

DEVAMLIL YAZ SAATİ UYGULAMASININ VERİMLİLİK VE KALKINMA YÖNETİMİ POLİTİKASI AÇISINDAN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

EXAMINING THE PERMANENT DAYLIGHT SAVING TIME APPLICATION IN TERMS OF PRODUCTIVITY AND DEVELOPMENT MANAGEMENT POLICY: TÜRKİYE EXAMPLE

Sadık BADAĞ²

ÖZET

Ülkelerin üretim ve günlük hayat sürecinde yararlandığı gün ışığı ve yapay ışık temel girdiler arasında yer alır. Çalışmada, kuzey yarım kürede yer alan ülkelerde ve ülkemizde yıl boyunca mesai saatlerine esas olması açısından, gün ışığından en uzun süre yararlanmayı sağlayan meridyeni incelemek ve böylece sürdürülebilir kalkınma yönetiminde verimliliğe katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Bu amaca ilişkin veri toplama aracı olarak yurt içi ve yurt dışı literatür taraması, ilgili bakanlıkların verileri, yurt içi elektrik tüketimi puant değerleri ile birey ve toplum sağlığı açısından günışığı-karanlık etkileri mukayeseli olarak incelenmiştir. Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye’de mesai saatlerine esas alınan meridyenler tanımlanmış ve Gayri Safi Milli Hasılası (GSMH), düşük 40 ilimizde Türkiye’de kış saati uygulanan son yedi yıl ile devamlı yaz saati uygulanan son yedi yıllık iki dönemde açılan-kapanan işletme sayıları

1 Araştırma Makalesi
Makale gönderim tarihi: 06.02.2025
Makale kabul tarihi: 07.04.2025

2 Dr., Tasarım Yönetimi Enstitüsü
E-Posta badak@tdm.institute
ORCID: 0000-0002-1192-5055

ve ihracat verileri karşılaştırılmıştır. Bu araştırma sonucunda çalışma saatlerinin belirlenmesinde devamlı Yaz Saati Uygulamasının (YSU), Doğu-Batı aksında dikdörtgen formda coğrafyaya sahip olan Türkiye gibi ülkelerde iş verimliliğine ve genel toplum hayatına pozitif yönde etkisi olduğu görülmüştür. Veriler, devamlı YS uygulamasından sonra ülkemizin doğu bölgesinde Kış Saati Uygulaması (KSU) yıllarına göre yeni açılan işyeri sayılarının ve ihracat tutarlarının yükseldiğini ayrıca turist harcamasının arttığını göstermektedir. Tek meridyenli mesai saatleri uygulamasının, ülke kalkınmasında optimal verimliliğin sağlanmasına katkıda bulunduğu anlaşılmaktadır. Akademik literatürde YSU ve KSU uygulamalarının, kalkınma ve üretim verimliliği üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda yayın olması nedeniyle çalışma bir özgünlük sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gün Işığı, Yaz Saati, Kış Saati, Kalkınma Yönetimi, Verimlilik

ABSTRACT

Daylight and artificial light are among the basic inputs in the production and daily life processes of countries. The aim of the study is to examine the meridian that provides the longest period of sunlight in terms of working hours throughout the year in the countries located in the northern hemisphere and in our country, and thus to contribute to efficiency in sustainable development management. For this purpose, as a data collection tool, domestic and international literature review, data received from relevant ministries, domestic electricity consumption peak values and daylight-darkness effects were comparatively examined in terms of individual and community health. Meridians based on working hours were defined in the EU and Turkey, and the business opening-closing numbers and export data were compared in the last seven years of winter time application and the last seven years of continuous summer time application in 40 provinces with low GDP. As a result of this research, it has been observed that continuous YSU, in determining working hours has a positive effect on work efficiency and general social life in countries such as Turkey, which has a rectangular geography on the east-west axis. The data show that tourist spending has increased after the continuous YSU application, and the number of newly opened workplaces and export amounts have increased in the eastern region of our country compared to the KSU years. It is understood that the single meridian working hours application contributes to the provision of optimal efficiency in the development of the country. The study provides originality because there are few publications in the academic literature examining the impact of YSU and KSU applications on development and production efficiency.

