soru gerekli eğitimin alınıp alınmadığı ve buna dair belgelerdir. 4646 Sayılı yasa ve ilgili yönetmelik ve kararlar doğrultusunda

yapılan tetkik ve denetlemelerde personelin eğitimleri ilgili gösterilen hassasiyet tüm dağıtım şirketleri tarafından bilinen bir gerçektir.

Aynı akıllı şebeke uygulamalarının implemente edildiği dünyanın farklı bölgelerinde farklı çıktılar elde edilebilmektedir. Bunun temel sebebi akıllı şebekeleri tasarlayan, işleten, kullanan insan faktörüdür. Akıllı şebeke ancak akıllı yaklaşım gösterecek insan faktörü ile birlikte işlevsel olabilir.

7. KAYNAKÇA

- [1] S.M. Amin and A.M. Giacomoni, "Smart Grid as a Dynamical System of Complex Interdependent Networks/Systems," *Proceedings of the 18th World Congress of the International Federation for Automatic Control (IFAC), August 2011.*
- [2] Kumar S., Wadhwa K., "Smart Grid Processes, People and Policies" ISGAN Report 13.04.2013
- [3] Şeralioğlu M. "İGDAŞ Eğitim Müdürlüğü Değerlendirme Raporu", 09.07.2012 sayfa 2.
- [4] Richard W. S., Paul S. M., "Intellectual Capital Management: An Approach For Packaging Knowledge For Action", *ICEX, Inc.*
- [5] Bontis, N., "There's a price on your head: managing intellectual capital strategically", *Business Quarterly Summer, 1996, s. 41.*
- [6] Roos, G., Roos, J., "Measuring your company's intellectual performance", *Long Range Planning 30(3), 1997.*
- [7] Kanbir, H., "Yeni Bir Rekabet Gücü Kaynağı Olarak Entelektüel Sermaye ve Organizasyonel Performansa Yansımaları", *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, Cilt 1, Sayı 3, 2004*
- [8] www.insankaynaklari
- [9] www.igdasakademi.com