Journal of Turkish
Operations Management

MODEL BASED ENGINEERING, OPTIMIZING THE HIGHER EDUCATION GOALS OF TURKEY'S 2050 USİNG (2N+1) GEOMETRIC RATIO MODEL

Remzi YILDIRIM, Mete GÜNDOĞAN
Ankara Yıldırım Beyazıt University
remzi1963@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:
Received: 24.02.2019
Revised: 28.05.2019
Accepted: 29.06.2019

Keywords:

Geometric Ratio, Model-based Engineering, Geometric Ratio, Model-based Engineering, Optimization.

ABSTRACT

In this study, (2n+1) geometric ratio model has been developed based on Model Base Engineering (MBM). In this model, the application is made to Turkey's 2050, which consists three parts. The first part is the determination of the problems, the second part is the modeling and the third part offers the solution for the problems. For countries' future, a new structure in higher education is proposed that aims to analyze the whole of higher education system. By using of this planning model, the success will be reached up to 80% in 35 years. If the change in population is taken into consideration, 100% target is reached between 45-50 years. According to the current model in Turkey, the 30% of the total population are graduated from university while the rest of the total population (i.e., 70%) are gradutaed from high school system. The number of universities with the need for Turkey's 2050 targets, qualifications, number of faculty members, suggestions were made in cultivating the missing faculty member. For sustainable development and the development of Turkey it is divided into 10 regions. Turkey's depending on their own resources to compete in the world: 1. Electronic-security, 2. Communication, 3. Defense, 4. Health-medicine-drug, 5. Food-agriculture-forest and livestock, 6. Software, 7. Energy, for the establishment of scientific research centers, the establishment of 14 technology research transformation technology institutes that will turn local agricultural products and natural resources into industrial products, and the establishment of 7 technology development centers. It is also recommended that all of these centers should work with universities in the region. The basic philosophy of this study is:
1. Critical scale economy,
2. Critical scale population size,
3. Well-educated population ratio,
4. Critical technology production in scale size,
based on the study. Therefore It represents the size of countries and states.

1. GİRİŞ

Mühendislik tasarımında metodolojik üç temel yöntem kullanılır. Bunlar 1.Model tabanlı mühendislik (Model-Based Engineering, MBE), 2.Bileşen-parça tabanlı mühendislik

(Component-Based Engineering, CBE) ve 3. Yazılım tabanlı mühendislik (Software-Based Engineering, SBE) dir. Bunun en geniş kapsamlısı ise model tabanlı mühendislik uygulamasıdır [1].

Ülkelerin gelecekleri, sahip oldukları nüfus büyüklüğüne değil var olan genç nesilleri nasıl şekillendirdiklerine bağlıdır. Eğer bu şekillendirmenin bir hedefi var ise ve bir sistematik yapı içerisinde yapılır ise çok verimli sonuçlar elde edilir.

Genç nesilleri şekillendirmeyi yapacak olan sistematik yapıdaki öğretimdir. Bu temel sistem olarak üç aşamalıdır. Bunlar: 1.Lise bitirilinceye kadar öğretim, 2. Üniversite lisans ve yüksek lisans öğretimi ve 3. Doktora ve sonrası öğretimden oluşmaktadır. Lise ve lisans temel öğretimdir. Özel öğretim yada stratejik öğretim ise doktora ve üstü özel öğretimdir. Bu alanda yetişmiş insan kaynağı da stratejik ve kritik nüfus büyüklüğüdür. Bu kesim ülkeleri şekillendirir, kalkındırır, zenginleştirir ve refah ülkesi yapar. Kısacası Dünyada lider ülke adayı yapar.

Dünyadaki ülkeler, 21.yüzyılın son çeyreğinde zorunlu bir öğretim planlaması yapacaklardır. Bunlar içerisinde endüstride ve imalat sektöründe çalışacak insan kaynakları, hizmet alanında çalışacak insan kaynakları ve stratejik insan kaynakları olmak üzere üç temel yapıda olacaktır. Bunların bazıları çalışan aktif iş gücü yetersizliğinden, değişen mesleklerden ve günümüzde olmayan teknolojinin gelişmesi ile ortaya çıkacak yep yeni mesleklerden oluşacaktır.

Bilim ve teknoloji hangi yolla elde edilir ise edilsin, sürdürülebilir ve sürekliliğinin sağlanması daha önemlidir. Bunun içinde bilim ve teknoloji alanında iyi yetiştirilmiş insan kaynağına ihtiyaç vardır. Geçmişte olduğu gibi günümüzde de yetişmiş insan kaynağı ülkeler için en büyük zenginliktir.

KISIM-I

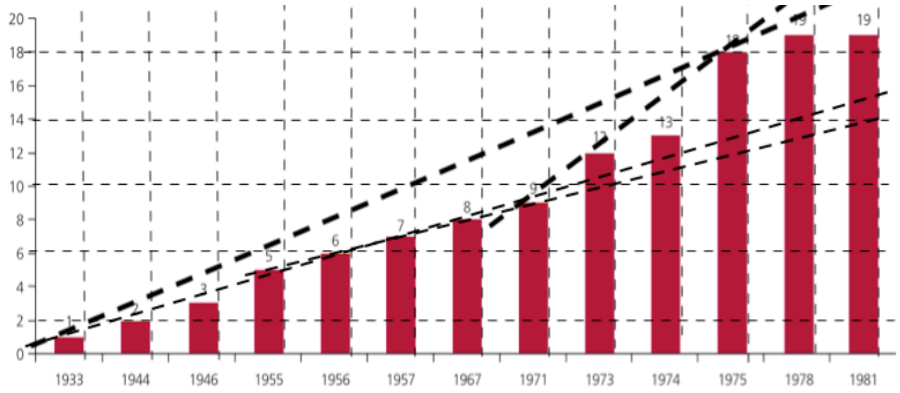
2.TÜRKİYEDEKİ ÜNİVERSİTE GÖRÜNÜMÜ VE SORUNLARI

2.1. 1923-2018 ÜNİVERSİTE SAYISI

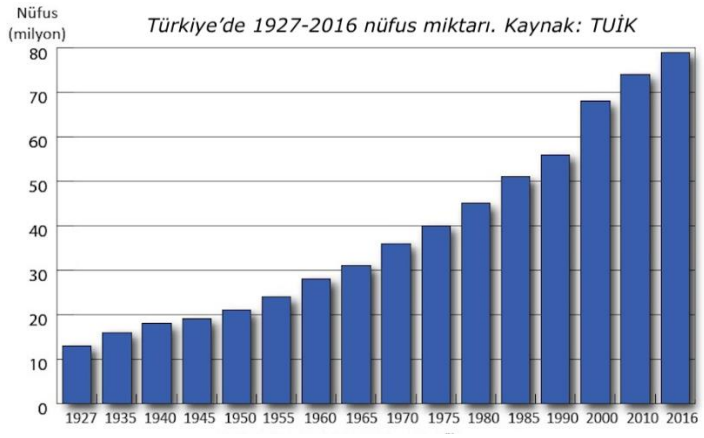
Türkiye'deki 1923-1981 arasındaki üniversite sayısı değişimi aşağıdaki Şekil.1 deki grafikte görülmektedir. Cumhuriyetin ilk 10 yıllık döneminde Türkiye'de kurumsal olarak hiç bir üniversitesi yoktur. Halbuki günümüzde 100 yaşından büyük tüm kurum ve kuruluşlar Cumhuriyet döneminde, Osmanlı ve öncesinde kurulmuş devralınmış kurumlardır. Bunların başında Türk ordusunun kuruluşu ve ordudaki yönetici kesimlerinin de yetiştirilmesidir. Türkiye'deki yüksek öğretimin tarihsel gelişimi ve öğretim kurumları olarakta 1924 yılında Türkiye'de 479 medrese ve diğer kurumlar yüksek öğretim kurumları bulunmaktadır [2]. Bu kurumlarında yapısı kanunlar ile hızla değiştirilmiştir. Ancak 1933'e kadar, ülkenin insan kaynağı ihtiyacını karşılamak yada yetiştirmek için ne kullanılmıştır? Bu yüksek öğretim kurumları kullanılmadı ise 10 yıllık insan kaynağı eksikliği nasıl giderilmiş ve nasıl karşılanmıştır? Bu soruların cevapları verilmesi gerekir. Burada en dikkati çeken ise 1923-1933 yılları arasında hiç bir yüksek öğretim kuruluşu görülmemektedir. 1933 de kanun değişikliği yapılarak İstanbul Üniversitesi, 1944 de İstanbul Teknik üniversitesi ve 1946 Ankara üniversitesi olmak üzere sadece üç üniversite kurulmuştur. Yani cumhuriyetin ilk 10 yılında bir, 12 yıl sonra iki olmak üzere 22 yılda sadece üç üniversite, 1955-1957 arasında 4 üniversite ve 1923-1970 arasında ise sadece sekiz üniversite kurulmuştur. Kısacası Cumhuriyetin ilk 48 yılında sadece 8 üniversite vardır [3-4]. Bu üniversite azlığının yada

kurulmayışının çok değişik nedenleri olabilir. Ancak, hiç bir mazeret bir ülke için yetişmiş insan kaynağından değerli yada kıymetli değildir. Yetişmiş insan kaynakları geçmiş tarihte, bugün de ve yarında hiç bir değerini kaybetmemiş ve kaybetmeyecektir. Ancak devleti yönetenlerin değişik amaçları, idealleri, öncelikleri ya da yöneticilerin siyasi düşüncelerindeki öncelikler üniversitelerin kuruluşlarını yada kurulmasında önceliklerini belirlerler. Bunlar siyasilerin görüşleri olabilir, ancak devletlerin bekası yetişmiş insan kaynaklarına bağlıdır. Eğer yeteri kadar iyi yetişmiş insan kaynağınız yok ise zaman içerisinde devletler yok olup gideceklerdir. Bu durum da tarihin cilvesidir.

1923-2016 yılları arasındaki ülke nüfusundaki değişimde ise Şekil.2 de görülmektedir. Şekil.1.de 1923-1971 arası üniversite kuruluşunda oluşan değişik trendler vardır. Eğer bu birinci trend göre üniversite kuruluşu devam etmiş olsa idi 1981 de Türkiye'de 14 üniversite, ikinci trende göre ise 1971-1975 trendidir. Bu gelişme devam etmiş olsa idi 1981 de 27 üniversite olurdu. 1923-1981 ortalama trendi devam etmiş olsa idi ülkede 27 üniversite olurdu. Türkiye'nin ikinci Dünya savasına girmedik niçin Türkiye gelişmedi, sanayileşmedi gibi pek çok sorunun cevabı burada gizlidir. Türkiye'nin gelişmemesinin tek sebebi yetişmiş insan kaynağınız yoktur da onun için. Yada insan kaynağı yetiştirilmesine öncelik verilmemiştir de ondan dolayı gelişmemişizdir. Diğer her şey sadece mazeret üretmekten ibarettir. Kuruluşta 1927 de 13 milyon civarında olan ülke nüfusu, 1970 yılına gelindiğinde 35 milyonu aşmıştır. Kabaca %300 artmıştır. Buna karşılık insan kaynaklarının yetiştirilmesinde ise ihtiyaçları karşılamamıştır. 1970-1981 yılları arasında ise 11 üniversite kurularak 1981 yılında ülkedeki üniversite sayısı 19 olmuştur. Halbuki 1970-1980 yılları arası Türkiye'de üniversitelerde yoğun anarşist ya da yoğun siyasi terör olaylarının olduğu yıllar olarak bilinir. Bu siyasi terör olayların kaynağını da üniversitedeki gençlere bağlanmıştır. Bu üniversite olayların çıkarılması ya da çıkması tesadüfen olabilir mi? Elbet de olamaz.

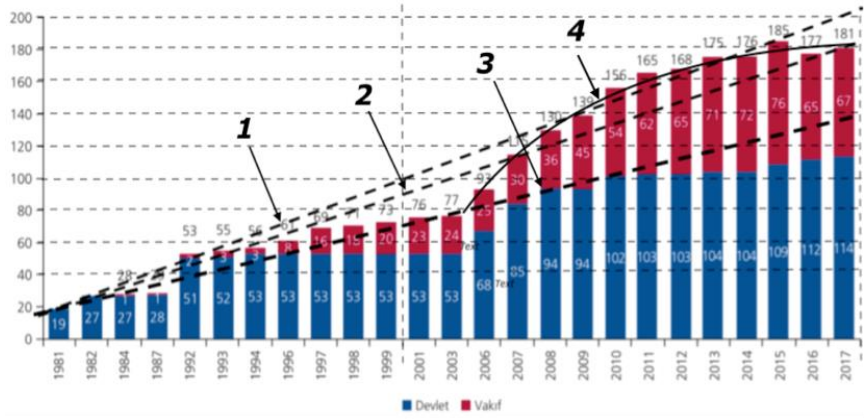


Şekil.1. Türkiye'nin 1923-1981 yılları arasındaki üniversite sayısındaki değişim [3].



Şekil.2. Türkiye'nin 1927-2016 yılları arasındaki nüfus sayısındaki değişim. Eğrinin denklem formu ise parabole karşılık gelen eğridir [5].

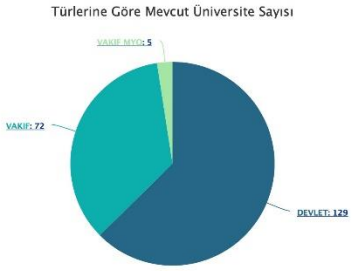
Şekil.3 de 1981-2017 arası üniversite sayısı yıllar içerisinde kaliteye bakılmaksızın da bu defada artırılmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında üniversite kurulmamış, 2000 yılından sonra da orantısız olarak artırılmıştır. Burada temel olarak vurgulamak isteğimiz şey üniversite sayısının çok olması değildir. Nitelikli üniversitelerin kurulmaması yada üniversitelerin içlerinin akademik personel ve laboratuvar ile doldurulamamasıdır. Şu durumda bile kabaca 75.000 bin kişiye bir üniversite kurulmuş olsa bile ihtiyaç vardır. YÖK-2018 WEB sayfasında son duruma göre üniversite ve diğer kurum sayısı ise Şekil.4 göre yüksek öğretim sayısı 206 olarak tespit edilmiştir. Şekil.3'de Türkiye'deki üniversitelerin kurulması ile ilgili 4 adet trend mevcut olmuştur. Bunların hangisi doğru yanlış olduğunu tartışmıyoruz.



Şekil.3. Türkiye'nin 1981-2017 yılları arasındaki üniversite sayısındaki değişim [3].

Şekil.3 deki (1)'nolu eğri tepeden tepeye doğrusallaştırılarak üniversite artışının doğrusal olarak yapıldığı durumlar için geçerlidir. Bu (1)'nolu eğriye göre Türkiye'deki üniversite açığı 1982-2009 yılları arasında görülmektedir. 1997-2006 yılları arasında Türkiye'deki üniversite yetersizliği çok büyüktür. 2008-2015 yılları arası yeterli sayıda yada lineer artış olduğunu görüyoruz. Ancak 2015 sonrası tekrar üniversite açığı ortaya çıkmaktadır. Buna göre 2018 yılı için olması gereken üniversite sayısı 210 civarında olmalıdır. Eğri (2) ise 1982-2007-2017 baz alınarak yapılan doğrusallaştırmadır. Bu durumda ise üniversitelerdeki 2008-2015 yılları arasında üniversiteler

kısmen fazla olduğu görülmektedir. Bu durumda ise özellikle vakıf üniversitelerinde orantısız artış görülmektedir. Bunun sonucunda da 2018 yılında pek çok kontenjan hem devlet hem de vakıf üniversitelerin de boş kalmıştır. Yani öğrenciler bunların bir kısmını üniversite olarak görmemiş yada nitelik ve nicelik olarak yetersiz görmüş, bu kurumları bitirmenin kendilerince gereksiz olduğunu düşünmüşlerdir. Eğri (3) ise 1981-2003 yılları arası kullanılarak doğrusallaştırma işlemi yapılmıştır. Bu duruma göre Türkiye'de olması gereken üniversite sayısı 140 olmalıydı. Eğri (4) 2006-2017 arası optimize edilmiştir. Bu doğrusal olmaktan çok logaritmik artışa karşılık gelmektedir. Yani uzun zamanda üniversite artışı beklenmemektedir. Ya da üniversite sayısında yıllara göre çok az değişim olacağı anlamına gelmektedir.



Şekil.4. Türkiye'deki 2018'de yüksek öğretim kurum sayısı. Kaynak: YÖK-web sayfası-2019 sayfası [6].

1927-2016 nüfus artışı eğrisinin denklem formu ise parabole karşılık gelir. Nüfus artışına oranla Üniversite artışının aynı olması beklenir. Ama üniversite artışı 4.nolu eğrinin genel formundadır. Yani nüfus ile uyumlu üniversite kurmasını beceremediğimizdir. Bundan sonraki kurulması gereken üniversitelerin en önemli özelliği ise, nicelik ve nitelikli olması gerekir. Olan üniversitelerinde artık nicelikli ve nitelikli olması için eksikliklerinin hızla giderilmesi gerekir. Daha sonrada yeni üniversiteler için öğretim üyesi yetiştirilmesine başlanılmalıdır. Yeni üniversite kurmak için 25 yıllık periyotlar kullanılmalıdır. En yakın zamanda kurulacak üniversitenin öğrenci alımı için zaman aralığı 7 yıldan kısa olmamalıdır. Yani 7 yıl sonra öğrenci alacak üniversite şimdiden kurulmalı ve gerekli alt yapısı hazırlanmalı ve buna paralel olarak da öğretim üyesi yetiştirilmelidir. Yeterli öğretim üyesi ile öğrenci alarak açılmalıdır.

Şekil.3. 1981 baz alınarak Türkiye'de mevcut duruma göre Vakıf/Devlet üniversitesi oranı %59,68 dir. Şekil.3 deki senaryolar kullanılarak değişik yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır. Bunlar 2017 yılı için:

1.Senaryo:140 devlet, 42 vakıf üniversitesi oran ise %30 karşılık gelmektedir.
2.Senaryo:140 devlet, 66 vakıf üniversitesi oran ise %47,71 karşılık gelmektedir.
3.Senaryo:180 devlet, 26 vakıf üniversitesi oran ise %14 olması gerekir.

Vakıf/devlet üniversitesi oranının %30 olması bu şartlar altında en iyisi görülmektedir. Tabii ki Vakıf üniversitelerinin nitelikli olduğunu kabul ediyoruz. 2018 deki hem devlet hem de vakıf üniversitelerinin kontenjanlarının açık kalmasının nedeni ise, öğrenciler tarafından üniversitelerin bir kısmının niteliksiz olduğu değerlendirilmektedir. Bu nedenle üniversite sayısının artırılması kadar nitelik ve nicelikte önemlidir. Bu nedenle kontenjanlar dolmamıştır. Çünkü gençlerin üniversite beklentisini karşılamamaktadır.

Türkiye'nin 2050 üniversite ihtiyacı için Şekil.3 deki eğrilerin eğimleri kullanılarak üniversite sayısı hesaplanmıştır. Mevcut üniversite artışı dikkate alınarak, üniversite artış trendleri: 1. Eğri 79,1 derece, 2.eğri 77,43 derece ve 3. eğri 73,43 derecedir. Türkiye'nin 2050 ye kadar birinci tahmin için 358, ikinci tahmin için 301 ve üçüncü tahmin için ise 227 üniversitesi olmalıdır. Bu üniversitelerin de hepsinin nitelikli olduğunu kabul ediyoruz. Türkiye için yeni kurulacak üniversite sayısı: 1. Senaryo için 152, 2. Senaryo 95 için 3. Senaryo için 46 olmalıdır. Bunların hepsi de teknik üniversite olmalıdır. Mevcut olarak 2018 üniversite mezunlarının sadece %10 mühendislik fakültesi mezunudur. Halbuki açık kaynaklardan ABD,
Rusya, Almanya ve Güney Kore için bu değer %40'ların üzerindedir.

Türkiye'deki nüfus/üniversite oranı 455.000 kişiye bir üniversite düşmektedir. 2050 yılına kadar üniversite planlaması yapılırken önce 200.000 ve 100.000 kişi daha sonrası için ise 50.000 ve 25.000 kişilik nüfusa göre yeni üniversiteler kurulmalıdır. Yeni üniversite sayıları da oransal olarak düzenli olarak artırılmalı ve öğretim üyesi planlaması da yapılmalıdır. 2050 sonrası ise üniversitelerin orta yaş ve 50 yaş sonrası için yetişkinler için ömür boyu öğrenme teknik programlarını oluşturmak zorundalardır. Çünkü değişen meslekler ve yeni ortaya çıkacak meslekler için üniversiteler öncülük ederek iki yıllık tamamlama programları ile telafi etmek zorundadırlar. Ancak bu şekilde iş piyasasındaki nitelikli çalışan istihdamını sağlamada süreklilik gösterilir.

2018 verilerine göre, üniversitelerin ortalama öğrenci alma kontenjanları 5.414 kişiden oluşmaktadır. Eğer aynı oran kabul edilir ise lise muzunu 2.768.874, üniversiteye giren lise mezunu 1.938.232 ulaşır. 2050 de Türkiye'nin ortalama yaşı 80 için 122.742.858 milyon ve 75 yaş için 115.071.429 milyon nüfusa karşılık gelir.
Türkiye'nin nüfus artış hızı %1,6 dır. Bu artış hızı ile 2050 de 122,47 milyon, artış hızı %1 ile 107 milyondur. TUİK'e göre Türkiye'nin 2018 nüfus sayımı 82 milyonu aşmış ve nüfus artışı ise %1,45 olarak gerçekleştirmiştir. Bu durumda 2050 Türkiye nüfusu 32 yıllık ortalama artış hızı %1 göre 107 milyon olur. Birleşmiş milletlerin nüfus hesaplamalarına göre ise ortalama artış hızı 5,2/1000 kabul edilerek 95,6milyon olacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'de göçmen olarak yaşayanlara göre değerlendirir isek 85 milyondan fazladır. Buna göre ise %1,6 için 122,5 milyon ve artış hızı %1 için 108,2 milyondur. Genel ortalama değerler dikkate alınır ise 114,5 milyon makul görünmektedir. Türkiye'nin nüfusunun 2050'de 95,6 milyonu geçeceği, 2058'den itibaren ise azalmaya başlayarak 2100'de 85 milyon civarına gerileyeceği öngörülüyor [7]. Birleşmiş milletlere göre nüfus artış hızı 3,076 katı oranında düşük alınmıştır. Bu nedenle gerçekçi de değildir.

Dünyadaki bazı ülkelerin nüfusları ile ilişkili olarak üniversite sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bunlardan bazıları açık kaynak bilgilerine göre Almanya'da 2010 yılından itibaren toplam 105 üniversite, 203 uygulamalı yüksek okul, 51 teolojik ve 6 pedagojik yüksek okul toplamı 365 adet bulunmaktadır [8-9]. Dünyada nüfus sıralamasında da 16. sırada olan Almanya'nın nüfusu 82.521.653, büyüme %1,09 GSYİH kişi başına :$44.550, üniversite başına 26.084 öğrenci sayısına sahiptir. Yıllık ise 28.000 civarında doktoralı mezun yapmaktadır.

Tablo.1 de IMF'nin 180 üyesinin 2017 yılı verilerini içerir [8]. Bu veriler Amerikan doları cinsindendir. Dünya ülkelerinin, kişi başına gayri safi yurtiçi hasılalarının (GSYİH) nominal değerlerine göre düzenlenmiştir. Bu tablodaki GSYİH dolar tahminleri hükümetlerin resmi kambiyo kurları esas alınarak hesaplanmıştır. Eğitim harcamaları için Dünya bankası ortalaması

$10.587, OECD (2012) ortalaması $10.309 karşılık gelmektedir. Bulunamayan veriler GSYİH dan hesaplanmıştır [9-10]. Diğer veriler hesaplanmıştır.

Tablo.1. Bazı ülkelerin üniversite sayıları ile ilişkili hesaplamalar

Ülke	Üniversite Sayısı	Ülke Nüfusu	Nüfus/Üniversite	Milli Gelir ($)	Harçamalar ($)
Hindistan	8.407	1.236.686.732	147.102	1.983	1.031
A.B.D	5.758	323.127.513	56.020	59.501	23.706
Filipinler	2.060	103.242.900	50.117	2.976	1.547
Arjantin	1.705	43.590.368	25.565	14.467	7.523
İspanya	1.415	46.445.828	32.837	28.359	8.983
Meksika	1.341	122.273.473	91.180	9.307	6.667
Bangladeş	1.268	160.800.000	126.813	1.602	833
Endonezya	1.236	258.704.786	209.307	3.876	2.015
Japonya	1.223	126.995.000	103.838	38.840	20.196
Fransa	1.062	64.732.099	60.952	39.869	10.361
Çin	1.054	1.371.220.000	1.300.967	8.643	4.496
Rusya	1.108	143.533.000	129.542	10.608	7.641
İran	343	79.685.926	232.317	5.305	2.758
Güney Kore	322	51.470.707	159.844	29.891	10.926
Vietnam	209	92.695.1212	443.516	2.354	1.224
Türkiye	196	80.810.525	412.295	10.512	5.557
Mısır	173	91.023.393	526.011	2.501	1.300
Tayland	158	65.631.550	415.386	6.591	3.427

Açık kaynaklara göre, Birleşik Krallığın kişi başına milli geliri $39.735 ve yüksek öğretim için kişi başına harcanan para $18.593, üniversite sayısı 2868, İsrail kişi başına geliri $40.258 ve kişi başına yüksek öğretim harcaması ise $11.418, nüfusu 8,72 milyon ve 35 üniversitesi bulunmaktadır.

Tablo.1 bazı seçilmiş ülkelerin üniversite sayıları verilmiştir. Bu ülkelerdeki kişi başına üniversite sayısı hesaplanmış ve sonrada milli gelir ve yüksek öğretim için öğrenci başına harcamalar verilmiştir. Dünya Bankası ve IMF'nin iki değişik yüksek öğretim Dünya ortalaması verilmiştir. Bunun her ikiside $10.000 ABD dolarının üzerindedir. Ülkelerin gelişmişlik ve milli gelir ile oransal olarak harcamaları da tabloda verilmiştir. Teknoloji üreten ülkeler yüksek öğretimdeki kişi başına harcamaları ortalamanın üzerindedir. Bu nedenle gelişmişlik tesadüfü olamaz. Türkiye'nin harcaması ise yaklaşık %50'sine denktir. Eğer Türkiye teknoloji üretecek ise dünyanın ilk 10 ekonomisi arasında olacak ise yüksek öğretimde kişi başına harcamayı enaz IMF ortalamasına getirmek zorundadır. Dünyanın ilk 20 ekonomisi daha çok Dünya nüfus sayısına bağlıdır. Bu nedenle ilk 20 ekonomi içerisinde olmak asla ölçü olamaz. Tablodan en dikkati çekici ülke ise Çin'dir. Çin Dünya ortalamasının yaklaşık %50'den daha az harcama yapmasına rağmen çok büyük ekonomik ve teknolojik gelişmeler göstermektedir. Yine G.Kore'de milli gelirinin üçte biri kadar harcama yapmasına rağmen başarılı sonuçlar elde etmektedir. Bu her iki ülkenin başarıları ciddi olarak analiz edilmelidir. Bir diğeri ise Hindistan'nın Dünya ortalamasının 1/10 kadar harcama yapmasına rağmen gelişmesi de analiz edilmelidir.

2.2.ÖĞRETİM ÜYESİ VE ELEMANI GÖRÜNÜMÜ

Cumhuriyetin ilanından sonra yeni T.C. Devletinin 1933 kadar bir yüksek öğretim kurumunun olmadığı görülmektedir. Devletin ihtiyacı olan üniversite muzunu insan kaynaklarını 10 yıldan

daha uzun sürede nereden karşılamıştır? Geleneksel var olan yüksek öğretim kurumlarından mı? Yoksa hiç karşılanmamış mıdır? Çünkü Osmanlı döneminde 479 adet medrese ve diğer yüksek öğretim kurumları vardır.

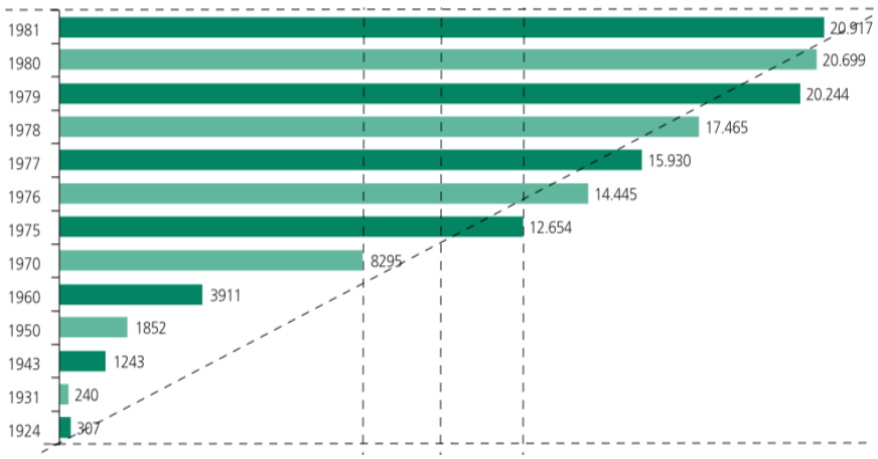
Yüksek öğretimi 10'ar yıllık dönemler için analiz edelim. Şekil.5 de 1924-1981 arası öğretim üyesi değişimini göstermektedir. Yeni kurulan devlette 1924 de 307 adet öğretim elemanının olduğu kaynaklarda görülmektedir. Bunların ne kadarının akademisyen ne kadarının öğretim elemanı ayrıntısı yoktur. Ama gerçek olan bir durum var ki çok sınırlı sayıda öğretim elemanı vardır. Sırasıyla bu sayı 1931 de 240 a düşmüştür. Sayının 10 yıllık dönemde artırılacağı yerine üstelik azalmıştır. Aslında bir devlet için normal olmayan bir durumdur. Bunun tarihsel ve dönemlik nedenleri olabilir. Bu nedenle de değerlendirme zamanın şartlarına göre yapılmalıdır. Devletlerin işi nitelikli ve niceliği olan insan kaynaklarının sayılarını artırmaktır. 1943'e gelindiğinde ise bu öğretim elemanı sayısı 1243 'e yükselmiştir. Bunun 1933 yılında İstanbul üniversitesinin kurulmasının öğretim elemanı yetiştirilmesinde ne kadar etkisi vardır tartışılabilir. En azından olumlu etkisi olduğunu düşünüyoruz. 1950 de 1852 ve 1960 da 3911'e ulaşmıştır. Ama ülkedeki üniversite sayısı 7'dir. 1970'de 8295 yaklaşık iki katından fazla bir öğretim elemanına ulaşmıştır. 1971 de üniversite sayısı 9 olmuştur. 1970 den sonra ve 1980 dahil öğretim elemanı sayısında çok hızlı bir artış olmuştur. Nitelik ve nicelik olarak tartışma konusu olabilir. Bu dönemde üniversite sayısı da 9 dan 19 yükselmiştir. Bu dönemde 1924-1981 arasında ise en fazla öğretim elemanının ve üniversitenin kurulduğu dönemdir. 1980'lerde ise ülke nüfusu 45 milyona yaklaşmıştır. Ülkedeki üniversite sayısı hala 19 dur. Ülkenin yıllara göre nüfusu ise yukarıdaki grafik te verilmiştir. Buna göre ;

Tablo.2. Yıllara göre nüfus üniversite ilişkisi

Yıllara Göre Nüfus-Üniversite İlişkisi			
Tarih	Ortalama Nüfus	Üniversite Sayısı	Nüfus/Üniversite Oranı
1924-1933	14 Milyon	0	14 Milyon
1933-1944	20 Milyon	1	20 Milyon
1945-1955	22 Milyon	5	4,4 Milyon
1956-1967	24 Milyon	8	3.0 Milyon
1968-1981	35 Milyon	19	1,8 Milyon

1967-1980 ortalama 35 milyona 19 üniversite kurulmuştur. 1980 de ise 45 milyonluk nüfusa 19 üniversite vardır. Yani ortalama 1,8 milyona kişiye bir üniversite yada 2.36 milyon kişiye bir üniversite düşmektedir. Nitelikli ve nicelikli insan kaynaklarına sahip olan ülkeler kalkınmaktadır. Ülkenin ihtiyaçları olan nitelikli ve nicelikli insan kaynağını nereden karşılayacaksınız? Ülke nasıl kalkınacak? Tabi nitelikli ve nicelikli insan kaynağı oluşturamadığımız içinde ülke kalkınmamıştır. Hala üçüncü Dünya ülkesi olmaktan kurtulunamamıştır. Ülkedeki nitelikli ve nicelikli insan kaynağınız paradan daha kıymetlidir. Para kazandıracak olan iş-aş yaratacak olan yetişmiş insan kaynaklarıdır. 1967-1980 arası üniversitelerdeki insan kaynakları bakımından en hızlı yetiştirildiği dönemdir. Bu dönemden oluşan fazlalıklar daha sonra kurulan üniversitelerin de öğretim elemanının karşılanmasına büyük katkısı olmuştur. Ama bu dönemler maalesef öğrenci olaylarının en yoğun olduğu dönemler olarak bilinir. Aslında bu olaylarda tesadüfen çıkarılmış olamaz. Bunları da ayrıca incelemek analiz etmek gerekir. 1924-1967 yılları nitelik ve nicelik olarak en az sayıda insan yetiştirildiği dönemdir. Bu zaman aralığında nerede ise 2,5 milyon insan için bir üniversite kurulmuştur. Bu ülke nasıl kalkınacak ve sanayileşecektir? Zaten ne sanayileştik nede kalkındık. Bu sorun hala devam etmektedir. 1924-1970 arası ise üniversite sayısı ve öğretim

elemanı bakımından en olumsuz yıllardır. Bu nedenle geçmişteki olan yanlışlıkların mirası olarak sonraki yıllara kalmış ve olumsuz olarak etkilemiştir.

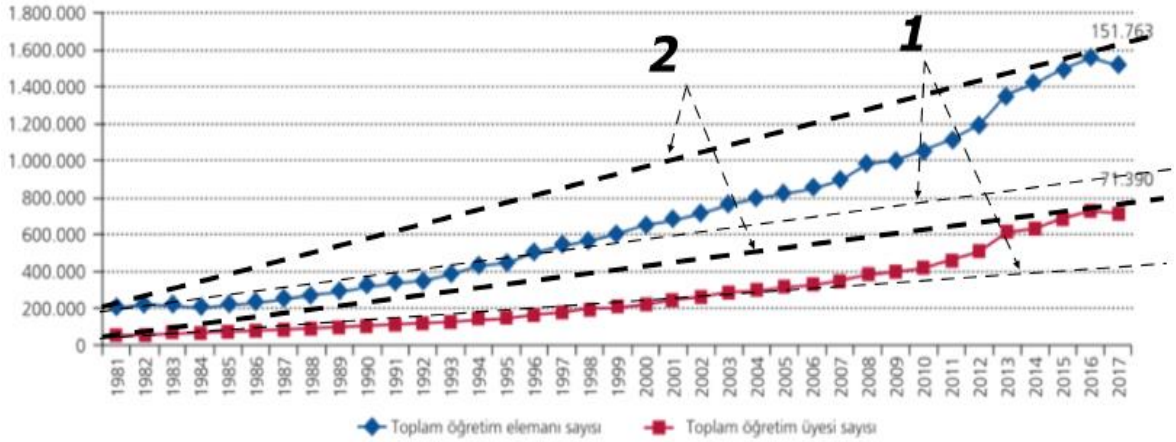


Şekil.5. Türkiye'deki 1923-1981 yüksek öğretim elemanı sayısındaki değişimi [3].

Şekil.6 de ise 1981-2017 öğretim elemanı değişimi verilmektedir. Buradaki en büyük eksiklik ise hala üniversite sayıları ile öğretim üyesi arasındaki doğrusal bir ilişkinin kurulamamasıdır. Özellikle 2006 dan sonra üniversite sayısında ölçüsüz artış görülmektedir. Özelliklede vakıf üniversitelerinde bu çok belirgindir. Bu durum 2015 de zirve yapmıştır. Ama nitelik ve nicelik olarak beklenilen yükselmeyi genelinde yapamamışlardır. Bu vakıf üniversitelerinin pek çoğu yeterli nitelik ve niceliğe ulaşmıştır. Diğer yandan bu vakıf üniversiteleri öğretim üyesi yetiştirmek yerine, devlet üniversitelerinden öğretim üyesi transfer etmeyi kolaycılık olarak görmüşlerdir. Bu nedenle kamudaki öğretim üyesi açığı daha da fazlalaşmıştır. Halbuki, vakıf üniversitelerinin yurt dışından nitelikli yetişmiş öğretim üyesi transfer yapmış olsalar idi, ülke için büyük hizmet olurdu. Bu zahmetli ve maliyetli iş tercih edilmemiştir. Bu nedenle de nitelik ve nicelik olarak tüm üniversitelerimiz kurumsal olarak yetersiz seviyededir. Bu durumu açıkça yüksek öğretim kurumlarının Dünya sıralamasın da görmekteyiz. Özellikle 2006 sonrası açılan üniversitelerdeki öğretim üyesi sayısında çok büyük açık vardır. Bu ister kamu isterse vakıf üniversiteleri olmak üzere çok büyüktür. Bireysel başarının yerine kurumsal başarı çok sınırlıdır. Bir diğer ciddi sorun ise mevcut olan öğretim üyelerinin yada öğretim elemanlarının nitelik ve nicelik olarak ortalamasının, Dünya ortalamasının altında olmasıdır. Bunun çok değişik nedenleri olabilir. Ancak temel nedenin bilimin, bilimin insanlarının değersizleştirilmesi ve ücretlerin yetersizliğidir. Diğer büyük sorun ise nitelikli insan kaynağı yetiştirmedeki laboratuvarların yetersizliğidir. Bunlar hem lisans, yüksek lisans ve doktora için geçerlidir. Bu nedenle de mevcut çalışmalardan yeteri kadar nitelikli ve niceliği yüksek eleman yetiştirmede çok büyük sıkıntı vardır. Bu durum için de kısa zamanda geçerli bir çözümü de yoktur.

1981-2017 yılları arasında öğretim elemanlarındaki değişim Şekil.6 da verilmiştir. Burada dikkati çeken ise akademik personel dışında artış görülmektedir. 71.390 öğretim üyesine karşılığı ise 181 üniversite için üniversite başına ortalama 395 öğretim üyesidir. Yada YÖK sayfasındaki 206 kuruma ortalama sayısı ise 346,5 öğretim üyesi karşılık gelmektedir. Kurum başına ortalama öğrenci sayısı ise 181 kurum için 41.770 ve 206 kurum için ise 36.700 öğrenciye karşılık gelmektedir. Bu durumda olan öğretim üyelerinin hepsinin nitelik ve nicelik olarak iyi durumda olduğunu kabul ediyoruz. Pratik te ise durum hiç te böyle değil. Yine ortalama olarak 1/105

(öğretim üyesi/öğrenci) oranında öğretim üyesi karşılık gelmektedir. Devlet üniversitelerin de toplam öğrenci sayısının %92,11 ve vakıf üniversiteleri ise %7,88'inin öğrenim görmektedir. Sayısal olarak (vakıf/devlet) üniversite oranı %59,68 karşılık gelmektedir. Ama kabul edilen öğrenci sayısı bakımından genel öğrenci ortalamasına uygun bir kaç vakıf üniversitesi bulunmaktadır. Tüm öğretim elemanları dikkate alındığında ise 1/49 öğrenciye bir öğretim elemanı karşılık gelmektedir. Öğretim elemanı öğrenci oranının değişik yöntemler ile küçültülmesi yada öğretim elemanı sayısında sanal artışın sağlanmasının kimseye faydası bu zamana kadar olmamıştır ve bundan sonrada olmayacaktır.



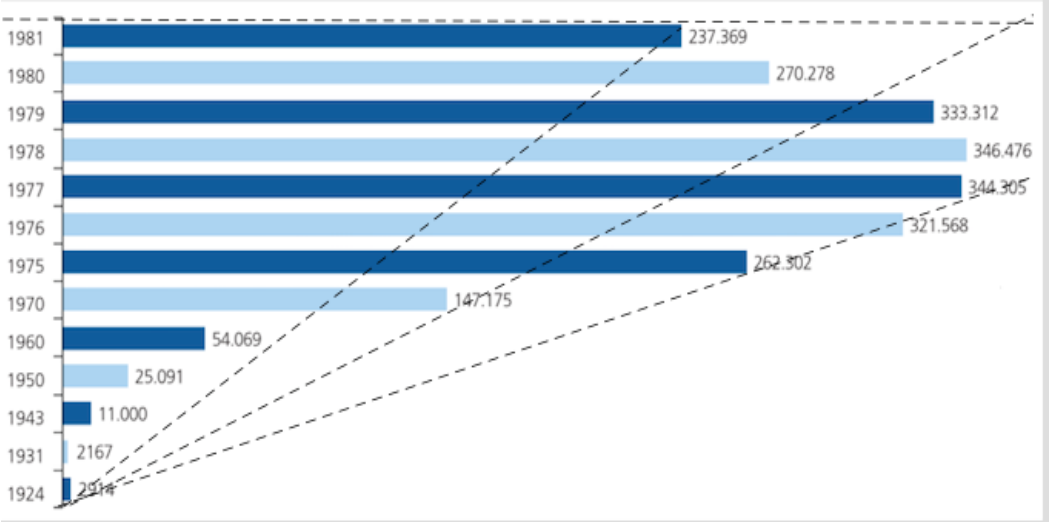
Şekil.6.1981-2017 arası üniversitedeki öğretim elemanı değişimi [3].

Bir diğer önemli sorum ise önlisans öğretim kalitesidir. Bu durum pek tartışılmamaktadır. Buradaki durum ya çok kötü çözümü çaresiz, yada çok iyi sorunsuzdur? Önlisandaki öğretim elemanı durumunun vahim olduğunu düşünüyoruz. Bunlardan nerede ise öğretim üyesi hiç yok denilecek durumdadır. Diğer nitelikli öğretim elemanı da çok yetersizidir. Özellikle meslek yüksek okullarının (MYO) siyasi ikballer nedeniyle küçük yerleşim alanlarına bile açılması, MYO'ların bölgeler için gelir kaynağı haline getirilmesi bu ülke için yapılacak en büyük kötülüktür. Bu küçük yerleşim alanlarında nitelikli öğretim elemanı bulamazsınız. Zaten bulunmuyor da. Bu nedenle de genel ortalamasında kalite diye bir şey de yok. Eğer olsa idi iş dünyası bu kadar eleman arıyor ve nitelikli insan bulunamıyor. Bu sorun öğrencilerin sorunu değildir. Bu sorun devleti yöneten sorumluların bilgisizlik, ilgisizlik ve siyasi ikballeri için kısa zamanda "OY" devşirmeden kaynaklanan ülke sorunudur, devlet sorunudur. Bunun dışında meslek ve endüstri meslek liselerinin kapatılması yada değişik nedenlerden dolayı öğrencilerin tercih etmemesi yada devletin yatırım yapmayıp cazibesinin kaybetmesinin şu anda Türkiye bunun sıkıntısını çekmektedir. Yüksek öğretimi bitirmiş yeterli nitelikli insan kaynağımız yok, endüstri meslek lisesi, önlisans mezunu yok ve lise mezunu da yok. Türkiye'deki istihdam pazarında her kademeden nitelikli insan kaynağı nasıl karşılanacaktır? Karşılayamıyoruz da. Açık medya kaynaklarından 3,5 milyondan fazla nitelikli çalışan aranmaktadır. Ama ülkede bunun iki katı işsiz olmasına rağmen işverenler tarafından çalışan bulunamıyor. Aslında sorun çok ciddi boyutlara ulaşmıştır.

2.3.ÖĞRENCİ SAYISI GÖRÜNÜMÜ

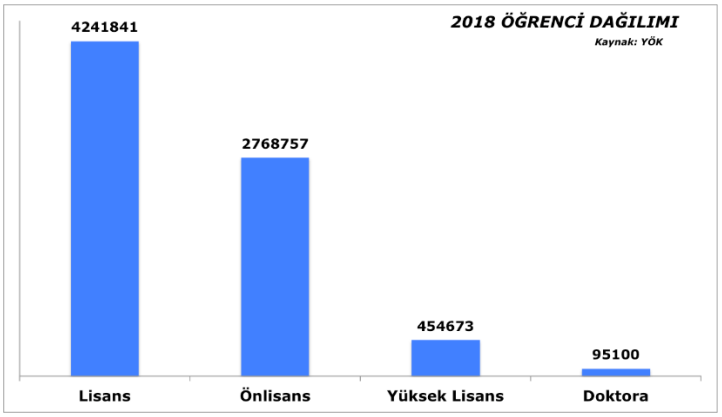
1923-1981 arası öğrenci durumunu dikkatlice analiz etmek gerekir. Şekil.7 de 1923-1981 arası öğrenci değişimleri görülmektedir. Bunun içinde 1924 yılında üniversitedeki öğrenci sayısı 2914 olarak Şekil.7.de görülmektedir. Bu durum 13 milyonluk ülke nüfusu için de çok az sayılabilir.

Bu durum endüstri devriminin yapılmış olduğu yıllarda elbetdeki az sayılacak sayıdır. Buradaki basit soru ise, devlet ihtiyacı olan yüksek öğretim mezunu insan kaynağını nereden nasıl karşılamıştır? Yada ihyacını karşılamadan vaz mı geçilmiştir? 1943 e kadar öğrenci sayısı 11.000 ulaşmıştır. Bu dönem içerisinde en çok dikkati çeken durum ise 1970-1980 arası öğrenci sayısında çok ciddi artışlar vardır. Bu dönemde ayrıca ortalama kalkınmanın da 5'in üzerinde olduğu zaman dilimidir. Bu tesadüfü olamaz. Bu dönemde ayrıca siyasi terör olaylarının en yoğun olduğu zamana karşılık gelmektedir. Yani "Devlet Planlama Teşkilatı" kurulmuş ve planlı kalkınmaya geçilmiştir. Bu dönemde özellikle 1975 sonrası siyasi olayların artması, mezhep ayırımının ortaya çıkarılmaya çalışılması çokta tesadüfü olacağını düşünmüyoruz. Şimdi ise o günleri yaşamış birisi olarak daha berrak düşünerek Türkiye'nin kalkınması değişik tekniklerle engellenmeye çalışılmış olacağını düşünüyoruz.



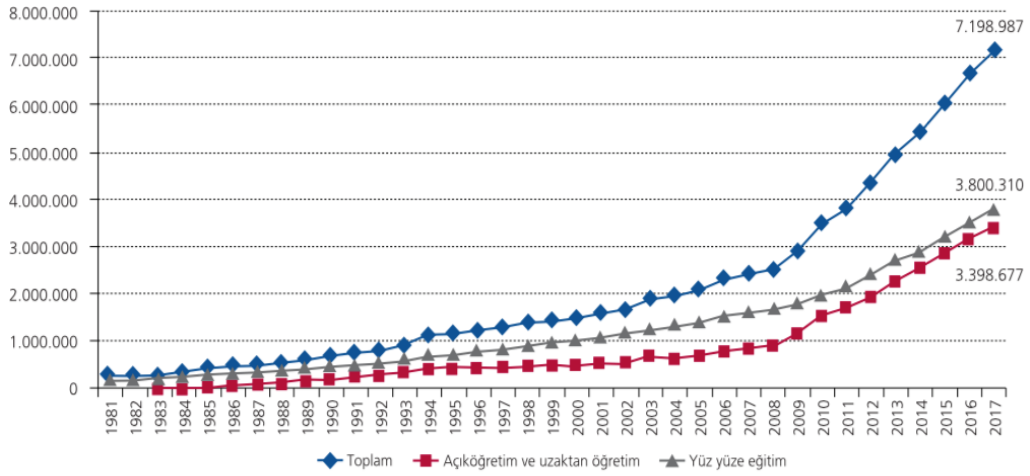
Şekil.7. 1924-1981 arasındaki yüksek öğretim öğrenci durumu [3].

1980-2018 arasındaki 38 yıllık ortalamadaki trend değişimi %270,5 lise mezunlarındaki artışa karşılık gelir. Yada buna karşılık gelen 38 yıllık trend ise %100 karşılık gelir. Daha anlaşılır olarak lise mezunlarındaki ortalama artış 62.684 öğrenci/yıl olarak yada 23.168 öğrenci/yıl artışına karşılık gelir. Yani liseyi bitiren her üç öğrencinin sadece birini üniversiteye alıp diğer ikisini amale yapmışız. Bu durumda ülke nasıl kalkınacaktır? Elbet deki kalkınamaz.

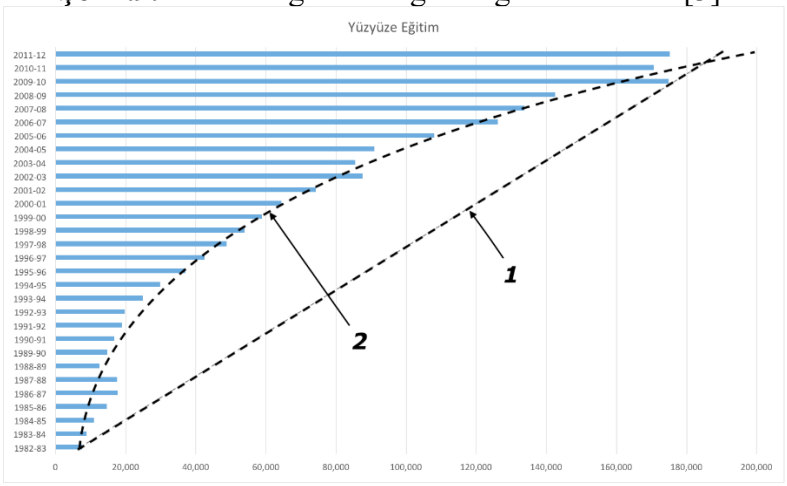


Şekil.8. Yüksek öğretim öğrenci toplamı:7.560.371 [6].

Sekil.9 daki grafik 2017 yılına kadar üniversite öğrenci sayılarını göstermektedir. Kabaca Türkiye'de 7.2 milyon üniversite öğrencisi vardır. Şekil.12 ve Şekil.13 de lisans ve önlisans öğrenim durumuna öğrenci dağılımı verilmiştir. Ancak 3,8 milyonu yüz-yüze eğitim 3,39 milyon ise açık öğretim ve uzaktan eğitimi kapsamaktadır. Bunun anlamı ise yüz-yüze öğretimden uzaklaşıyoruz, niteliği ve niceliği yüksek olan yüz-yüze öğretimi terk ediyoruz. Nitelikli ve niceliği yüksek üniversite mezunu nerede nasıl yetiştirilecektir?



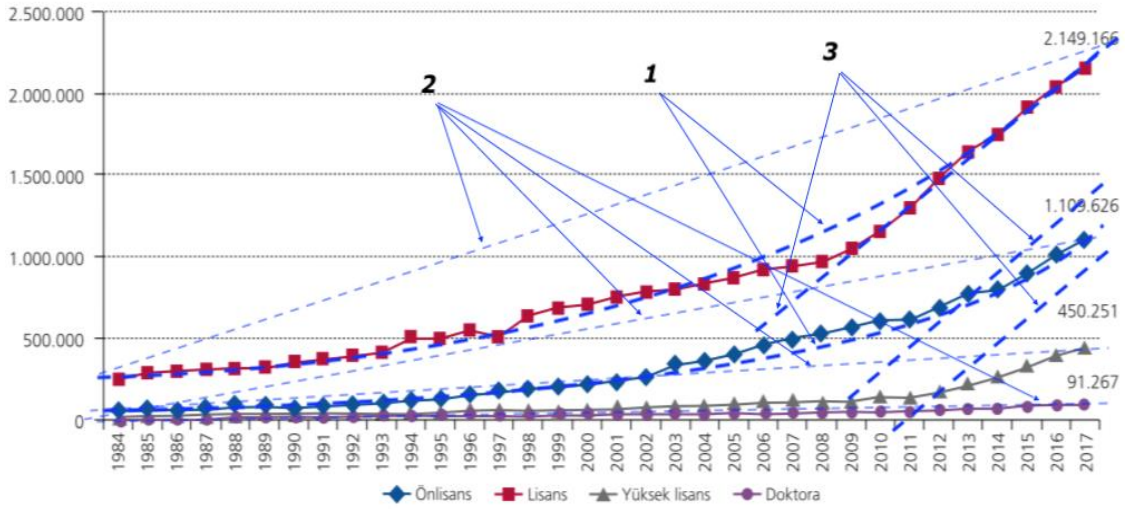
Şekil.9. Yüksek öğretim dağılımı görülmektedir [3].



Şekil.10.1982-2012 yılları arasındaki yüz-yüze eğitim durumu görülmektedir [3].

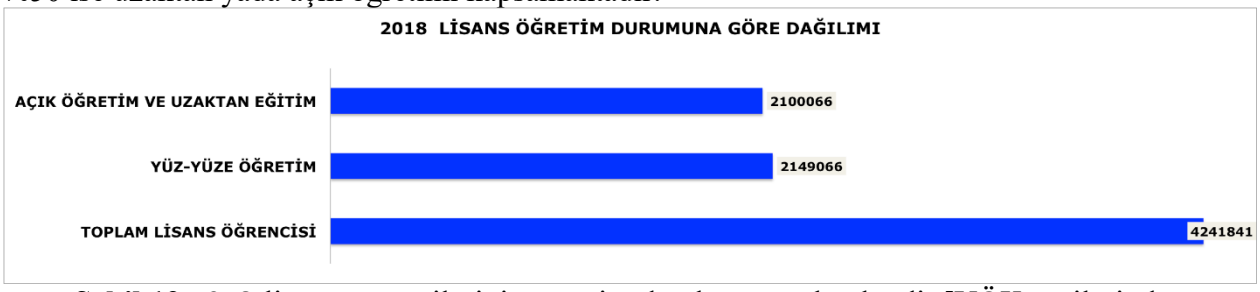
Şekil.10'da görüleceği gibi yüz-yüze öğretimin durumu görülmektedir. Şekildeki eğride (1) doğrusal olarak artışı (2) ise üssel olarak değişimi göstermektedir. Yani zaman içerisinde yüz-yüze öğretimi doğrusal olarak artıramıyoruz. Bir zamanlarda lise mezunlarının %8 lik gibi kısmını üniversiteye kabul etmişiz geri kalanı işçi yapmışız, sonrada üniversite sayısı artmış bu defada yüz-yüze öğretimi doğrusal şekilde artıramıyoruz. Şekil.10'da görüldüğü gibi yüz-yüze öğretimin yerini açık öğretim yada uzaktan öğretim almıştır. Bu durum %8 lik üniversiteye giren öğrenci sayısından hiç bir farkı yoktur. Yani gençlerimizi üniversite öğretimi diye kandırıyoruz ya da çok düşük niteliği ve niceliği olan insan kaynağı yetiştiriyoruz. Bu durum ülkenin kalkınmasına çok ince ayarda yapılmış engellemedir.

Şekil.11 deki (1) öğrenci değişiminin parabolik, (2) eğri ise lineer artışa karşılık gelmekte ve (3) eğri ise lisans mezunlarına oransal olarak paralel yüksek lisans ve doktoranın olması beklenir. Ancak Şekil.11 de görüldüğü gibi değişim lineer değildir

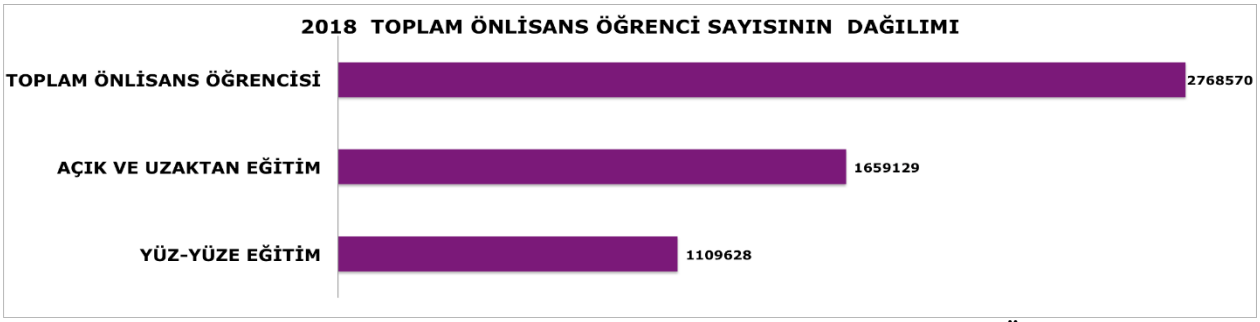


Şekil.11. Yüksek öğretimdeki öğrencilerin yüz-yüze öğretim dağılımı görülmektedir [3].

Şekil.12 görüldüğü gibi 7.2 milyon öğrencinin sadece 2.149.166 yada toplamın %29,84 üniversite lisans öğretiminde yetiştiriyoruz. Bunların niteliği ve niceliğini bile tartışmıyoruz. Diğer %70,15'i de bunun dışındadır. Yani yüz-yüze öğretimi terk mi ediyoruz? Şekil.13. de ise önlisans durumu görülmektedir. Buradaki durum ise yaklaşık nerede ise yüz-yüze %50 ye denk gelmektedir. Diğer %50 ise uzaktan yada açık öğretimi kapsamaktadır.

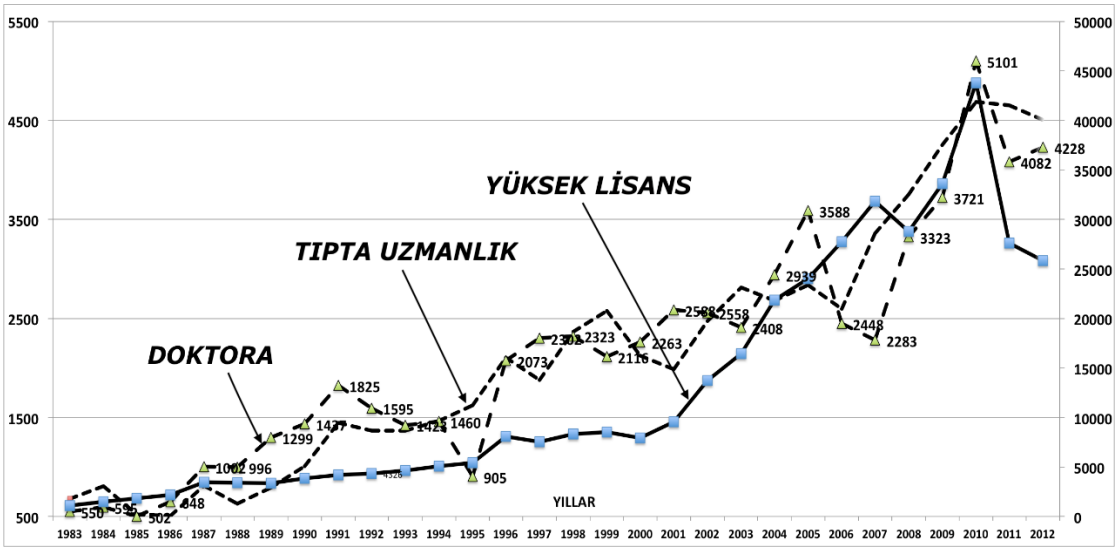


Şekil.12.2018-lisans öğrencilerinin öğretim dağılımı görülmektedir.[YÖK verilerinden hesaplanmıştır].

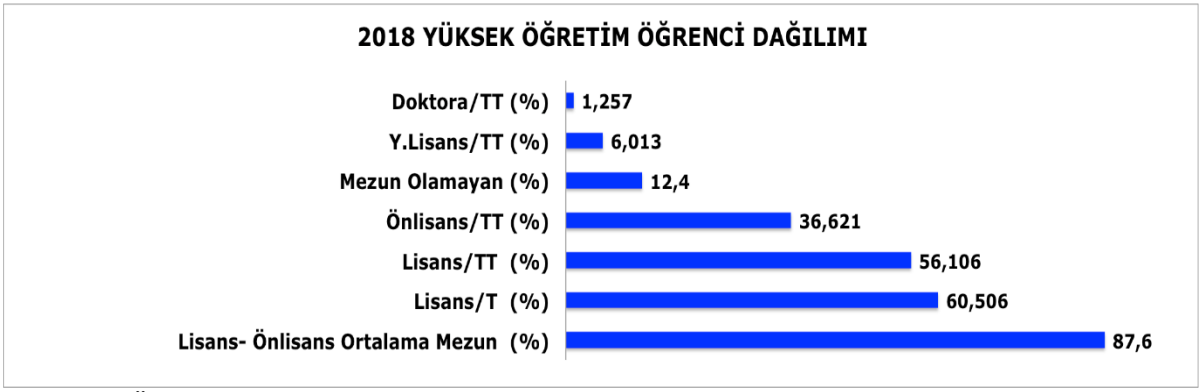


Şekil.13. 2018-önlisans öğrencilerinin öğretim dağılımı görülmektedir. [YÖK verilerinden hesaplanmıştır].

Şekil.14'de ise doktora, 2012 kadar yüksek lisans ve tıp uzmanlık değişimleri verilmiştir. Bu değerler 2018 de sayısal olarak artmış olabilir ancak oransal olarak çok büyük değişiklikler kolay olmamaktadır.



Şekil.14. Lisans sonrası doktora, yüksek lisans ve tıpta uzmanlık değişimleri. [YÖK verilerinden elde edilmiştir]



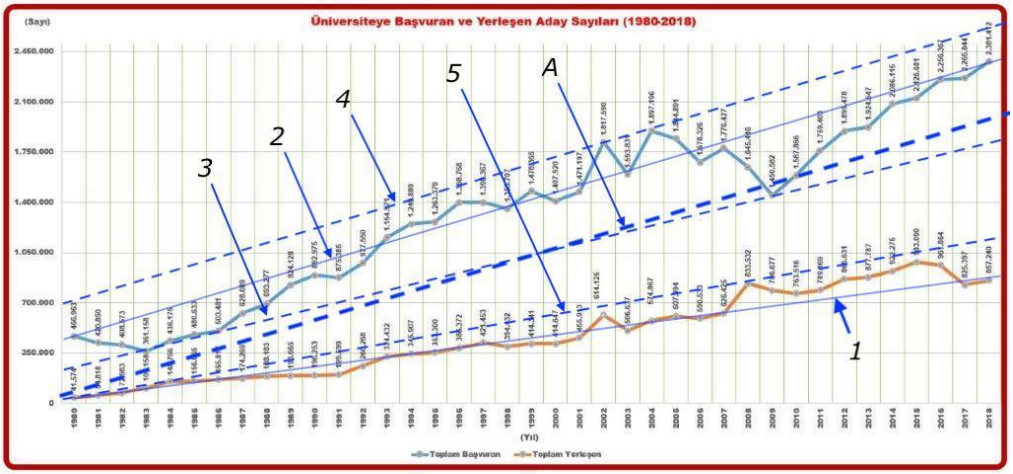
Şekil. 15. YÖK 2018 verilerinden üretilmiş yüksek öğretim öğrenci dağılımı. (T: Toplam: (lisans +önlisans) öğrenci sayısı=7.010.598, TT: Yüksek öğretimdeki toplam öğrenci sayısı =7.560.371) [6].

Şekil.15 de tüm yüzdelik dağılım verilmiş buna ilaveten ise üniversiteye giripte mezun olamayan öğrenci oranı da hesaplanarak verilmiştir. Mezun olamayanların oranı ise %12,4 gibi yüksek değere karşılık gelmektedir. Bu sayısal değerleri lise mezunu oranına eklendiği zaman lise mezunu oranı yükselmektedir.

3. SINAVA GİRİŞ SİSTEMİ

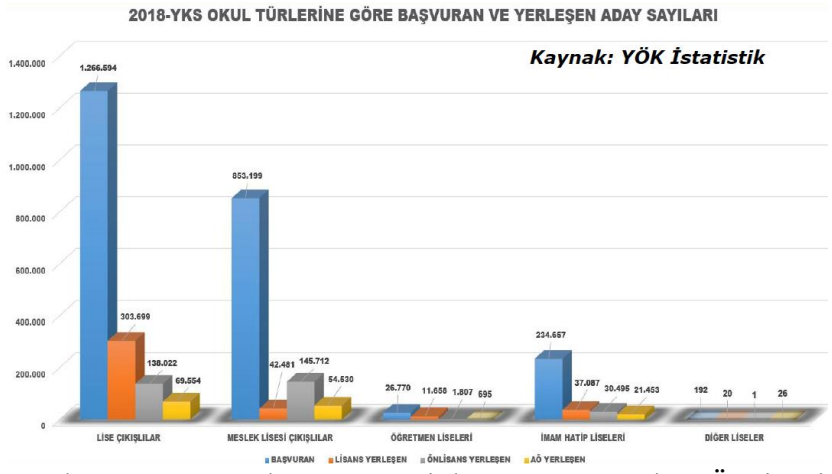
Türkiye'de yıllar içerisinde üniversiteye giriş sınavının durumu Şekil.16 da verilmiştir. Şekil.16. deki eğrinin analizini yapar isek, (1) nolu eğri üniversiteye lineer olarak giren öğrenci sayısındaki artışı göstermektedir. 2007 yılına kadar çok ciddi dalgalanma olmayıp lineer kabul edilebilir. Ancak 2007-2017 arasında açılan yeni üniversiteler ile lineerlik biraz öğrencilerin üniversiteye

girmesinde artış yönünde değişim olmuştur. Ancak 2018 yılında sistem tekrar kendi lineerlik ortalamasında dengelenmiştir. Yani suni müdahaleler sistemi bozmuş ama sistem tekrar kendi haline gelmiştir. Bunun bir diğer anlamı ise üniversiteye girmek isteyen öğrenciler mevcut üniversitelerin kalitesinin olmadığına inanmışlar ve girmekten vaz geçmişlerdir. Üniversite bitirmenin yada bazı üniversiteleri bitirmenin anlamsızlığını da vurgulamışlardır. Aynı şekildeki (5) nolu eğri ise maksimumlar dikkate alınarak yapılan doğrusallaştırma kabulüdür. Bu kabul de bazı zaman aralıklarında gerçekleşmiş ancak sürdürülebilir olmamıştır. Eğer gerçekleşmiş olsa idi bugün 1.1 milyon öğrenci üniversitelere girmiş olurdu. Ama gerçekleşen değer ise yaklaşık %27 daha azdır. Sınava başvuranların değerlendirilmesi ise (2) ortalama değeri, (3) alt değeri, (4) üst değeri göstermektedir. Eğer artışı üst limitten kabul eder isek sınava 2,65 milyon öğrenci girme potansiyeli vardır. Alt limitten ise 1,85 milyon öğrenci potansiyeli bulunmaktadır. Aynı şekildeki (A) eğrisi ise sınava giren öğrenci artışına oranla üniversitelere girmesi gereken ideal lineer doğrudur. Bu durumda ise üniversitelere 2 milyon öğrenci olması gerekirdi. Ama buna yeterli olarak ne öğretim üyesi vardır nede üniversitelerin fiziksel kapasitesi vardır. İşte bu durum da Türkiye'nin çıkmazıdır.



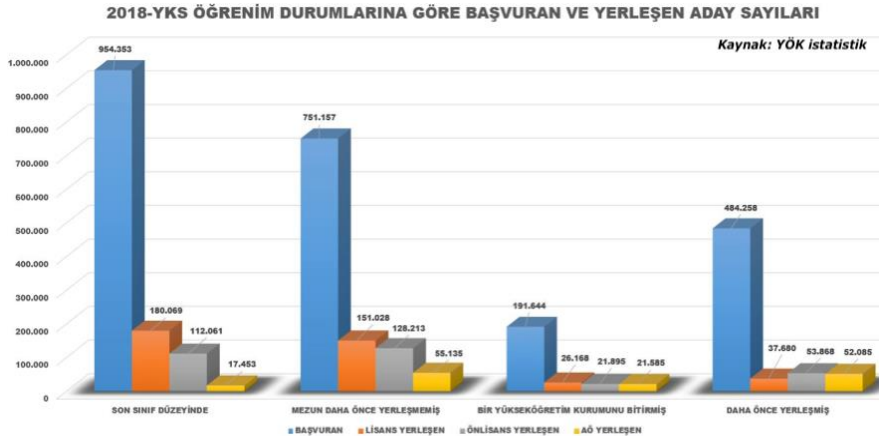
Şekil.16. Öğrenci değişimi [6].

Diğer çıkmaz ise Türkiye'deki genel olarak Şekil.17 daki lise mezunlarının durumudur. Gençlerin nerede ise yarıdan fazlası akademik düz lise mezunu olmaktadırlar. Buna imam-hatipleri de ilave edilir ise 1,5 milyon lise mezunu ve buna karşılık 853 bin meslek lisesi mezunu yada %175,84 fazlalık ile akademik liseler fark atmaktır. Halbuki bu durum tersine olmalıdır. Yani %80 meslek liseleri, %20 akademik liseler olmalıdır. Bir başka değerlendirme ile liseyi bitiren herkes bir meslek sahibi olmalıdır. Ancak böyle bir çözüm olur ise üniversitelerdeki yığılma sorunu çözülür. Devlet 1990 öncesi gibi endüstri/meslek liselerine yatırım yapar ise hem endüstrinin kalifiye eleman ihtiyacı çözülür hem de üniversitelerdeki yığılma giderilir ya da herkes üniversite okuma zorunlusu olarak kendini görmez. Böylece bir toplumsal bir sorunda çözülmüş olur hem de ülke için kalifiye çalışan yetiştirilmiş olur.



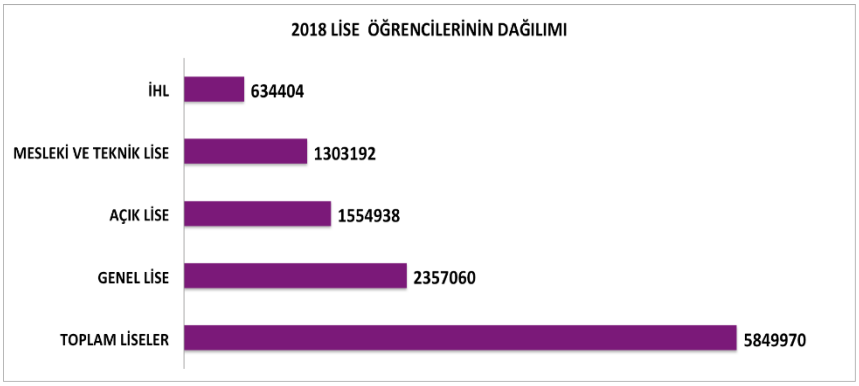
Şekil.17. 2018 başvuran ve yerleşen öğrenci durumu. [Kaynak: YÖK istatistik.gov.tr]

2018'e göre üniversite sınavına başvuranların durumları ise Şekil.18 deki grafikte görülmektedir.



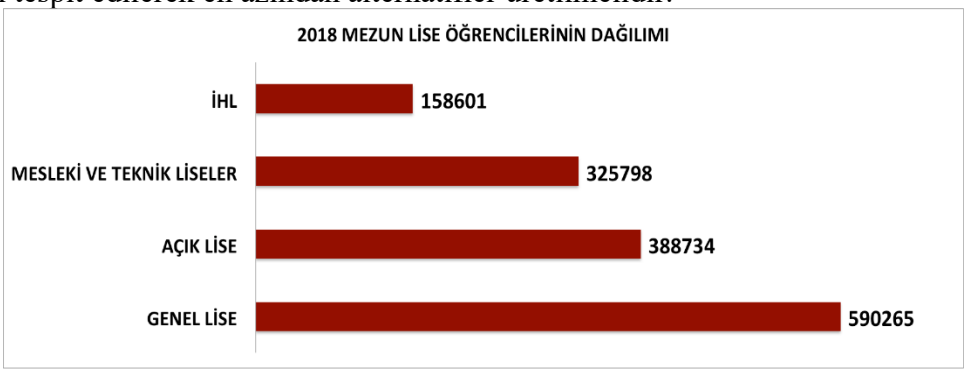
Şekil.18. Öğrenim durumuna göre öğrenci sayıları. [Kaynak: YÖK istatistik.gov.tr]

TYT 2018 sınavına 2.381.412 aday başvuru yaparken sınavı geçerli olan aday sayısı 2.260.273 oldu. 2018 TYT barajı geçen aday sayısı: 1.299.378, sayısal barajı geçen aday sayısı: 434.358, eşit ağırlık barajı geçen aday sayısı: 745.485, sözel barajı geçen aday sayısı: 912. 284 dir. Yaklaşık bir milyon kişi barajı geçememiş yada sonraki sınavlara girmiştir. Başvuran adayların %54,56 ise sonraki yıllara kalmıştır. 2018 yüksek öğretim kurumlarına yerleşenlerin sayısı ise 840.000 civarındadır. Diğer 1.541.000 kişi 2019 a sınavlarına kalmıştır. Bu sayısal değerlere üniversite sınavlarına hiç başvurmayanları da ekler isek 2 milyondan fazla olmaktadır



Şekil.19. Lise son sınıftaki öğrenci dağılımı.(Açık kaynak MEB-2018 istatistiklerinden hesaplanmıştır) [11-16].

Şekil.19 ve 20 de ise lise öğrencilerinin dağılımı ve son sınıf seviyesindeki öğrenci sayıları verilmektedir. Burada belirgin olarak açık lise öğrencileri çok büyük sayılara ulaşmış olması normal değildir.. Açık lise öğrencileri mesleki ve teknik lise öğrencilerinden fazladır. Bu sorunun sebepleri ile kısa zamanda çözülmesi gerekmektedir. MEB açık kaynak verilerine göre, orta okulu bitirmiş ama sonraki 4 yıllık öğretime devam etmeyenlerin oranı %17,6' ve liselere devam etme oranı %82,4 dir. Bu öğrencilerin de sorunları çözülmelidir [11-16][MEB istatistik, evrensel.net]. Gerekçeleri tespit edilerek en azından alternatifler üretilmelidir.



Şekil.20. Mezun lise öğrencilerinin dağılımı. [Açık kaynak MEB-2018 istatistik değerlerinden hesaplanmıştır [11-16].

Yüksek öğretim 2018 ile ilgili değerlendirme [17] kaynakta yapılmıştır. Değişik alanlarda bilgiler verilmiştir. İsteyen kaynak [17] kullanılan kaynakçalardan ayrıntılı bilgi toplayabilirler. Bu çalışmada sadece durum tespiti yapılmıştır.

KISIM-II

4. MODEL TABAN MÜHENDİSLİĞİNİN (2N+1) GEOMETRİK ORAN MODELİYLE TÜRKİYE'DEKİ YÜKSEK ÖĞRETİMİN OPTİMİZE EDİLMESİ

Bu model-taban mühendisliği (MTM) kuralları uygulanılarak geliştirilen (2n+1) geometrik oran modelinin teorik yapısı ve uygulaması önceki çalışmalarda kısmen yayınlanmıştır [18]. Ancak modelin Türkiye yüksek öğretimi ile ilgili kesimi genişletilerek yayın için tekrar hazırlanmıştır. Bunun gerekçesi ise Türkiye yüksek öğretiminin çıkmazıdır. Kimler ne derse desin ülkenin yüksek öğretimi ortadadır. Bu sistem, bu model ve bu gidişat 20. yüzyıl sonunda sadece devlet memuru

yetiştirmiştir ve 21.yüzyılın sonunda da sadece devlet memuru yetiştirmek için yeterli olacaktır. Bunun dışında hiçbir işe de yaramayacaktır. Türkiye'nin, Dünyadaki 20 büyük ekonomi içerisinde olmasının sebebi de büyük ölçüde Türkiye nüfusunun ilk 20 ülke içerisinde olmasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışma Türkiye yüksek öğretiminin sorununun çözümü için bir öneri olarak yapılmıştır. Çalışmanın diğer çalışmalar ile bazı bölümlerinin benzerlikler göstermesi yadırganmamalıdır [18-20].

Geliştirilen (2n+1) geometrik oran modeli ve Model-Tabanlı Mühendislik (Model-Based Engineering, MBE) modelinden geliştirilmiş ve sosyal bilimlere bir uygulamasıdır. Bu modelin altın oran modelinin %3,33'lük farkı vardır. Ancak model kendi içerisinde oransal olarak sıfır hatalıdır. Bu nedenle MTM kendi içerisinde hata yoktur. Ancak yapılacak modelleme uygulamasındaki yanlış katman seçiminden kaynaklanan hatalar oluşabilir.

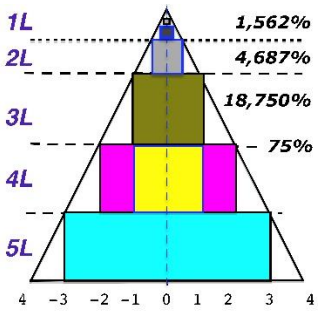
Türkiye'deki mevcut yüksek öğretimin durumu analiz edilerek yeni bir model önerilmektedir. Bu model gerçek piyasa şartlarına uygun rekabetçi bir ekonominin oluşabilmesini amaç edinmiştir. Bu nedenle gerçek yüksek öğretim planlaması yapılırken, sadece yüksek öğretimin değil, lise seviyesindeki okullarında planlanması zorunludur. Çünkü, reel ekonomi içerisinde her türlü iş gücüne ihtiyaç vardır. Bunun içinde mevcut olan iş gücü ve gelecek için iş gücü planlaması yapılarak yüksek öğretimin esnek planlaması yapılmalıdır.

Reel ekonomide çalışacak insanların iş gücü piyasasındaki yüzdelik oranları, hangi nitelikte ve nicelikte iş gücü planlaması yapılarak bu duruma göre de yüksek öğretim planlaması esnek şekilde yapılmalıdır. Nitelikli iş gücü tanımı yapılırken de iş gücü nitelikleri somut olarak önceden belirlenmelidir. Gerçek anlamda yüksek öğretime ne kadar oranla ihtiyaç vardır? Yada nitelikli iş gücünün, çalışanların yüzdelik olarak yada sayısal olarak değeri bilinmelidir. Bu gerçekler dikkate alınarak yüksek öğretim planlaması yapılmalıdır. Yüksek öğretimde de nitelik ve nicelik değeri iş kollarına ve çalışma pozisyonuna göre değişmektedir. Örneğin yüksek öğretimden yeni mezun olmuş bir inşaat mühendisi düşünelim. Bu genç mühendis şantiyede çalışabilir, proje bürosunda tasarımcı olarak çalışabilir, yada inşaat malzemesi geliştirme laboratuvarında çalışabilir, yada çelik, ahşap yapı tasarımında çalışabilir. Bu nedenle her çalışma alanının nitelik ve nicelik uzmanlık alanları çok farklıdır. Bu basit örnek çok sayıda çeşitlendirilebilir.

Geliştirilen (2n+1) geometrik oran modeli, model taban mühendislik uygulamasının temel prensibi ve yapısı Şekil.21'de görülmektedir. Bu model, Türkiye'deki liselerin planlamasından başlamaktadır. Türkiye'deki lise öğrenimini tamamlamış öğrencileri temel alarak ve genel lise mezunu seviyesindeki gençlerin durumları önceden planlanır. Bunun açık anlamı ise endüstri meslek lisesi, teknik liseler, akademik liseler ve meslek liseler olmak üzere 4 çeşit lise gerçek olmalıdır. Bunların gerçek ekonomideki iş gücü ağırlık planlaması yapılarak sayıları belirlenmelidir. MBE sistemi reel ekonomideki 35-50 yıllık iş gücü planlaması ve çok esnek yapı fırsatı da vermektedir. Ne kadar öğrencinin üniversiteye geleceği, gelen öğrencilerin ne kadarının nitelik ve nicelik olarak hangi seviyede yetiştirileceğinin planlaması yapma fırsatını vermektedir.

Bu model piramit yapıdadır. Piramit oransal olarak katmanlara ayrılmıştır. Bu her katman yüksek öğretimde değişik nitelik ve nicelikteki öğretimi temsil etmektedir. Her katmanın seviyesi ve öğrenci sayısı da oransaldır. Tüm planlamalar bu oranlar dikkate alınarak yapılabilir. Kamu ve özel sektörün her seviyedeki ihtiyaçları dikkate alınarak genel üst seviyedeki personel dikkate

alınarak yapılabilir. Reel ekonomide istihdam edilecek insan kaynağının nitelikleri ve nicelikleri yapısı doğrudan belirlemektedir. Bu nedenle de bunun çok önemli olduğunu düşünüyoruz.



Şekil.21. Model-tabanlı mühendislik, (2n+1) geometrik oran uygulamasının yapısı görülmektedir. Bu model deki katmanlar ise; (5L:Lise mezunları, 4L:Lisans, yüksek okul ve meslek yüksek okulu, 3L:Yüksek lisans, 2L:Doktora, 1L: Doktora sonrası oranları temsil etmektedir).

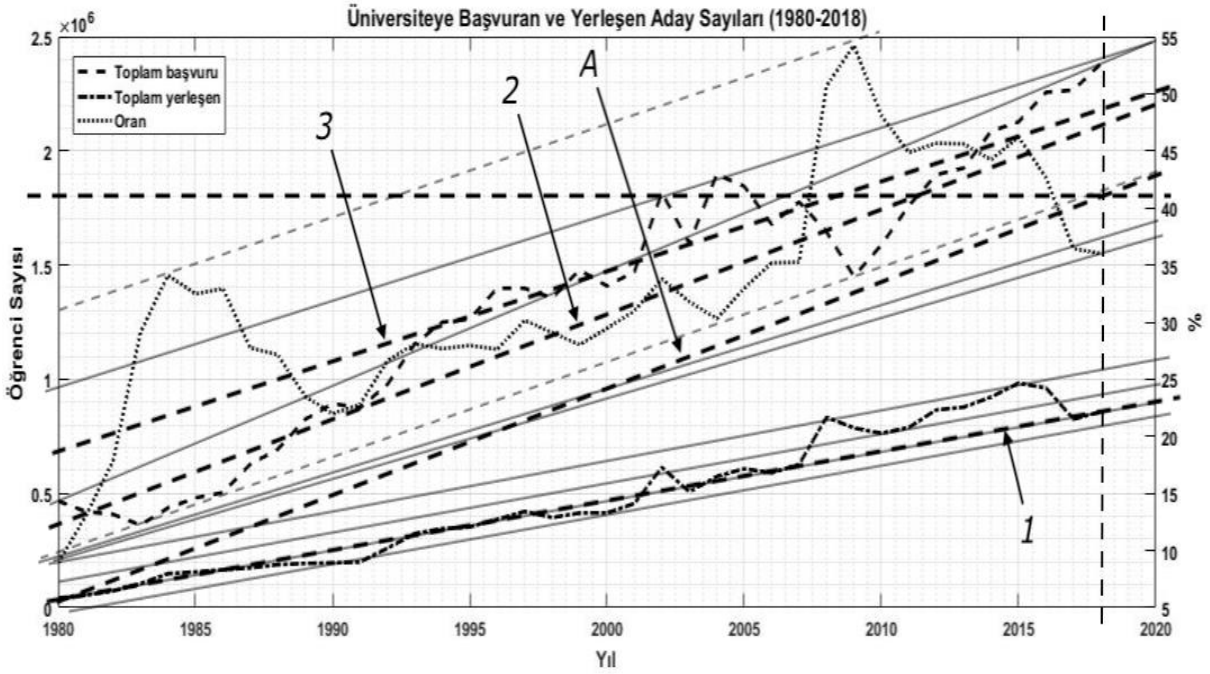
4.1. Katman 5L

Katman 5L, genel olarak lise mezunu yada üniversite sınavına girecek olan tüm kesimi temsil etmektedir. Bunların içerisinde tüm endüstri meslek lisesi, teknik liseleri, meslek liseleri ve akademik liseleri ve hiç bir cinsiyet ve okul ayrımı olmaksızın yüksek öğretim sınavına başvuran herkesi temsil etmektedir. Ancak bir durum tespiti olarak MEB açık kaynak istatistiklerine göre: 1. Orta okulu bitirenlerin %82,4 liseye devam etmekte, 2. Liseye devam etmeyenlerin oranı ise %17,6'dır [15]. Bu katmanın büyüklüğü toplam büyüklük içerinde en büyük katmandır. Bu büyüklük 100 birim olarak kabul edilmiştir. Tüm hesaplamalar 100 birim üzerinden yapılmaktadır.

Bu model Şekil.22 de görüldüğü gibi liseyi bitirenlerin üniversiteye başvuranların oranı %85,71'i olmaktadır. Liseyi bitirenlerin %28 üniversite sınavına hiç başvuruda bulunmamaktadır. Bu modelde bir yüksek öğretime geçebilecek öğrencilerin sayısı %14 oranında artmaktadır. Eğer Türkiye'nin yüksek öğretim politikası bu şekilde devam ederse 1923-2018 kadar toplam nüfusun %11 (TUİK) üniversite mezunudur. Avrupa'nın üniversite mezunu ortalaması ise %37'dir. Yani bu ortalamaya ulaşmak için enaz 200 yıl lazım. Şimdiki sisteme göre Türkiye'de toplam nüfus içerisindeki yüksek öğretim mezunu sayısının teorik olarak en üst sınırı %30 ve lise mezunu %70 olarak belirlenmiş olmaktadır. Bu durum ülkenin geleceği için felakettir.

YKS sınavına başvuran liseyi bitirenlerin oranı %85,71'dir. Başvurmayanların mezunların oranı ise %14,245'i değişik nedenlerden dolayı başvurmadığını değerlendiriyoruz. Ancak sınava girip de başarısız olanların oranı da %14,245'i dir. Bunların genel başvuruda toplam oranı ise %28,571 dir. Sınava başvurmayan yada yerleştirme işlemine hak kazanamayan öğrenci oranı toplamın %14,245'i kadardır. Bu orandaki öğrenci sayısı her yıl bir sonraki yıllara kümülatif şekilde artarak sınava giren sayısını değiştirmektedir. Bu oran 2018' YKS başvuru toplam 2.381.412 kişi ve lise son sınıf durumundaki öğrenci sayısı ise 954.363 kişidir. Toplam başvuru oranının %40,07 karşılık gelmektedir. Yaklaşık olarak sınava başvuranların %60 kesimi ya önceki sınavlardan oluşan yığılma yada kayıt olduğu bölümü beğenmeme gibi değişik nedenlerden oluşan yığılmadır. Yıllık lise mezunları artış oranı %7,10 civarındadır. Bu değer önceki yıla göre 63.273 fazla başvuru

yada toplam başvurunun %7,10 dur. İşte üniversite kapısındaki yığılmaların sebebi de budur. Sınava girenlerin yada yüksek öğretim yerleştirme işlemine başvuran oranı ise toplamın %71,428'dir. Bu oran aynı zamanda modele göre gerçekleşen orandır. Yani bu modelde üniversite sınavına başvuran öğrencilerin %71,428 yüksek öğretim kurumuna yerleştirilmektedir. Model toplam nüfus içerisindeki yüksek öğretim mezunu oranı en üst sınırı %71 ve lise mezunu oranı ise %29 olarak hedeflenmektedir. Şimdiki sisteme göre ise lise %70 ve yüksek öğretim mezunu üst sınır %30 olarak belirlenmiştir. Bu modelin günümüzdeki modelden farkı da budur.



Şekil.22. 1980-2018 arası sınava giren, yerleşen ve oranlar verilmiştir. Kaynak: YÖK istatistiklerinden üretilmiştir.

Liseyi bitiren bu kesim, reel ekonomide en verimli şekilde nasıl değerlendirilebilir? Yada reel ekonomi içerisinde iş gücüne katkısı en fazla nasıl olabilir? Bu kesim lise mezunu reel olarak nasıl en verimli biçimde ekonomide değerlendirilir? Reel ekonomik verimli olarak nasıl kullanılabilir? Yada çalıştığında ekonomiye en faydalı olabilir? Temel sorular bunlardır. Bu durumu en iyi şekilde planlayacak olan da eğitimden ve ekonomiden sorumlu bakanlıkların tümüdür. Bu lise mezunları iş hayatına nasıl hazırlanmalıdır? Bunlar gibi pek çok sorunun cevabını devleti yönetenlerin cevap vermesi gereken zorunlu sorular olduğu gibi, çözmesi gereken gündelik sosyal sorunlardan oluşmakta ve psikolojik ve sosyolojik toplumsal sorunlara da neden olmaktadır. Diğer bir söyleyiş tarzı ile iş-aş sorunudur. Modern devletlerin yapması gereken en büyük sorumluluğu vatandaşlarına iş-aş bulması yada iş ortamını hazırlamasıdır. Bunun diğer anlamı ise, eğer iş bulamaz iseniz bu defa da işsizlik artışı olacaktır. Bu durumda reel ekonomi için olumlu bir durumda değildir. Bir yandan ekonomik bir sorun iken diğer yandan da sosyal sorun haline dönüşmekte ve reel ekonomi içerisinde istihdam eksikliğinin de bir parçası olmaktadır. Bu nedenle devletler ve devleti yöneten hükümetler planlamaları gerçekçi yaparak bu ve bunun gibi sorunları çözmek için vardırlar.

Bu kesim doğrudan sanayi kuruluşlarının teknisyen yada kalifiye işçi açığını kapatmak için zorunlu olarak yapılmalıdır. Bu endüstri/meslek liselerinin açılması ise, meslek açığı olan sanayi bölgeleri seçilerek yapılmalıdır. Mevcut olan altyapı ile yeni bir bölüm açılmalı/kapatılmalı ve farklı bölgelerden gelen öğrencilerin tüm barınma ihtiyaçlarını karşılayacak altyapı da oluşturulmalıdır. Bu nedenle dinamik yapıda olmalıdır. Yönetimi de destek veren sektörlerinde içinde olduğu şekilde olmalıdır. Ayrıca bu sektörlerin de mali desteği sağlanmalıdır. Açıkçası sanayi-endüstri/meslek liseleri işbirliği ile endüstrinin ihtiyacı olan teknik personel endüstri/meslek lisesinden hazır olarak çalışma hayatına başlamalıdır. Eğer böyle olduğu zaman işletmelerinde verimliği artarak, maliyetlerinin düşmesine ciddi katkı sağlayabilir. Kırsal alanda ise özellikle tarım alanında çalışacak meslek lisesi mezunlarına yerinde uygulamalı eğitim verilmelidir. Yoksa meslek sahibi olmayan lise mezunu bir gencin çıraklık mesleğine başlaması, yada şehir merkezlerinde meslek kurslarına gitmeleri hem ekonomik değildir hem de istenilen kalifiye eleman yetiştirilmesi için de yeterli olmayacaktır.

Daha radikal çözüm ise, %80 endüstri meslek /meslek lisesi yada akademik liselerin toplam liseler içerisindeki oranı %20 olmalıdır. Devlet endüstri meslek liseleri ve meslek lisesi yatırımlarını ciddi olarak artırmalı ve cazip hale getirmelidir. Endüstri meslek lisesinde endüstrinin nitelikli insan ihtiyaçlarını karşılamalı ayrıca mezunlar da meslek sahibi yapılmalıdır. Bu öğrenciler arasında teorik olarak başarılı olan öğrenciler de "Teknik Liselere" seçilerek yüksek öğretime hazırlanmalıdır. YÖK-2018 açık kaynak istatistiklerine göre, teknik liselerin YKS sınavlarındaki başarısı yüksektir. Bu oran daha da çok artırılmalıdır. Böylece gerçek eleme lise sıralarından başlatılmalıdır. Devlet endüstri/meslek lisesini bitiren herkesi basit de olsa sürücü ehliyeti gibi "şoför" mesleğine kavuşturmalıdır. Liseyi bitiren herkes bir mesleğe sahip olmalıdır. Böylece yüksek öğretimi tercih eden lise mezunları gönüllü olarak yüz-yüze öğretimden vaz geçerek belki uzaktan öğretimi tercih edeceklerdir. Bu bazı kesimler için basit olabilir ancak bazı kesimler içinde çok önemli bir kazanım da olabilir. Bu yeni mezun genç kesim hem çalışarak ekonomiye katkı sağlayacak hem de bilgi seviyesini yükseltecektir. Bu planlamaları yapmak da devletin asıl işidir.

MEB istatistiklerinden 2018 tarihinde liseyi bitirenlerin sayısı ise 1.378.447 civarında olduğu hesaplanmıştır. Ancak üniversite sınavına başvuranların son sınıf öğrencilerin sayısı ise 955.000 civarındadır. Yani 423.500 civarındaki mezun sınava girmemiş yada girmekten değişik gerekçeler ile vaz geçmiştir. Bunun oransal değeri ise %28,66 en azından aynı yıl başvuruda bulunmamıştır. Meslek liselerinin, liseler içerisinde toplam oranında %41 dir. Meslek lisesinden başvuru sayısı ise 853.000 kişi, bunun yeni mezun olanların tamamı yıllık 565.000 mezuna karşılık gelir. Üniversite sınavı barajını geçemeyen, 1.000.000 dan fazla öğrenci, sınava başvurmayan 423.500 dikkate alınır ise endüstri meslek ve meslek liselerinin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum 1990 öncesi devlet endüstri/meslek liselerine çok değer verirken özellikle 2000 yılında bu çökmüştür. Bu çöküntü hızlanarak devam etmektedir. Özellikle kamunun yatırımı çok yetersizdir. Reel ekonomide iş gücü piyasasındaki nitelikli genç nüfus çok önemlidir. Biz bu genç nüfusu nitelik ve niceliksiz "amale" olarak yetiştiriyoruz. Bu durumun tek kusurlusu ise devlettir. Kendi genç insan kaynağını daha nitelikli yetiştirmek var iken heba etmekte cömert ve niteliksiz verimsiz çalışmaya insanları da zorlamaktadır. Bu Türkiye'deki iş gücü piyasasının çok büyük sorunudur.

Türkiye'deki öğrenci yoğunluğu olarak meslek lisesi oranı %22,27 ye karşılık gelmektedir. Bir ülkedeki genel liselerin oranı %20 ve diğer %80'lik alan ise tamamen ihtiyaçlara göre meslek sahibi olarak yetiştirilmelidir. Bunların içerisinde açılacak teknik liselerin oranı ise %50 olarak

kurulmalı ve buralardaki öğrenciler ise yüksek öğretime hazırlanmalıdır. Eğer sistem bu oranlara göre kurulmuş olsa idi 2018 yılında üniversitelere gelecek öğrenci sayısı 572.000 olurdu. Diğer önemli sonuç ise tüm lise mezunlarının %25'lik kesimi potansiyel olarak başarılı olacak öğrencilerden oluşmaktadır.

4.2. KATMAN 4L

Katman 4L, Türkiye'deki yüksek öğretimin başlangıcını temsil etmektedir. Bu yüksek öğretim kurumlarının, merkezde fakülte oranı %40, sonra kenarda 4 yıllık lisans yüksek okul oranı %40 ve kenarda ise iki yıllık önlisans meslek yüksek okulları oranı %20 den oluşmaktadır. Bu model de liseden gelen öğrencilerin %71,428 yüksek öğretime girme hakkı kazanmış durumdadır. Ancak bunların dağılımları değişik oranlardadır.

Yüzdelik dağılımları ise, merkezdeki fakülte oranı 1/5, teknoloji fakültesi oranı 1/5 ve diğer 4 yıllık lisans yüksek okul oranı 2/5 ve 2 yıllık önlisans meslek yüksek okulu 1/5 oranında yüksek öğretime öğrenci kabul etmektedir. Bunların gerçek değerleri ise 4 yıllık okullara 4/5 yada %80 kabul edilmekte ve %20'lik kesim ise 2 yıllık önlisans meslek yüksek okullarına kabul edilmektedir.

Modelde lise mezunlarının yüksek öğretime girme hakkı kazananların toplamı oranı %71,428 ve bunların içerisinde %14,245 ön lisans ve 4 yıllık yüksek öğretimine kalanların oranı ise %57,183 dür. Bunun da %50'si fakülteler ve %50 ise 4 yıllık lisans öğretimi yapan yüksek okullardan oluşmaktadır. Dört yıllık lisans dan ise mezun olamayanların oranı ise yaklaşık %12,4 hesaplanmıştır. Bu durumda lisans mezunu oranı %50,09 düşmektedir. Sonuç olarak toplamında lisanstan %50,09 oranında ve önlisanstan %12,478 mezun vermektedir. Toplamda yüksek öğretim mezun oranı ise %62,568 ve lisans ve önlisanstan mezun olamayanların oranı ise %37,432 olarak bulunur. Sınava başvuran her öğrenciye fırsat da verilmiş olsa bile bu sayısal değerler elde edilmiş olur. Böylece toplam nüfus içerisindeki eğitim ve öğretim almış oranlar üniversite mezunu üst sınırı %58,5 ve lise mezunları en alt sınırı ise %41,5 olmaktadır. Bu nedenle tüm reel ekonomideki iş gücü istihdam planlaması bunlar dikkate alınarak yapılmalıdır. Eğer ülkelerdeki şartlar değiştirilir ise üniversiteler, liseler gibi zorunlu yapılır ise teorik olarak %100 olur. Ama o zaman da üniversiteler bugünün liseleri olarak kabul edilmiş olur.

4.2.1. MESLEK YÜKSEK OKULLARI (MYO): %20

MYO okulların amacı, endüstrideki gündelik teknolojik sorunlarının çözülmesi için teknik destek elemanlarıdır. Yada yüksek teknoloji üretimi yapan kurumlarda nitelikli çalışan teknik personeli oluşturmaktır. Bu amaç dikkate alınarak meslek yüksek okullarının 2 yıllık müfredat programları yapılmalıdır. Ayrıca burada öğretim elemanı olarak çalışacakların, enaz yüksek lisans derecesine sahip olmaları yeterlidir. Bu duruma göre de özlük hakları düzenlenmelidir. Bu öğretim elemanlarının teorik bilgisinden çok pratik bilgisi olanlar tercih edilmelidir. Bu kurumlarda pratik çözüm üretecek insan kaynakları önemlidir.

Meslek yüksek okullarının kontenjanları toplam kontenjanın %14,245 yada 4L katmanının %20 sinden oluşmaktadır. Bu MYO'nın programlarının amaca uygun olarak %90 uygulamalı olmalıdır. Bu okulların açılması sanayi merkezlerindeki yada sanayi sitelerindeki kuruluşlar ile iç içe yapılmalıdır. Uygulamaların 2.yarıyıldan itibaren yazında devam edecek şekilde düzenlenmelidir.

Devlet buradaki öğrencilerin sigorta ücretlerini ve hatta geçim içinde belirli bir miktar burs da vermelidir. Kısacası öğrenciler özendirilmelidir. Buradan mezun öğrencilerin de %25 dört yıllık yüksek okullara sınav ile geçebilmelidir. Bunun için de ilave düzenlemelere ihtiyaç vardır. Ayrıca devlet personel kanununda değişiklik yapılarak sosyal haklarında iyileştirme de yapılmalıdır. Buralarda çalışacak öğretim görevlisi kaynağı olarakta teknoloji fakültesi mezunlarından yetiştirilecek yüksek lisans programları uygun olabilir. Diğer model ise sektörlerdeki uzmanlardan da pratik bilgiler için faydalanılmalıdır. Böylece sektörlerinde kalifiye eleman ihtiyacı mezun sonrası hemen çalışabilirler. Buda kalifiye istihdam açığını kolaylıkla çözüm getirebilir. Bu eğitim süreci sadece endüstri meslek liselerinin olmadığı durumlar için geçerlidir. Eğer ülkede geniş olarak endüstri meslek lisesi var ise bunların üzerine yeni teorik ve pratik bilgiler ilave edilmelidir. Bu bilgiler endüstri meslek liselerinin üstünde olmalıdır. Reel durum ise, endüstri meslek liselerinin kapanması yada mezun sayısındaki yetersizlikten dolayı, endüstri meslek lisesi mezunlarının yerine ikame edilmiştir.

4.2.2. TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ (%20)/ YÜKSEK OKULLAR (YO): %40

Teknoloji fakülteleri ve yüksek okulların öğretim süresi 4 yıldır. Amaçları ise gündelik teknolojik sorunların çözümünde çözümleyici ve güncel teknolojilerin değişik alanlara uygulamasını yapan, pratiği ve el becerisi yüksek, yeterli teknik bilgisi olan nitelikli insan kaynakları olarak yetiştirilmelidir. Bu mezunların daha çok kendi işlerini kurma yönünde teşvik edilmelidir. Bu amaca uygun şekilde yetiştirilmelidirler. Bu amaca uygun müfredat programları düzenlenmelidir. Teknoloji fakültelerinin oranı %20 ve yüksek okulların ise %40, yüksek öğretim deki toplam ağırlığı %60 olmalıdır.

Bu yüksek okulların, fakültelerden farkı ise müfredat programlarının minimum %75 uygulamalı olmalıdır. Öğrenci alımında 4 yıllık yüksek okul için öğrenci alımı yapılmalıdır. Ancak gelecek olan öğrencilerin ikinci yılın sonunda %75' sonraki iki yıla devam etmelidir. Geri kalan %25 ise MYO mezunu olarak diploma almalıdır. Böylece sistemde kendi içerisinde bütünlük sağlamış olur. Lisans/yüksek okul mezunu oranı ise %40 dan %30 a düşer. Toplamında ise MYO mezunu oranı ise %32,5 yükselir.

Bu öğrenci grubu lisanslarının ikinci yılın sonundan itibaren endüstri kuruluşlarında çalışmaya başlamalıdırlar. Böylece endüstrinin kısmen teknisyen sorununun da çözümüne katkı sağlamış olurlar. Okul bitiminde ise iş kurmaları devlet kredileriyle özendirilmelidir. Bunlar müteşebbis olarak çalışmaya daha yatkın kişiler olabilirler. Bu kurumlarda meslek yüksek okullarının, meslek öğretim elemanları da buralarda yetiştirilmelidir. Yada bu kurumların içerisinde meslek yüksek okulları açılmalıdır. Böylece standart kalitenin oluşması sağlanacaktır. Bu mezunların %40 yüksek lisans ve yüksek lisans mezunlarının da %40 doktora için teşvik edilmelidir. Bunların fakülte mezunlarından farkı, ise her aşamada uygulamalı projeler yapması zorunlu olmalıdır. Bunun toplam içerisindeki karşılığı ise %4,48 karşılık gelmektedir.

Burada çalışacak personelin Dr. öğretim görevlisi ve teknolojik pratik bilgiler içinde yüksek lisans seviyesindeki insan kaynakları yeterlidir.

4.2.3. FAKÜLTELER: %20

Bu fakülteler her alanda öğretim yapan kurumlardır. Bu fakültelerin amacı, genel olarak, ülkenin geleceği için AR-GE de çalışacak, öğretim üyesi, üst kesim yönetici ve planlayıcı olacak insan kaynaklarının bir kısmını yetiştirecek kuruluşlardır. Bunların amacı belirlendikten sonrada buralardaki uygulama oranı %50 ve %50 teorik olmaları gerekmektedir. Sonuç olarak bunların hepsi teorisyen yada AR-GE çalışması yapacak kişiler olmayacaktır. Bu nedenle endüstride çalışanlar içinde yada piyasa ihtiyaçları da dikkate alınmalıdır. Bu mezunlar yüksek lisans ve doktora için teşvik edilmelidir. Buradaki eksik kalan teorik bilgi eksikliği yüksek lisans da tamamlanmalıdır. Fakülteler katmanında hukuk ve sağlık alanındaki yetiştirilecek insan kaynakları tek elden yetiştirilmelidir.

4.3. KATMAN 3L

3L katmanına gelen öğrencilerin tamamı fakülte ve yüksek okullardan seçilmelidir. Çünkü bu katmandaki yüksek lisans çalışmasının amacı, daha önce öğrendikleri pratik çalışmalarını daha bilimsel odaklı beceri kazandırmak, teorik eksikliklerini tamamlamak ve farklı teknolojik bilgi ile donatmak için yapılan ve derinliği olan alan çalışmasıdır.

Bu katman lise mezunlarının üniversiteye girenlerin ancak %25'sini temsil etmektedir. Lisans mezunlarının ise %50'si temsil etmektedir. Yani lisans programını bitirenlerin %50 yüksek lisans yapacağı varsayımına göre tasarlanmıştır. Buraya girenlerin mezunların oranı %72' dir.

3L katmanı genel olarak yüksek lisans öğrencilerini temsil etmektedir. Katman 1L,2L ve 3L nin toplam büyüklüğü, genel öğrenci sayısının toplamın %25 temsil etmektedir. Bu nedenle bir ülkenin ve devletlerin gelecek bekasını temsil etmektedir. Katmanlar 1L, 2L ve 3L nin stratejik nüfus büyüklüğü olarak değerlendiriyoruz. Bunun bir başka anlamı ise, lisanstan mezun olan her dört öğrenciden birinin diğer üçünden iyi olduğu anlamına gelmektedir. Ülkelerin yatırım yapılması gereken, iyi bir şekilde yetiştirilmesi gereken ölçek büyüklüğündeki nüfustur. Bu nedenle 3L diğer 2L ve 1L katmanlarının da temel öğrenci kaynağını temsil etmektedir. Katman 3L de iki önemli yüksek lisans çalışması vardır. Bunlar;

1. Endüstrinin gündelik sorunlarını çözen yüksek teknolojinin sürdürülmesi en iyi şekilde kullanılması ve sürdürülebilir olması için gerekli teknik desteği veren ve aynı zamanda da var olan teknolojiyi geliştiren gruptur. Bu grubun en önemli özelliği ise pratik uygulamalarda daha yoğun çalışan, yeterli derecede teorik teknik bilgi ile donatılan yüksek lisans ile donatılarak yetiştirilen sorun çözen insan kaynağıdır. Bu insan kaynağı tamamen uzmanlık alanı teknoloji olan kaynaktır. Bu insan kaynakları öncelikle yüksek okul lisans mezunlarından gelmelidir. Yüksek okul lisans mezunlarının, yüksek lisans için %100 kabul edilse toplamın %20'si , %80 kabul edilir ise %16'sı, %70 kabul edilir ise %14 ne karşılık gelmektedir. Bu nedenle bu kaynak yetersizdir. Bunun için fakültelerden gelen kaynaklarında %50'si buraya aktarılarak yapılması doğru olacaktır. Bu durum da ancak mezun olanların %30 yüksek lisans yaptırılacaktır. Diğer %50'lik kesimde fakülte mezunları da diğer yüksek lisans için olmalıdır. Bu şekil de ancak piyasanın ihtiyaçları karşılanabilir. Buradan yüksek lisans mezunu olan insan kaynakları devletin gerekli ucuz kredileri ile daha çok kendi işlerini kurmaya teşvik edilmelidir. Böylece hem işsizliğin azalmasına katkıda bulunurlar hem de nitelikli hizmet ve imalat sektöründe iş kurulmasına katkıda bulunurlar.

2. Yüksek lisans için diğer insan kaynağı ise fakültlerden mezun olanlardır. Bu kaynak, lisans da bölümleri olan tüm bilim alanların kapsamaktadır. Bu nedenle de bazı kesimler sosyal alanlar, teorik, uygulamalı ve fen bilimleri, ve sağlık bilimleri olarak ayrılmalıdır. Diğer alanlar içinde benzeri düzenlemeler aynı şekilde yapılmalıdır.

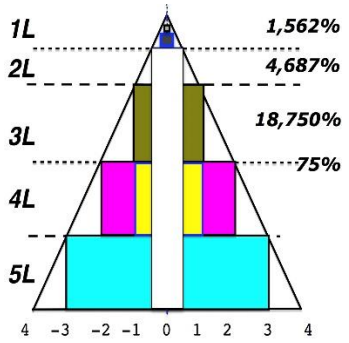
Fakülte ve yüksek okul mezunlarının %50'lik kesimi potansiyel olarak yüksek lisans yapmaya uygun insan kaynağıdır. Başka bir deyimle de yüksek lisans çalışmalarında ülkenin deneysel uzman olarak çalışabilecek bilim adamlarının çekirdeğini oluşturmaktadır. Bu nedenle de çok önemli bir kesimdir. Bu katmanda yapılan tüm yüksek lisans çalışmaları deneysel yapılmalıdır. Bu katman teknolojik değeri yüksek teknoloji ile donatılacak laboratuvarlar ile yeteri kadar öğretim üyesi olan enstitüler kurularak insanlar yetiştirilmelidir. Yapılacak tüm yüksek lisans çalışmaları endüstrinin bir sorununu çözmeli yada endüstri için yeni bir katma değer yaratan ürün çıkarmalıdır. Bu nedenle buradaki öğretim üyelerinin yükseltilmesi ve ücretleri kısacası özlük hakları diğerlerinden farklı olmalıdır.

4.4. KATMAN 2L

Şekil.23. de görülen bu katman stratejik insanı kaynağını olan "Doktorayı" temsil eden katmandır. Bu katmanın amacı, buradan mezun olan insan kaynakları hem kamunun hem de özel sektörün her türlü ihtiyaçlarını karşılamak, üniversitelerin öğretim üyesi ve endüstrinin nitelikli araştırmacı ihtiyacını karşılamak amaçlanmıştır.

Bu katman yüksek lisans mezunlarının ancak %72'sini ve toplamın %18'ni temsil etmektedir. Buradan ancak doktoraya girenlerin %12 mezun olmaktadır. Bu nedenle bu kesimler stratejik insan kaynağın en önemli aşamasının ikinci derece önemli kesimidir. Buradaki insan kaynaklarının yetiştirilmesi de yeni kurulacak farklı enstitülerde özel seçilmiş bilim adamı seviyesindeki çok iyi yetişmiş insan kaynakları ile yapılmalıdır. Gerekli durumlarda yurt dışından misafir öğretim üyeleri davet edilmelidir.

Doktora Katmanı 2L, bir ülke için stratejik önemi olan en önemli nüfus kaynağıdır. Ülkenin her durumda merkezinde olacak insan kesimidir. Bu katmanın büyüklüğü toplam nüfus içerisinde %4,687 ye karşılık gelmektedir. Bu katmana giren öğrenci oranı %4,687 iken mezun oranı ise yaklaşık %3,125 düşmektedir. Yani ülkenin ihtiyacı olan her kesim için insan kaynağıdır. Kamu, özel sektör, küçüklü büyüklü işletmelerin üst yöneticisi olan yada olabilecek insan kaynağıdır. Diğer yandan ülkedeki her kesim için üst yönetici, planlayıcı, düzenleyici ve AR-GE yapacak personelin yetiştirildiği yada yetiştirileceği insan kaynağıdır. Bu nedenle en önemli kesimidir. Ülkenin stratejik nüfus büyüklüğüdür. Eğer bu nüfus oranına sahip iseniz, ülkeniz Dünya ülkeleri arasında en önde olanlarından birisi olacaktır.

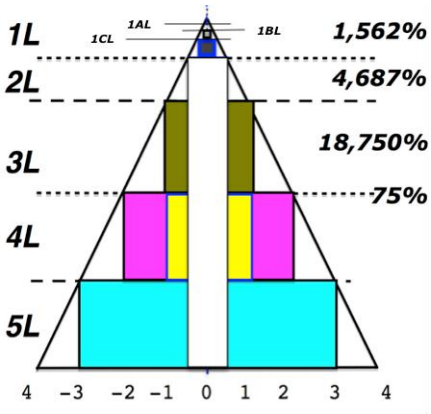


Şekil.23. Doktora ve sonrası için yetiştirilecek potansiyel insan kaynağı.

4.5. KATMAN 1L

Şekil. 24. de görülen katmanın amacı, 2L katmanın da doktorasını tamamlamış olan insan kaynaklarının daha belirli alanlarda uzmanlaştırmak için yapılan katmandır.

Bu katman toplam büyüklüğün %25'lik katmanın da ¼ olan %1,562 karşılık gelmektedir. Bu kesimde kendi içerisin de dört kısma ayrılmıştır. Bunlar Şekil.24 görülen 1AL, 1BL ve 1CL katmanından oluşmaktadır. Bu katmanların oranları ise 1CL 1,175/1000, 1BL 5,491/10.000, ve 1AL 0,08786/100.000 değerlerine karşılık gelmektedir. Bu nedenle ülkenin gerçek nitelikli yetişmiş insan kaynağıdır. Bunlar doktora programını tamamlamış oranlarıdır. Bu nedenle son derece stratejik önemi olan insan kaynağıdır. Türkiye'deki öğrenci sayısı dikkate alındığında bu katmandaki ideal şartlardaki insan kaynağı 1.725 olmaktadır.



Şekil.24. Katman 1L nin, 1AL,1BL ve 1CL ara katmanları.

Katman 1L'nin tamamı %1,562'lik kesimin temel fonksiyonu ise, gündelik işlerden uzak durarak, gerçekte ülkeye yön veren elit beyim kesimidir. Bu kesimin tabanı doktoralı her kesimden oluşur. Doktorayı bitirenlerin ¼ 'den gelen çok özel öğrenim gördüğü, yetiştirildiği ve ülkenin ihtiyaçlarına göre çok özel amaçlı yetiştirilecek AR-GE çalışanı, çok üst düzey yönetici, planlayıcı ve bilim adamlarını temsil eder. Bu nedenle ülkelerdeki bilim adamlarının sayısının az olmasının nedeni de işte budur.

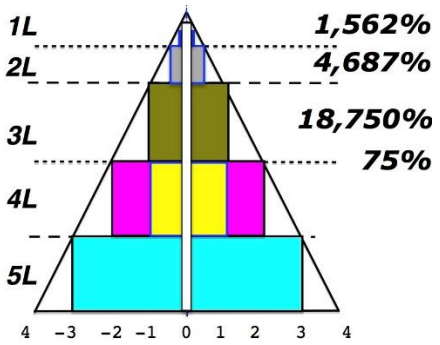
Katman 1L, kendi içerisinde de dört katmandan oluşmaktadır. Bunlar;
1. 1CL.Doktora sonrası gelen çok özel amaçlı AR-GE tasarımcısı olarak yetiştirilmesi,

2. 1BL.Proje yöneticisi olarak yetiştirilmesi,
3. 1AL. En üst düzeyde ülkeyi gelecek için planlayıcılar olarak yetiştirilmesi,
4. Tepe ise bilim adamı grubunu temsil etmektedir.

Bir ülkede dahi denilecek insan sayısı aktif nüfus ile orantılıdır. Ayrıca dahi denilecek insanları büyük kalabalıklar içerisinden ayırmakta nitelikli olarak yetiştirmek de oldukça zordur. Bu kesim mezunları ülkenin özel amaçlı kurdukları AR-GE laboratuvarlarında çalışacak adaylar olup ülkenin bilim üretecek hem kamu hem de özel sektörün de üst yönetici adaylarının ve planlayıcıların yetiştirildiği kesimdir. Bu kesimin planlayıcılar, proje yöneticileri ve ülke için kamu ve özel sektör için olayların bütününü gören, gelişmelerin bütüne hakim olan ve duruma göre her türlü, her çeşit planlamayı yapan, kurum ve kuruluşları çağdaş duruma göre gelecek için planlayan düzenleyen teknokrat ve bilim yönetici kesimdir.

4.6. KATMAN MERKEZ

Şekil.25 de görülen merkezde olan kesim ise ülkedeki olabilecek zeka seviyesi ortalaması üzerinde olan, potansiyel çok zeki olabileceklerin bulunduğu merkez olan devletlerin çok özel ilgi göstermesi gereken insan kaynağını temsil eder. Bu kesimin içerisinden ülkenin ihtiyacı olabilecek her türlü insan kaynağı adaylarının bulunduğu kesimidir. Potansiyel büyüklük oranı ise 3,98/10.000'lik öğrenci kesimini temsil eder. Bu nedenle bu öğrenci grubunun kalabalık öğrenci içerisinden enaz hata ile seçilmesi çok önemlidir. Çünkü bu kesim ülkenin bekasını temsil etmektedir. Bu katmandaki insanın çalışma süresi 50 yıl olsa, ölüm olmasa bile toplamında 86.250 sayısına ulaşıla bilmektedir.

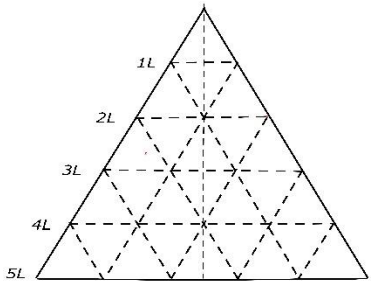


Şekil.25. Doktora sonrası için yetiştirilecek potansiyel insan kaynağı.

4.7. SAĞLIK VE HUKUK ALANLARINDAKİ ÖĞRETİM

Bir ülkedeki sağlık ve hukuk sistemindeki çalışanları bir bütün olarak değerlendirmenin daha gerçekçidir. Bu nedenle bu iki meslek grubunun toplum içerisinde bireysel davranışları ve hizmetleri gündelik hayatımızda karşılaşacağımız durumdur. Bu nedenle bu iki kesim deki tüm hizmetler bir bütün olarak ele alınmalı ve bir bütün olarak personel yetiştirilmelidir. Bu durumda hizmetlerde kalite artması oluşabilir. Bunun dışında kalite sanal görünümdedir. Özellikle bütüncül olarak personel yetiştirmeyen ülkelerde bu iki sektörde ciddi problemler oluşmaktadır. Hizmet kalitesi tamamen sanaldır. Ayrıca insanların mağdur edilmesi de en yüksek seviyededir. Bu durum çok gelişmiş ülkeler içinde büyük sorundur. Üçüncü dünya ülkelerinde bu durum için söz bile edilemez.

Sonuç olarak hukuk ve sağlık sistemi bir bütün olarak gündelik hayatımızda doğrudan yada dolaylı olarak vardır. Bu nedenle bu iki meslek grubunun yetiştirilmesini diğerlerinden farklı tutuyoruz. Bunun için de Şekil.26. deki yapıyı öneriyoruz. Bu yapıda:



Şekil.26. Sağlık sistemi ve hukuk sistemi yapısı. 5L:önlisans, 4L: yüksek okul, 3L: Fakültesi, 2L: yüksek lisans, 1L:doktora ve akademik personel

4.7.1. Önlisans: 5L

Bu katman sağlık ve hukuk bilimlerinde öğrenim görmek isteyen öğrenciler için önlisans girişidir. Bu kesimde sağlık ve hukuk sisteminde ara eleman olan 2 yıllık müfredat uygulanmalıdır.

4.7.2. Yüksek Okul Katmanı: 4L

Önlisansı bitirenlerin not ortalaması dikkate alınarak ve merkezi sınavda başarılı olanların %75 yüksek okul kısmına devam etmelidir. Buradan da 4 yıllıktan mezun olanlarda dört yıllık yüksek okul diplomasını aldıktan sonra hukuk fakültesi ve tıp fakültesinin merkezi sisteminin sınavlarına girmeye hak kazanmalıdır.

4.7.3. Hukuk ve Tıp Fakültesi :3L

Burada da mezun notu ortalaması aranarak merkezi sınava kabul edilmelidir. Bu dört yıllık mezunlar basit mahkemelerde hakim gibi, yada uzlaştırıcı aracı gibi yada delil toplayan gibi çalışabilirler. Diğer sağlık mezunları ise aynı şekilde sektördeki 4 yıllık mezunların çalıştığı kesimlerde çalışabilirler. Yani sektörün ihtiyaçlarına göre yapılandırma yapılabilir. Burada da 4 yıllığı bitirenlerin mezuniyet derecelerine göre belirli bir ortalaması alınarak merkezi sınava girebilir. Bunların içinden de tıp fakültesine girmeye hak kazanabilirler. Tıp fakültesinde 2 yıllık eksik öğrenimini görerek tıp ve hukuk fakültesi mezunu olmaya hak kazanırlar. Daha sonrada doktor ve avukat olmak için üç yıl staj yada ihtisas uygulaması yaparlar. Bundan sonrada kendileri için pratisyen doktor ve yetkinlik sınavını başaranlar uzman ve avukat unvanını kullanabilirler.

4.7.4. Yüksek Lisans: 2L

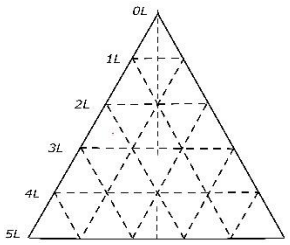
Yüksek lisansa kendi alanlarında devam etmek isteyen “pratisyen doktor” ve “avukat” unvanını aldıktan sonra alanlarında yüksek lisansa devam etmelidirler. Yüksek lisansı bitirenler arasından ise hakim ve savcı olacaklar seçilmelidir. Doktorlarda kendi alanlarında uzmanlık alanlarında 4 yıllık çalışma sonucunda “uzman doktor” unvanını alırlar.

4.7.5. Doktora: 1L

Daha sonrada kendi alanlarında "uzman doktor" ve "avukat" unvanı alanlar içerisinden akademik personel olacaklar doktora yapmalıdırlar. Bunlar AR-GE yapacak ve bilim adamı olacak insanları yetiştirmek içindir.
Diğeri ise yüksek lisansını bitiren hukukçulardan özel ihtisas mahkemelerinde yüksek mahkemeler de ve akademik personel yetiştirmek üzere doktora yaptırılmalıdır. Doktora yapanlar içerisinden de yüksek mahkeme hakim ve savcı aday adayları tercihlere göre belirlenmelidir. Diğer mezunlarda akademik hayata devam etmelidir. Böylece üst yönetimde iyi yetişmiş insan kaynağına bütüncül olarak ulaşılmış olur.

5. AKADEMİK ÖĞRETİM ÜYESİ YAPISI

Bu modelde bilim adamı bu yapının en üstündedir ve tüm akademik öğretim üyesi yapısı da piramit şeklinde tasarlanmıştır. Bu durum Şekil.27 de görülen akademik katmanlardan oluşur. Burada öncelikle akademik kadro yapılandırılmasını yaparken, öğrencilerin birimlerdeki sayısını dikkate alarak aşağıdan yukarıya doğru kadro belirlenir, yada olan öğrenciden Prof.Dr. başına öğrenci sayısı belirlenerek yukarıdan aşağıya oransal kadro belirlenir. Her ikisi için de Şekil. 27 'deki oransal yapı kullanılır.



Şekil.27. 4. (2L+1) geometrik serisi akademik oranları.

Şekil.27 deki piramit yapısında akademik yapının oluşumu için oransal katmanları ise,

Tablo.3. Akademik yapı

Akademik Piramit Yapı	
Prof.Dr.	0L=1
Doç. Dr.	1L=3
Yrd.Doç.Dr.	2L=5
Araştırmacı Dr.	3L=7
Araştırma Görevlisi	4L=9

orantılarındaki geometrik yapıda olmalıdır. Bu duruma göre Prof.Dr. temel alınarak akademik kadrolar oluşturulur. Bu yapının bir diğer özelliği ise 25 kişilik bir araştırma grubunun yapısını da vermektedir. Yani 25 kişilik araştırma grubunda sadece bir Prof.Dr. proje yönetici olarak bulunmaktadır. Bu yapıda her öğretim üyesine de yetiştirmek için enaz bir de asistan verilmektedir. Akademik personelin;

Tablo.4. Akademik yapının çarpan kuvvetleri.

Çarpan Kuvvet Etkisi	
Prof.Dr.	0L=9
Doç. Dr.	1L=7
Yrd.Doç.Dr.	2L=3
Araştırmacı Dr.	3L=1
Araştırma Görevlisi	4L=0

Tablo.5. Akademik yapıdaki doktora öğrencisi dağılımı

Doktora Öğrencisi Oransal Dağılımı	
Prof.Dr.	0L=5
Doç. Dr.	1L=3
Yrd.Doç.Dr.	2L=1

Tablo.6. Akademik yapıdaki yüksek lisans öğrenci dağılımı

Yüksek Lisans Öğrenci Dağılımı	
Prof.Dr.	0L=9 (10)
Doç. Dr.	1L=7 (6)
Yrd.Doç.Dr.	2L=3 (2)
Araştırmacı Dr.	3L=1 (1)

İdeal olması gereken oranlardır. Bu sayısal değerler akademisyenin çalışma kapasitesine göre azaltılabilir yada artırılabilir.

Tablo.7. Akademik öğrenci dağılımı.

Toplam Öğrenci Dağılımı			
Prof.Dr.	Doktora+ Y.lisans	5+10	15 kişi
Doç.Dr.	Doktora+ Y.lisans	3+6	9 kişi
Yrd. Doç.Dr.	Doktora+ Y.lisans	1+2	3 kişi
Araştırmacı Dr.	Y.lisans	1	1 kişi

Tablo.8. Grup sayıları

En Küçük Grup	1 Yönetici+1 Doktora+2 Yüksek Lisans Öğrencisi	4 kişi
En Büyük Grup	1 Prof +3 Doç+5 Yrd+7 Arş.Dr +43 Öğrenci	59 kişi

oluşması bir öneridir. Bir doktora öğrencisi ve 2 adet yüksek lisans öğrencisinden oluşan 3 kişilik deneysel en küçük grup oluşturulabilir. Böylece grup çalışması alışkanlığı da kazandırılmış olur. Buradaki hedef ise çalışmaya bedenen ve bilimsel olarak iyi durumda bulunan Prof.Dr.'ların tecrübelerinden daha fazla faydalanmak amaçlanmıştır.
Bu hedeflere ulaşmak için, nüfus artışı olmadan 35 yıldan fazla zamana ihtiyaç vardır. Nüfus artışı, çalışma süresi, ölüm veya benzeri nedenlerden dolayı ayrılanlar dikkate alınır ise bu süre 45 yıldan fazla olmaktadır. Bu sistem 35 yıldan sonra dengeli duruma gelmekte ve toplam nüfus içerisinde de belirlenen oranlara yaklaşılmaktadır. Bu oranlar ve rakamlar makul değerlerdir.

Bir başka sorun ise doktora ve yüksek lisans öğrencilerinin nasıl öğretim alacağıdır? Bu öğrencilerinin yapısal olarak teorik bir çalışmamı yapacağı yoksa tamamen pratik endüstriyel bir çalışma yapacağı yada hem teorik hem de pratik endüstriyel çalışma yapacağına ait oranlara karar verilmesidir. Bunun içinde yüksek öğretim kurumlarının karar vermesi gereken en önemli sorunu

budur. Bunlar oransal olarak ne kadar yetiştirilmelidir? Bu duruma karar veremeyen ülkeler maalesef günümüzde üçüncü Dünya ve diğer alt sınıf ülkeleridir ve bu ülkelerin de çıkmazıdır.

Bir diğer sorun ise lisans, yüksek lisans ve doktoranın aynı üniversite bazen de aynı hoca ile tamamlanmasıdır. Bu yeni doktorayı bitiren genç bilim adamı adayları aynı yerde çalışmaya başlamaktadır. Çok özel çalışmaların dışında bu durum kabul edilebilir durum değildir. Bu durum da üniversitelerin bir diğer çıkmazıdır.

Dünyanın önde gelen üniversiteleri kendisinde doktorayı bitiren genç bilim adamlarının istisnaların dışında belirli bir süre kendi kurumlarının dışında çalışmasını istemektedirler. Teknik alanlar için endüstri tecrübesi teşvik etmektedirler. Genç bilim adamlarının aynı üniversitede işe başlamaları bazı üniversiteler için doğru olabilir. Ama genelleme olarak doğru bir yaklaşım değildir. Çünkü bilim insanı adayların farklı akademisyenler ile ve farklı üniversitedeki gelenekleri görmeleri bakımından bir eksiklik oluşturur. Bu nedenle değişik hocalar ile çalışması daha uygundur. Bunları ifade ederken tüm üniversitelerin laboratuvar imkanlarının denk olduğunu kabul ederek yapmaktayız. Eğer denklik yok ise zaten karşılaştırmada yapılamaz.

Dünyadaki tüm ülkelerin üst yöneticileri, kendi bekaları için aşağıdaki soruları kendilerine sormalıdırlar. Bunlar;

1. Nüfusun çok büyük olması ne kadar önemlidir?
2. Ülkenin coğrafi yüzölçümünün büyük olması büyük ülke anlamına gelir mi?
3. Ölçek büyüklüğünde iyi öğretim görmüş nüfus ne kadar önemlidir?
4. Ölçek büyüklüğünde sektörel olarak kritik yüksek teknolojiyi üreten nüfus oranı ne kadar önemlidir?
5. Ülke için AR-GE nüfus oranı ne olmalıdır?

Ülkeleri yönetenler bu durumları dikkate alarak gerçekçi planlamalar yapmak zorundadırlar. Aksi takdirde ülkelerin geleceği yoktur.

KISIM - III

6. SORUNLARIN ÇÖZÜMÜ İÇİN ÖNERİLER

Yüksek öğretim sınavına başvuran iki önemli kesimin sorunu çözmek gerekir. Bunların birincisi bir üniversiteyi bitirmiş tekrar sınava girenler. Diğeri ise üniversiteye yerleşmiş ama durumundan memnun olmayan kesim. Bu her iki kesimin toplamı 2018 sınava başvuranların 2.381.412 kişinin içerisinde mezun olan 191.644 kişi yada toplam başvuru içerisinde %8,04 oluşturmaktadır. Diğer kesim ise 484.258 öğrenci yada toplam başvurunun %20,33 orana sahiptir. Üniversiteyi bitirmiş ve üniversitede kayıtlı olanların toplamı ise 675.902 yada toplam başvurunun %28,38'ini oluşturmaktadır. Eğer bu iki kesimin sorunu çözülmüş olur ise sınava ilk girenlerin sorunu da çözülerek ve üniversiteye girmek için öğrenci birikiminin de zaman içerisinde çözüleceğini düşünüyoruz.

Lise son sınıfta okuyup da üniversite sınavına başvuranların artış trendi yaklaşık kriz dönemlerindeki dalgalanmalar dikkate alınmaz ise yaklaşık olarak %7 civarında olduğu tespit edilmiştir. Bu trend dikkate alınır ise %28,38'lik bu birikimin çözümünün ne kadar önemli olduğu

ortaya çıkmaktadır. Yani kabaca liseyi bitirenlerin artış trendinin 4 katından fazlası oluşturmaktadır.

Bu sonun çözümü için değişik görüşler yada fikirler düşünülebilir. Bunların içerisinde üniversiteyi bitirmiş mezun durumunda olan %8,04 kesimden başlamak daha uygun olacağını düşünüyoruz. Bunun için de yapılması gereken ise bu kesimin 35 yaşını bitirmiş ve bir işte sigortalı sürekli çalışan insanlar için, bu eski mezunların istediği bir yüksek öğretim kuruluşuna sınavsız kayıt yaptırmasından oluşmaktadır. Ancak devletin bu kesimden normal öğrenci için masrafının iki katı para ödeme şartı getirilmelidir. Üniversitelerinde bu mezunlar için en fazla normal tamamlama süresi olarak 2,5 yılı geçmeyecek şekilde bir programlar yapmalıdırlar. Çalışan mezunlarında işlerinin kaybetmemek için tamamlama süresine ve ders saatlerine dikkat edilmelidir.

Bu mezunlar içerisinde Özellikle önlisans mezunları için kendi mesleklerine ait lisans tamamlamak için devamı özendirmek daha makul görünmektedir. Bu mezunlar için 4 yıllık yüksek okullar kurularak bu sorun kolaylıkla çözülebilir. Böylece Türk yüksek öğretiminin tek düz yapıdan daha çeşitlik yapıya kavuşur. Diğeri ise 4 yıllık yüksek öğretim kurumu bitirenler için serbest bırakmaktır. Bunlar içinde üniversitelerin bazılarında özel programlar oluşturularak bu sorun kolaylıkla çözülebilecektir. Bu alandaki ihtiyaçlar içinde üniversiteler ortak programlar oluşturarak bu sorunu çözülebilir. Çünkü bu alandaki isteklerin toplam nüfus içerisindeki büyüklüğü ise 14,40 milyonluk nüfusa karşılık gelmektedir. Bu Avrupa'daki pek çok ülkenin nüfusundan daha büyüktür ve okumak isteyen kesimin sayısı ise o ülkelerin öğrenci sayısından daha çoktur. Bu durum kesinlikle çözülmesi gereken Türk yüksek öğretimin ciddi sorunudur.

Bir üniversiteye kayıtlı olupta tekrar sınava giren 484.258 öğrenci yada toplam başvurunun %20,33 orana sahip kesimin sorununun çözülmesi ise öncelikle iki şekilde analiz edilmelidir. Birincisi yüz-yüze eğitim alan önlisans ve lisans öğrencilerinin durumu diğeri ise uzaktan yada açık öğretime kayıtlı önlisans ve lisans öğrencilerinin durumudur. Yüz-yüze eğitim alan önlisans ve lisans öğrencilerinin sorunun çözümünü ise:

Önlisans öğrencilerinin sorunun çözümü için bu öğrencilerin 4 yıllık yüksek okullara devam etmelerindeki sorun çözülmelidir. Birinci yol olarak, not ortalaması belirli bir oranın üzerindeki öğrencileri merkezi sınav ile kendi alanlarında 4 yıllık yüksek okullara devam ettirmektir. Bu dikey geçiş sınavına (DGS) karşılık gelmektedir. Diğer kesim ise not ortalaması yetersiz olan ve DGS sınavına giremeyen kesimdir. Bunlar içinde 35 yaşını bitirmiş sigortalı ve sürekli ve düzenli bir işi olduğunu belgeleyen kişilerdir. Bunlarda ücretli olarak eğer isterler ise yine kendi alanlarında bir yüksek öğretime devam edebilmelidirler. Bu durum ayrıca belirli bir süre iş tecrübesi olan insanların endüstriye yeniden kazandırılmasını sağlamaktadır. Endüstri tecrübesi olan öğrencilerin daha dikkatlice derslere devam edeceklerini ve mezun olduklarında ise pratik bilgilerinden dolayı iş verenler tarafından daha fazla tercih edileceğini düşünüyoruz. Bu kesim için aslında doğru olan ise müteşebbis olarak iş kurmalarının teşvik etmektir. Bu kesimin kendi işlerini kurmasında devlet desteği değişik şekillerde sağlanabilir.

Diğer sosyal alanlardaki önlisans mezunları da yine 35 yaşını bitirenler yukarıdaki aynı şekilde mesleklerinin devamı olan yüksek öğretimi yüz-yüze ve 4 yıllık eğitimlerini tamamlayabilmelidirler. Diğer sosyal alanlardan olanlar ise yarı zorunlu derslerin bir kısmına devam etmeli bir kısmını da uzaktan eğitim ile yada açık öğretim tekniği ile tamamlayabilmelidir. Bu insanların isteklerine ciddi olarak çözüm bulunması gerekir.

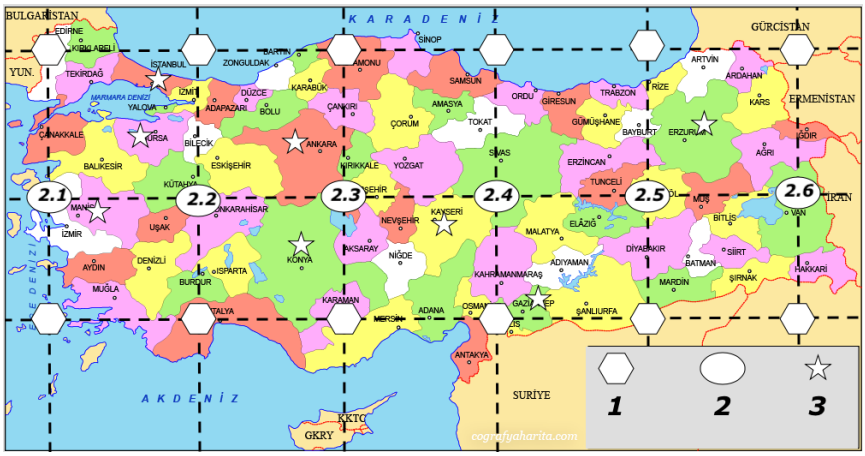
Lisans yüz-yüze öğretiminde olan öğrenciler içinde çift anadal yandal daha esnek tutulmalıdır. Gerekir ise kendi fakültelerinin dışındaki başka bir fakülteden ikinci bir diploma almalarının önü açılmalıdır. Bunun içinde öncelik olarak kendi girdiği ilk fakültedeki derslerinin başarısının her dönem için %70 ortalama istenerek yapılabilir. Ayrıca 4 yıllık lisansı bitirenler içinde not ortalaması %70 üzerinde olanlar sınavsız olarak girecekleri alanlarının dışındaki farklı alanlarda kurumların şartlarını sağlıyorlar ise devam edebilmelidir. Lisans da tekniği bitirenler sosyal yada sosyalı bitirenler fen alanında devam edebilmelidirler. Kurumlar kendi şartlarını da koyabilmelidir. Böylece bu sorunun da büyük kısmının çözüleceğini düşünüyoruz. Gelecek yıllarda sürekli eğitiminin yada ömür boyu öğrenmenin gerçekleştirilmesi için farklı bir bakış açısı olarak değerlendiriyoruz.

Diğer önemli sorun ise genel liselerin, endüstri meslek/meslek liselerinden fazla olmasıdır. Endüstri meslek ve diğer meslek liselerinin tamamının ağırlığı tüm liselerin oranının %80 kadar olmalıdır. Eğer sistem bu oranlara göre kurulmuş olsa idi 2018 yılında üniversitelere gelecek öğrenci sayısı 572.000 olurdu. Meslek lisesi çeşitliği azaltılmalı ve çağdaş yapıya ve sayıya getirilmelidir. Endüstri meslek ve meslek lisesi mezunlarına öncelikle kendi işlerini kurmak için teşvik edilmelidir. Bu mezunlar iş arayan değil iş kuran, küçük iş veren ve esnaf KOBİ boyutundaki işletmelerin ve ara hizmet sektörünün öncüleri ve liderleri olmalıdırlar. Bu sektörler küçük işletmeler olarak görülebilir ancak toplam istihdamdaki yerleri ve hizmetleri çok büyük olmaktadır. Gelecek için bu sektörlerin önemi daha da artacaktır. Bu sektörler ülkede temel insan haklarının korunması ve sürdürülebilir olması bu kesimin sayısal oranına bağlıdır. Hükümetlerin sadece elit gruplara hizmet vermesinin engellenmesi yada önlenmesi, hükümetlerin halkı ezmesine de engel olacak güvenlik sektörleridir. Bunun sosyolojik olarak tam adı ise "ORTADİREK" denilen sosyolojik katmandır. Bu nedenle demokrasinin ve insan hakların güvencesidir. Bunun tarihteki karşılığı da "LONCA TEŞKİLATI VE BİRLİKLERİ" dir. Bunların günümüzde karşılığı vardır ama reel ekonomideki büyüklükleri ve etkinlikleri çok kalmamıştır. Bunun nedeni ise sosyolojik olarak "orta-direğin" küçülmesi yoksullaşmasıdır. Yani orta direk çok küçülerek yok olacak seviyeye gelmiş olup sosyolojik olarak üst sınıfa yükselmemiştir. Tam aksine fakirleşerek, yoksullaşarak alt sınıfa düşmüştür. Bunun diğer anlamı da kendi işinin sahibi olmayan, iş veren değil başkalarının işinde çalışan aylıklı işçiler olmuşlardır. Bu durum Dünyamızda oluşan temel gelir dağılımı dengesizliğinin de sebebi budur. Hükümetlerinde büyük sermaye lehinde karar almalarının sonucu da budur.

7. BİLİM ŞEHİRLERİ VE BÖLGESEL ARAŞTIRMA MERKEZLERİ

Şekil.28 de Türkiye nin yerleşim haritasi verilmiştir. Bu haritada Türkiye 10 eşit parçaya bölünmüştür. Bu bölünmede kendi içerisinde üç temel araştırma merkezlerine ayrılmıştır.

Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınması ve gelişmesi içinde 10 bölgeye ayrılmış olup ve ülkenin kendi kaynaklarına bağlı olarak Dünyada rekabet edebilecek sektörleri: 1.Elektronik-güvenlik, 2.Haberleşme, 3.Savunma, 4.Sağlık-tıp-ilaç, 5.Gıda-tarım-orman ve hayvancılık, 6.Yazılım, 7.Enerji için temel araştırma bilim şehirleri kurulması, 14 yerel kaynakların endüstriyel ürüne çevirecek teknoloji araştırma dönüştürme teknoloji enstitülerinin kurulması ve 7 adet teknoloji araştırma ve geliştirme merkezlerin kurulması önerilmektedir. Bu merkezlerin hepsinin de bölgedeki üniversiteler ile beraber çalışması da önerilmektedir.



Şekil.28. Bölgesel yapılandırma

Bunlar:

1.Araştırma ve Teknoloji üniversiteleri (1.altıgen): Bu teknoloji üniversiteleri bölgesel üniversitelerdir. Kendi bölgesinin en gelişmiş teknoloji merkezleridir. Bölgesinin her türlü doğal zenginliklerini endüstriyel ürüne çevirecek araştırma merkezleridir.

2. Bilim Şehirleri (2. oval): Bilim şehirleri Orta Anadolu kuşak eksenli Anadolu'yu doğudan–batıdan kapsayan kuşak yada eksen bilim şehirleridir. Bu şehirler öncelikli alanlara göre her türlü teknolojinin araştırıldığı merkezlerdir. Bu teknoloji merkezlerinde doktoralı 10.000 nitelikli araştırmacı, 100.000 öğrenci, 10.000 teknisyen çalışacak ve enaz 500.000 kişinin yaşayacağı alanlara sahip olmalıdır.

Bu merkezler:

1.Elektronik-güvenlik, 2.Haberleşme, 3.Savunma, 4.Sağlık-tıp-ilaç, 5.Gıda-tarım-orman ve hayvancılık, 6.Yazılım, 7.Enerji için temel araştırma bilim şehirleri kurulması ve bu merkezlerde sadece araştırmacılar, doktora ve yüksek lisans öğrencileri olmalıdır. Bunlarda akademik personel ve araştırmacılar da dahil olmak üzere sadece patent yada ürün olacak yeni yüksek teknoloji ürünleri üretecek araştırmalar için kısmen kullanmalıdır. Normal merkezlerdeki olmayan pahalı teknolojik test sistemlerin buralarda test yada ölçüleri tam ayarları yapılabilir. Bu merkezlerin en önemli görevi de doktoralı insan kaynaklarını artırmak için geçici merkez olarak kullanılmasıdır. Buradaki çalışanların kadrolu hiç kimse olmamalıdır. Sadece çok sınırlı sekreterlik işlemlerini yapacak personel dışında kimse olmamalıdır. Ayrıca burada çalışanlar özel durumlar dışında kendi maaşlarını projelerden kendileri kazanmalıdırlar. Orta kuşak üzerindeki bilim şehirlerin doğudan-batı doğrultusun da çok geniş karayolu ve hızlı tren demir yolları ile destek verilmeli ve donatılmalıdır.

3. Endüstriyel Teknoloji (3.yıldız) geliştirme merkezleri: Bu merkezlerde ise ilaveten özel sektörün araştırma merkezleri de dahil edilmiştir. Bunlar isterlerse kaynakları kendilerinden olmak üzere her türlü araştırmayı yapabilmelidirler.
Bu üç merkezlere bağlı bölgedeki üniversiteler ile iş birliği şeklinde çalışmalıdırlar.

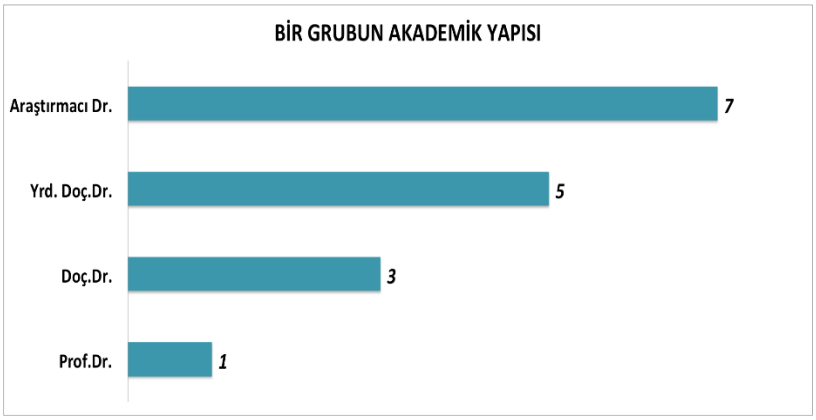
8.EKSİK AKADEMİK PERSONEL İÇİN ACİL ÇÖZÜM

Mevcut öğretim üyesi eksikliğini gidermek için acil çözüm önerisi ise: Öğretim üyelerinin yoğun olduğu illerdeki üniversitelerin öğretim üyesi kadrolarını daha fazla genişletmek buna karşılık alt yapılarını da güçlendirerek yüksek lisans ve doktora öğrencisi yetiştirmek için kuluçka üniversiteleri oluşturmaktır. Böylece var olan üniversitelerin eksik öğretim üyesini hızla tamamlamaktır. Sonra da eksik öğretim üyesi ve alt yapısı tamamlanmış olan üniversiteler yeni açılacak üniversitelere öğretim üyesi ve araştırmacı yetiştirmektir. Bu acil çözüm süreci için geçerlidir. Daha sonrası için ise, niteliği ve niceliği yüksek araştırmalar yapmak ve araştırmacı yetiştirmek için kuluçka üniversiteleri teşkil etmektir. Bunlar için de öncelikli alanlar belirlenerek merkez eksen laboratuvarlarında bunları yapmaktır. Aşağıdaki beş tabloda öğretim üyesi yetiştirmek için sunulan senaryolardır. Bunlar;

Tablo.9. 2017-2018 yılları arası öğretim elemanı değişimi

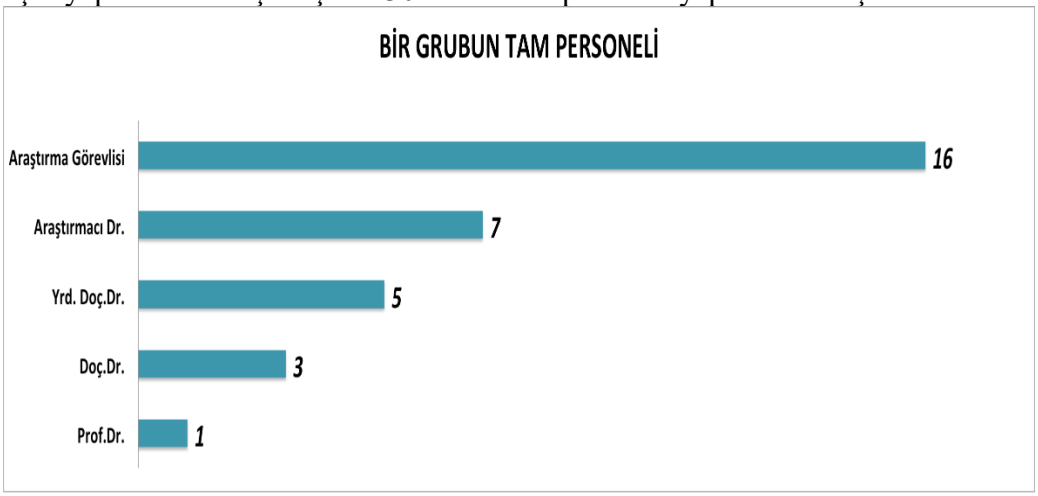
ÖĞRETİM ELEMANI DEĞİŞİMİ				
	2016-2017	**2017-2018**	**FARK**	**%**
Prof.Dr.	22.535	24.640	2.105	**9,34**
Doç.Dr.	14.203	14.456	253	**1,75**
Yrd. Doç. Dr.	34.652	37.520	2.868	**7,64**
Toplam	**71.390**	**76.616**	**5.226**	**7,32**
Araştırma Gör.	45.321	45.998	677	**1,49**
Toplam	**116.711**	**122.614**	**5.903**	**5,05**
Öğretim Gör.	21.423	35.584		
Okutman	9.799	-		
Toplam	147.933			
Uzman	3.774			
Diğer	56			
Toplam	**35.052**	**35.584**	**532**	**1,51**
TOPLAM	**151.763**	**158.098**	**6.335**	**4,17**

Türkiye'deki üniversitelerin en büyük sorunu öğretim üyesi ve alt yapı ve araştırma laboratuvar sorunudur. Laboratuvar sorunu, eğer yeterli ödenek ayrılır ise para ile kısa zamanda çözülecek sorundur. Esas önemli olan insan kaynağı sorunudur. Özellikle son 20 yılda kurulan üniversitelerdeki ve bazı bölgelerdeki öğretim üyesi eksikliği sorunudur. Bu insan kaynakları sorunu kısa zamanda çözülecek sorun değildir. Sistematik planlama ile yıllar içerisinde çözülecek sorundur. Öncelikler belirlenerek 4-5 yıl içerisinde öğretim üyesi sorunu hafifletilebilir. Bunun için Şekil.29 ve Şekil.30 de görülen grup yapılanma modeli ile mevcut üniversiteler arasında yapılarak sorun hafifletilebilir. Diğer model ise kuluçka üniversiteler seçilerek öğretim üyesi kadrosu daha güçlendirilerek doktoralı öğretim elemanı yetiştirme hızlandırılabilir.



Şekil.29 da ise bir grup öğretim elemanının yapısı ve sayısı verilmiştir.

Bunun ayrıntılı hesapları ise yukarıdaki tablolar.10-14 arasında değişik yapılardaki akademik personel için yapılar verilmiştir. Şekil.30 de ise tam personel yapısı verilmiştir.



Şekil.30. Bir grubun personel dağılımı. Bir bölümün açılması için gerekli ve yeterli personel.

Model için örnek hesaplamalar ise;

Tablo.10. 10 lisans öğrencisi için grup hesaplama modeli

10 LİSANS ÖĞRENCİSİ İÇİN GRUP HESAPLAMA MODELİ				
MODEL-I	**Sayı**	**Doktora**	**Yüksek Lisans**	**Toplam**
Prof.Dr	1 (1x5)	5	10	15
Doç.Dr	3 (3x3)	9	18	27
Yrd.Doç.Dr.	5 (5x1)	5	10	15
Toplam	**9**	**19**	**38**	**57**
Araştırmacı Dr.	7 (7x0)	0	0	0
Toplam	**16**	**19**	**38**	**57**
Araştırma Görevlisi	0	0	0	0
Toplam	**16**	**19**	**38**	**57**
Lisans Öğrencisi	1/10	-	-	160
Genel Toplam	**16**	**19**	**38**	**217**
Oranlar (%) x/160	-	11,875	23,75	35,62
Oranlar (%) x/38	-	50	100	-

Tablo.10. 1/24 öğrenci oranında sadece öğretim üyesi öğretim sürecine dahildir.

Tablo.11. 12 lisans öğrencisi için grup hesaplama modeli.

12 LİSANS ÖĞRENCİSİ İÇİN GRUP HESAPLAMA MODELİ				
MODEL-II	**Sayı**	**Doktora**	**Yüksek Lisans**	**Toplam**
Prof.Dr	1 (1x5)	5	10	15
Doç.Dr	3 (3x3)	9	18	27
Yrd.Doç.Dr.	5 (5x2)	10	20	30
Toplam	**9**	**24**	**48**	**72**
Araştırmacı Dr.	7 (7x0)	**0**	**7**	**7**
Toplam	**16**	**24**	**55**	**79**
Araştırma Görevlisi	16	0	16	16
Toplam	**32**	**24**	**71**	**95**
Lisans Öğrencisi	1/10	-	-	192
Genel Toplam	**32**	**24**	**87**	**287**
Oranlar (%) x/192	-	12,50	45,31	49,47
Oranlar(%) x/87	-	27,58	100	-

Tablo.11. 1/32 öğrenci oranında sadece öğretim üyesi öğretim sürecine dahil olmakta ve 1/20,32 araştırmacılar da öğretim sürecine katılmaktadır.

Tablo.12.10 lisans öğrencisi için diğer yaklaşım.

10 LİSANS ÖĞRENCİSİ İÇİN GRUP HESAPLAMA MODELİ				
MODEL-III	**Sayı**	**Doktora**	**Yüksek Lisans**	**Toplam**
Prof.Dr	1	5	10	15
Doç.Dr	3	9	18	27
Yrd.Doç.Dr.	5	5	10	15
Toplam	**9**	**19**	**38**	**57**
Araştırmacı Dr.	7	7	14	21
Toplam	**16**	**26**	**52**	**78**
Araştırma Görevlisi	16	8	8	16
Toplam	**32**	**34**	**60**	**94**
Lisans Öğrencisi	1/10	-	-	160
Genel Toplam	**32**	**34**	**60**	**254**
Oranlar (%) x/160	-	21,25	37,50	58,75
Oranlar (%) x/60	-	56,66	100	-

Tablo.13. 1/28 öğrenci oranında sadece öğretim üyesi sürece dahil ve 1/16 araştırmacılar sürece dahil durumudur.

Tablo.13. Sadece doktora yüksek lisans öğrencisi durumu.

LİSANS ÖĞRENCİSİZ GRUP HESAPLAMA MODELİ				
MODEL-IV	**Sayı**	**Doktora**	**Yüksek Lisans**	**Toplam**
Prof.Dr	1 (1x5)	5	10	15
Doç.Dr	3 (3x5)	15	30	45
Yrd.Doç.Dr.	5 (5x5)	25	50	75
Toplam	**9**	**45**	**90**	**135**
Araştırmacı Dr.	7 (7x5)	35	70	105
Toplam	**16**	**80**	**160**	**240**
Araştırma Görevlisi	16	16	-	16
Toplam	**16**	**96**	**160**	**256**
Lisans Öğrencisi	0	-	-	0
Genel Toplam	**32**	**96**	**160**	**256**
Oranlar (%) x/256	-	37,50	62,5	100
Oranlar(%) x/160	-	60	100	-

Tablo.12. 1/28,5 öğrenci oranında sadece öğretim üyeleri için doktora ve yüksek lisans öğrencisinin olduğu süreç ve 1/16 ise araştırmacılarda öğretim sürecine katılmaktadır.

Türkiye'nin yüksek öğretiminde toplam 2018'e göre 76.616 öğretim üyesi bulunmaktadır. Bunun yaklaşık %10'luk kesimi mühendislik fakültelerine ait akademik personele tahmini karşılık gelmektedir. Bir kuluçka üniversitesi kurularak elektrik-elektronik ve bilgisayar mühendisliği için yaklaşık akademik kadro 2170'e karşılık gelmektedir. Bunlar değişik şekilde organize edilse acil öğretim üyesi çözümü Tablo.14 deki sonuçlar elde edilir.

Tablo.13. deki sonuçlar zorlamalı şekilde elde edilmektedir. Bunun en erken sonucu 5 yıl sonra görülür. Beşinci yılın sonunda yani 2024 yılı sonunda toplam doktoralı sayısı 11.850+2170=14.020 elde edilir. 2029 sonunda 70.100 ulaşır ve 2034 yılı sonunda 350.500 lük 2039 yılı sonunda teorik olarak 1.752.500'lük sayıya ulaşılmış olmaktadır. Bu potansiyel mevcut durum içerisinde vardır. Bu değerler iyi bir planlama ile ulaşılacak değerlerdir. Bu teknik ihtiyaç duyulan her meslek için uygulanabilecek tekniktir. Bu bir acil durum çözüm tekniğidir. Sürekli olarak aynı yoğunlukta olması uygun değildir.

Tablo.14. Kuluçka üniversite modeli.

KULUÇKA ÜNİVERSİTESİ MODELİ				
MODEL-V	Sayı	Doktora	Yüksek Lisans	Toplam
Prof.Dr	900 (900x5)	4500	9000	13.500
Doç.Dr	500 (500x5)	2500	5000	07.500
Yrd.Doç.Dr.	970 (970x5)	4850	9700	14.550
Toplam	**2170**	**11.850**	**23.700**	**35.550**
Araştırmacı Dr.	0	0	0	0
Toplam	**2170**	**11.850**	**23.700**	**35.550**
Araştırma Görevlisi	0	0	0	0
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**
Lisans Öğrencisi	0	0	0	0
Genel Toplam	**2170**	**11.850**	**23.700**	**35.550**
Oranlar (%) x/35.550	-	33,33	66,66	-
Oranlar(%) x/23.700	-	50	100	-
2024 yılı sonu	**14.020**			
2029 yılı sonu	**70.100**			
2034 yılı sonu	**350.500**			
2039 yılı sonu	**1.752.500**			

Önlisanstaki 1.110.000 öğrenci vardır. Buradaki tüm öğretim elemanlarının kısa zamanda yüksek lisans yaptırmak mümkündür. Bunun için tüm önlisanstaki öğretim elemanları için: teknik alanlar için 1/10 öğrenci ve sosyal alanlar için ise 1/20 öğrenci hedef alınarak kısa zamanda bu süreç tamamlanabilir. Bunun için önlisanstaki yüz-yüze öğretim yapanlar için öğretim elemanı ihtiyacı ise: Öncelikle 1/20 öğrenci için 55.000, 1/15 için ise 73.333 ve 1/10 için ise 110.000 öğretim elemanına ihtiyaç vardır. Bu sayısal değerler tüm mühendislik ve özellikle teknoloji fakülteleri ile kısa zamanda çözüleceğini düşünüyoruz. Daha sonrada nitelik ve niceliğin artırılması için çalışma sürecine devam edilir. Bu kesim için yüksek lisans çalışmaları özellikle uygulamalı çalışmalar olmalıdır. Kesinlikle teorik çalışmalar yoğun olmamalıdır.

Lisans kesimi için yüz-yüze öğretim de 2.150.000 öğrenci vardır. Toplam öğretim üyesi sayısıda 76.616 dır. Bunun için 1/20 öğrenci oranı için 107.500, 1/15 oranı için 143.333 ve 1/10 için ise 215.000 öğretim üyesine acil ihtiyaç vardır. Mevcut durumda ise yüz yüze öğretim için 1/36 öğrenci düşmektedir. Toplam ihtiyaç 1/20 oranı için 30.885, 1/15 oranı için 66.384 ve 1/10 oranı için 138.884 öğretim üyesine ihtiyaç vardır. Bu sayısal değerlere yüksek lisans ve doktora öğrencileri de ilave edilir ise yaklaşık 600.000 öğrencide burada bulunmaktadır. Bunun içinde

1/12 oranı için 50.000 öğretim üyesine ihtiyaç vardır. Bu durumdaki ihtiyaç ise ;1/20 için 85.885, 1/15 için 121.384, 1/10 için 193.884 yeni öğretim üyesine acil ihtiyaç vardır.

Buna sayılara diğer kamunun ve özel sektörün doktoralı insan kaynağı ihtiyaçları ilave edilir ise çok daha büyük sayısal değerlere ihtiyaç vardır. Ancak bu sorunu çözmek için de öncelikle yüksek öğretim kurumlarının sorunları çözülmelidir ki nitelikli insan kaynakları oluşturabilelim.

Türkiye için bir diğer önemli sorun ise yüksek öğretimdeki öğrencilerin %52,80 yüz-yüze öğretim yapmaktadır. Diğer kısmını ya açık öğretim yada uzaktan eğitim gibi değişik şekilde niteliği ve niceliği düşük şekilde diplomalı insan kaynakları yetiştiriyoruz. Bunun sorumlusu gençler değildir. Bunun için ABD deki gibi yüz-yüze öğretimi %87 seviyesine yükseltmemiz gerekmektedir. Bu durum yetişmiş insan kaynakları bakımından son derece önemlidir. Bu insanları ya yetiştirirsiniz verimliliği çok yüksek şekilde istihdam edersiniz yada verimsiz ve niteliksiz/niceliksiz şekilde kendisine zoraki iş bulursunuz. Bu devletlerin tercihidir.

ABD deki üniversite sayısı 5758 ve nüfusun 56.020 kişiye bir üniversite ve üniversitelerin genel öğrenci büyüklüğü ise 3000 öğrenci, kişi başına harcama ise 23.706 ABD dolarıdır.

Türkiye'de ise üniversite sayısı 181 (208), 412.706 kişiye bir üniversite, üniversite başına ortalama 37.500 öğrenci, öğretim üyesi başına 38 öğrenci ve öğrenci başına harcama ise 5.557 ABD doları olmaktadır. Yüz-yüze öğretim için ABD de Öğretim elemanı/öğrenci oranı ise 1/8, öğretim elemanı 437, Almanya'da 1/12, Türkiye 1/38 ve ABD yüz-yüze öğretim oranı %87,09 ve Türkiye'de ise yüz- yüze öğretim %52,80'dir.

Aynı oran da yüksek öğretim yapabilmemiz için mevcut durum için 779.666 öğretim elemanı olmalıdır. 2050 ye kadar açılacak 156 üniversite personeli de hariçtir. 2050 kadar açılacak 156 üniversite içinde en azından 156.000 akademik personele ihtiyaç vardır. Türkiye'deki mevcut. Bunun çözümü için %80 meslek ve teknik lise ve bunun da %50 si teknik liselerden oluşmalıdır. Akademik liseler oranı ise %20 den fazla olmamalıdır. Sonuç olarak toplamın %60 öğrencisi üniversiteye başvurur ve %40 ise doğrudan işe başlayabilir.

Türkiye'de ciddi bir üniversite reformuna ihtiyaç vardır. Bunların en başında;

1. Merkez şehir nüfusu 1.000.000 milyon dan az olan tüm illerdeki üniversiteler merkez de tek kampus içerisine alınmalıdır.
2. Meslek yüksek okulları tüm teknik programları gözden geçirilerek öncelikli alanlar güncellenmelidir.
3. Kampus içerisinde lisans ve önlisans öğrencilerinin kullanacağı ortak merkez laboratuvarlar kurulmalıdır.
4. Doktora ve yüksek lisans öğrencilerinin kullanacağı ortak merkez laboratuvarlar kurulmalıdır.

9. SONUÇ VE TARTIŞMA

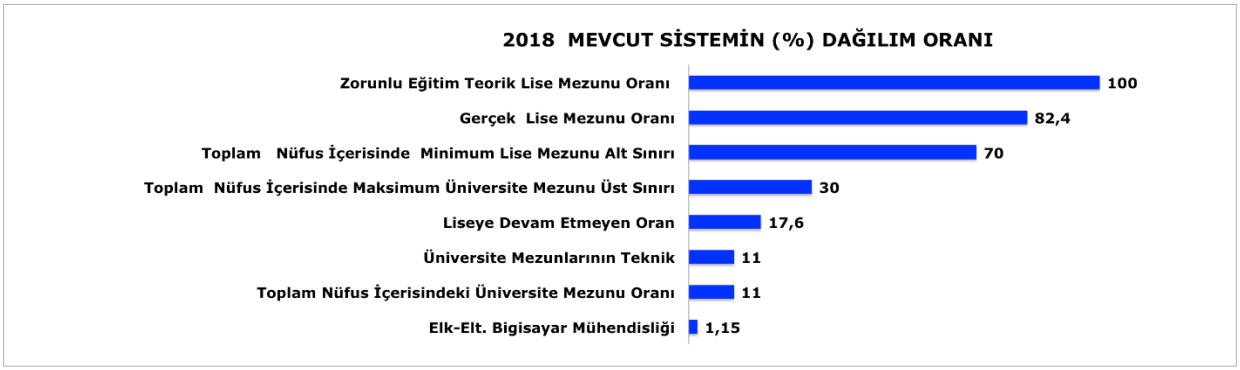
Bu çalışmanın temel amacı lise mezunlarının büyük kısmını üniversiteye girmesinin yolunu açmak ve sonrada eleme temelinde yükselmesini sağlamaktır. Böylece yetenekleri yüksek ve zeki olan öğrencileri ortaya çıkarmaktır. Ülkedeki toplam nüfusun %70 üniversite ve %30 lise mezunun yapmaktır. Mevcut sisteme göre ise %30 üniversite ve %70 lise mezunu olmaktadır.

Modelin sonucunda, lisans mezunu olan öğrencilerin toplamının %25 iyi bir şekilde yetiştirilmesi gerekir. Bunların içerisinde yaklaşık %1 oranında iyi ve 1/20.000 oranında çok zeki öğrenci bulunmaktadır.

İki yıllık meslek yüksek okulları ve dört yıllık yüksek okullarda %80 yoğunlukta çağdaş teknoloji uygulayan pratik meslek bilgileri ile donatılmalıdır. Bu mezun grupları endüstrinin ihtiyacı olan sektörlere hazır şekilde mezun edilmelidir.

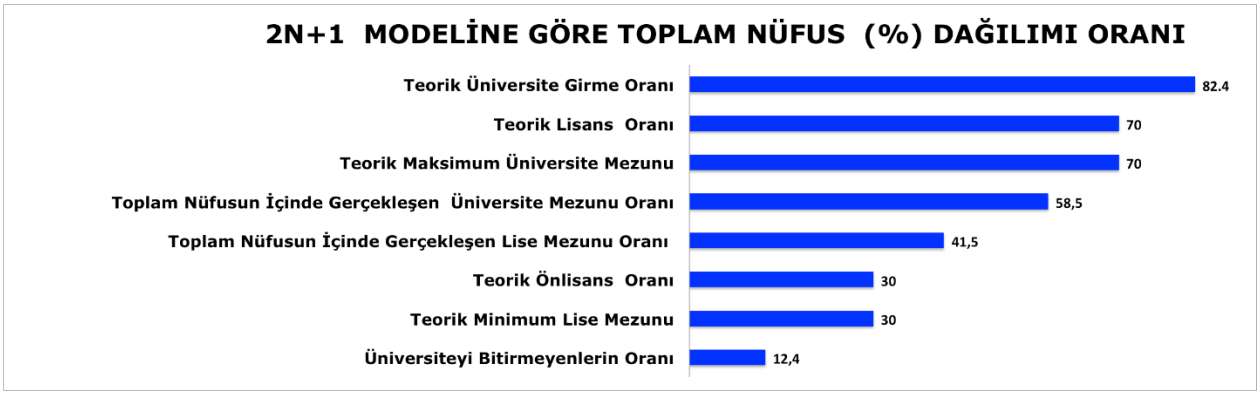
Lisans öğretimini bitirenlerin de %50'lik kesimi yüksek lisansa teşvik, yüksek lisansı bitirenlerinde %25'lik kesimi doktoraya teşvik edilmelidir. Doktorayı bitirenlerden de %25 iyi durumda olanlardır. Doktorayı bitirmiş iyi durumda olanlarında ancak %25 bilim adamı adayıdır. Bu nedenle bilim adamı sayısı çok az olmaktadır. Bu durumda çok iyi yetişmiş her türlü meslek, bilim adamı seviyesin de olabilecek 5,387/1.000 durumda olabilecek genç nesil mevcuttur. Çok parlak beyin potansiyeli 0,976/1.000 oranı vardır. Bu nedenle genç nüfusun iyi seçilerek yetiştirilmesi gerekmektedir.

1.Mevcut duruma göre:
Zorunlu eğitim teorik lise mezunu oranı: %100
Gerçek lise mezunu oranı: %82,4
Liseye devam etmeyen oranı: %17,46
Toplam nüfus içerisindeki üniversite mezunu oranı: %11
Toplam nüfus içerisinde maksimum üniversite mezunu üst sınırı: %30
Toplam nüfus içerisinde minimum lise mezunu alt sınırı: %70
Üniversite mezunlarındaki Teknik oranı: %11
Elektrik-elektronik- bilgisayar Mühendisliği oranı: %1,15



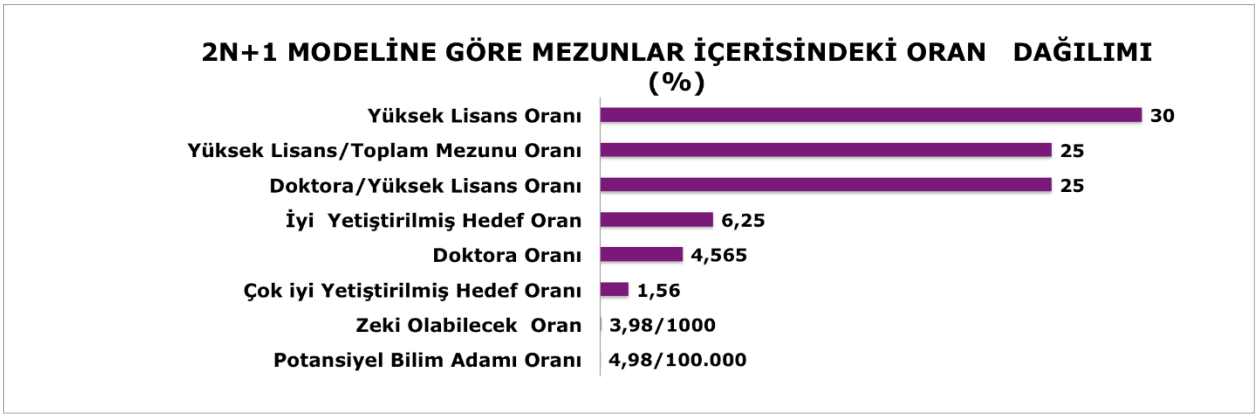
Şekil.31.Şimdiki sisteme göre toplam nüfus dağılımı.

2. (2N+1) modelinde ise;
Teorik üniversite girme oranı: %82,4
Teorik maksimum üniversite mezunu: %70
Teorik minimum lise mezunu: %30
Teorik önlisans oranı: %30
Teorik lisans oranı : %70
Üniversiteyi bitirmeyenlerin oranı: %12,4
Toplam nüfusun içinde gerçekleşen lise mezunu oranı: %41,5 dir.
Toplam nüfusun içinde gerçekleşen üniversite mezunu oranı : %58,5



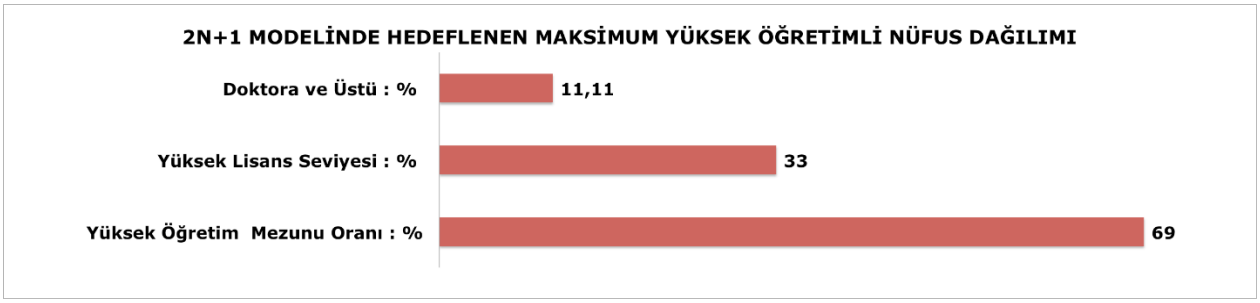
Şekil.32.(2N+1) modeline göre toplam nüfus dağılımı.

3. Modelin mezunlar arasındaki oranlar:
Yüksek lisans oranı : %30
Doktora oranı : %4,565
İyi yetiştirilmiş hedef oran : %6,25
Çok iyi yetiştirilmiş hedef oranı : %1,56
Doktora/yüksek lisans oranı : %25
Y. Lisans/Toplam mezunu oranı : %25
Zeki olabilecek oran :3,98/1000
Potansiyel bilim adamı oranı : 4,98/100.000



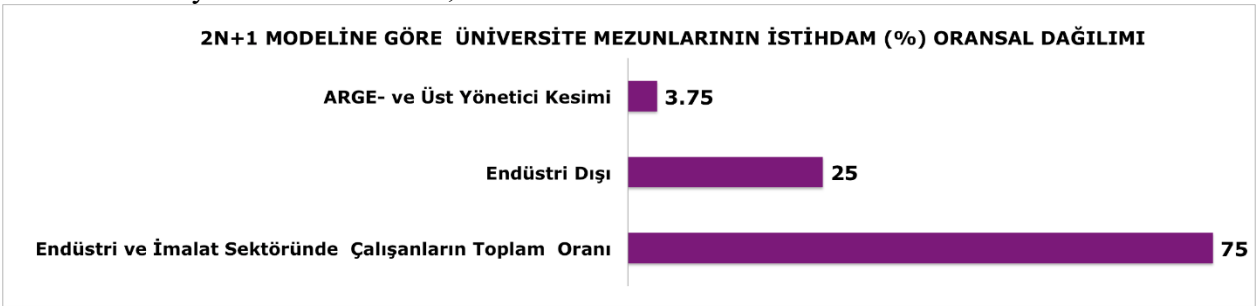
Şekil.33.(2N+1) modelinde mezunlar arasındaki oranlar.

4. Hedeflenen maksimum yüksek öğretimli nüfus oranları:
Yüksek öğretim mezunu oranı: %69
Yüksek lisans seviyesi:%33,33
Doktora ve üstü:%11,11 çıkarmaktır.



Şekil. 34. (2N+1) modelinde maksimum yüksek öğretim hedefleri

5. Toplam nüfus içerisinde istihdama göre üniversite mezunu oranları:
Endüstri ve imalat sektöründe çalışanların toplam oranı: %75
Endüstri dışı: %25'dir.
ARGE- ve üst yönetici kesimi: %3,75



Şekil.35 (2N+1) modelinin çalışanlar oranı

Merkezdeki alan toplam içerisinde %1,562'lik kesimini temsil etmektedir. Bunun karşılığı da Türkiye toplam nüfusu 35-50 yıl içerisinde sadece 700.000 kişi olabilmektedir. Türkiye'de toplam nüfus içerisinde 1,24/1000 doktoralı ve 0,912/1000 oranında ise öğretim üyesi ve tahminen 45.200 doktoralı ise üniversite dışındadır. Bu sayısal değerin %4,565 olması amaç edinilmelidir.

Öğrenim çağındaki öğrencilerin %80 meslek sahibi olacak şekilde yetiştirilmelidir. Diğer %20 kesim ise çok iyi öğrenim verilerek yüksek lisans, doktora ve doktora sonrası çalışmalar için bilim adamı, üst seviye yönetici ve planlayıcı olacak şekilde yetiştirilmelidir.

Bu modelleme sisteminde %80 hedefe ulaşılması için 35 yıl ve %100 hedefe ise 45-50 arasında ulaşılmaktadır. Eğer planlanan hedeflere çok hızlı ulaşılmak isteniyor ise yapılacak tek şey yurt dışından doktoralı uzmanları getirtip çalıştırmaktır. Ayrıca modelin esnek yapısı ile ülkelerin kalkınma aşamalarına bağlı olarak ihtiyaçlar doğrultusunda yeni düzenlemelere de fırsat vermektedir.

Milletlerin ve devletlerin büyüklükleri, gelecekleri ve güçleri sahip oldukların iyi yetiştirilmiş insan kaynakları oranları ile sınırlıdır. Bu güçler :

1. Kritik ölçek ekonomisi büyüklüğü,
2. Kritik ölçek nüfus büyüklüğü,

3. İyi yetişmiş ölçek nüfus oranı,
4. Ölçek büyüklüğündeki kritik teknoloji üretimidir. Bu nedenle milletlerin ve devletlerin büyüklüğünü temsil eden bu temel felsefi güç sınırlarıdır. Bunlar her türlü gücü temsil eder.

KAYNAKLAR

1. Patrice Micouin "Model-Based Systems Engineering Fundamentals and Methods" , First published 2014 in Great Britain and the United States by ISTE Ltd and John Wiley & Sons, In.
2. Ramazan Kılıç, Türkiye'de Yüksek Öğretimin Kapsamı ve Tarihsel Gelişimi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi Sayı :3 Kasım 1999.
3. Günay, D. Ve Günay, A. (2017). "Türkiye'de Yüksek Öğretimin Tarihsel Gelişlimi Ve Mevcut Durumu", Yüksek Öğretim Dergisi, 7(3), 156–178. Doi:10.2399/Yod.17.024.
4. Günay, D. ve Günay, A. (2011). 1933'den günümüze Türk yüksek öğretiminde niceliksel gelişmeler. Yüksek öğretim ve Bilim Dergisi, 1(1), 1–22.
5. TUİK,www.tuik:gov.tr-2019
6. https://istatistik.yok.gov.tr-2019
7. BM Nüfus Tahmin Raporu, https://www.haberler.com/bm-nin-2050-dunya-nufusu-tahmini-9-8-milyar-9756091-haberi/ 2019.
8. Kaynak:wikiwand.com-2019
9. Kaynak: wikipedia.com, 2018.
10. Ranking and Records, www.aneki.com-2018.
11. MEB Verileri: İmam Hatip Öğrencilerinin Sayısı Milyonu Aştı - Evrensel.Net, 19 Ocak 2019 e-Gazete, 19.01.2019.
12. "Öğrenci sayısı 17 milyon 319 bin 433 oldu" ,http://www.milliyet.com.tr/ogrenci-sayisi-17-milyon-319-bin-gundem-2424136/ 31.03.2017 18:13, Son Güncelleme:31.03.2017-18:18
13 2016-2017 Milli Eğitim Istatistikleri Yayınlandı, Sözcü Gazetesi,17 Nisan 2017,10.01.2019 19'10 .
14. MEB, Son Bir Yılda Açık Öğretimde Yüzde 22,66 Artış Dayandığına Dikkati Çekti. Açık Liselerde Öğrenci Sayısı Patladı, Kazete: Özgür Kadının Sesi, Cumartesi, 19 Ocak 2019, 18:55:48.
15. "MEB, Öğretmen Ve Öğrenci Sayısı İstatistiklerini Paylaştı", "www.mebpersonel. com" / meb-personeli/meb-öğretmen-ve-öğrenci-sayisi-istatistiklerini-paylasti-h224851.html
16. http://www.pervinkaplan.com/detay/yarim-milyon-öğrenci-imam-hatip-lisesinde-okuyor/5893.
17. Yüksek öğretime bakış 2018: İzleme ve değerlendirme raporu. Ankara: Eğitim-Bir-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi . 2018.
18. Remzi Yıldırım, "Optimization And The Geometric Ratio Model And Its Application To Higher Education In The Future", American Journal of Engineering Research (AJER)
e-ISSN: 2320-0847, p-ISSN : 2320-0936 Volume-7, Issue-6, pp-209-214, 2018
19. Mete Gündoğan, Remzi Yıldırım, "Restructuring Governments Using A Geometric Ratio Technique And Its Multiple Effects" Journal of Turkish Operations Management, JTOM, 2018-2.
20. Remzi Yıldlrlm, Samettin Gündüz, "Countries' Future Higher Education Structure And Optimizing", American Journal of Engineering Research (AJER) e-ISSN: 2320-0847 p-ISSN : 2320-0936 Volume-7, Issue-10, pp-118-138, 2018.