Keywords: Daylight, Summer Time, Winter Time, Management Development, Productivity

GİRİŞ

Gün ışığı, var oluştan itibaren insan hayatı için temel rol oynamıştır. İnsanoğlu günün aydınlık zamanlarında doğal dünyayı incelemiş, eşyanın (şeylerin) kullanım şeklini, hayatını kolaylaştıracak şekilde tasarlamış, değiştirmiş ve yaşadığımız yapay çevreyi inşa etmiştir. “Işık ve Aydınlık” kavramları iyiliği, barışı ve sevgiyi hatırlatmakta, buna karşılık “Karanlık” kavramı belirsizliği, tehlikeyi ve kötülüğü çağrıştırmaktadır. Aydınlık ve karanlık arasında, tarih boyunca bir mücadelenin süre geldiği söylenebilir.³

Ateş bulunmadan önce hayata devam faaliyetlerini sadece gündüz yapabilen birey çıra, mum, yağ gibi nesnelerle ışık sağlama dönemlerinde zorlu hallerde hava karardıktan sonra da çalışmalarına devam edebilmiştir. Ancak yapay ışıkla gerçekleşen işlerin verimi gündüz yapılarına kıyasla oldukça düşük olmuştur.⁴ Elektriğin aydınlatmada kullanılmasını takiben özellikle bina ve tesislerin içerisinde gece yapılan faaliyetlerin verimi görece olarak yükselmiş olsa da aydınlatma için kullanılan elektrik üreten tesislerin yatırım ve dağıtım giderleri yüksek olduğundan mal ve hizmet üretim maliyetleri artmıştır. Bina ve tesislerin dışında yetersiz aydınlatma ve çevre karanlığı nedeniyle ulaşım güvenliği zayıfladığından, gece çalışan mutluluğu da görece olarak düşük kalmıştır.⁵ Ayrıca elektrik üretmek için petrolü ithal eden Türkiye gibi ülkelerde hem elektrik üretim maliyetini yükselten hem de bütçe açığını artıran önemli bir gider kaynağı olmuştur. Bu nedenlerle çalışma saatlerinin, güneşin ülke coğrafyası üzerinde en fazla bulunduğu zaman aralığına göre ayarlanması ile gün ışığından en yüksek derecede faydalanmak, **ülkelerin kalkınma yönetiminde verimlilik açısından** önem arz etmektedir.

Bireysel veya endüstriyel faaliyetlerde gün ışığından ne kadar çok faydalanılırsa, yapay aydınlatma giderlerinden o kadar çok tasarruf elde edilebileceği temel gerçektir. İnsanlık, gün ışığından en fazla yararlanmanın yollarını aramakta ve ülkeler gün ışığından daha yüksek faydayı sağlamak için mesai saatlerini belirlerken topraklarının en doğusunda bulunan meridyeni esas almaktadır. Gün ışığından fazla yararlanmak yanında yapay ışık giderlerinden tasarruf amacıyla bazı ülkeler son yüzyılda yaz ve kış mevsimlerinde iki meridyen (YSU-KSU) uygulamasını başlatmışlardır. Yaz saati ile kastedilen zaman dilimi, mart ayının son pazar günü başlayıp, ekim ayının son pazar günü biten yedi aylık uygulama olup Ekim ayının son Pazar günü başlayan ve takip eden Mart ayının son Pazar günü biten beş ay ise kış saati zaman dilimidir. Kuzey yarım kürede Kış Saati Uygulaması (KSU), her yıl Ekim ayının son haftasında başlar ve Kasım, Aralık ve takip eden yılın Ocak, Şubat aylarında uygulanarak Mart ayının

-
- 3 Sergio Altomonte, Daylight for Energy Savings and Psycho-physiological Well-being in Sustainable Built Environments. “*Journal of Sustainable Development*” - Vol. 1, no. 3, 2008, s. 3-16
 - 4 Myriam B. C Aries,, vd, Daylight and health: A review of the evidence and consequences for the built environment. *Lighting Research & Technology*, 47(1), 2015, 6-27.
 - 5 Berat Cansu Güldağı, - Zeliha Banu Yavuz Pelvan, Bibliometric Analysis for Healthy School Buildings. *Digital International Journal of Architecture Art Heritage*, 3(3), 2024, s.29-44.

son haftasında sona erer. Yılın diğer ayları olan Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim Yaz Saati Uygulanan dönemdir.

Elektrik tüketimi üzerine yaz-kış (iki meridyen) uygulamasının etkilerini inceleyen akademik çalışmaların sonuçları, ülkelerin coğrafi konumlarına ve kullanılan metotlara göre farklılıklar göstermektedir. İlk teoriye göre; KSU ve YSU süreci yıl boyunca mesainin gün ışığında gerçekleştirilmesini sağlayacak, mesai saatlerinden sonra gün ışığından daha fazla yararlanılacak ve hane halklarının aydınlatma için elektrik kullanmaya başlama saatini geciktirecektir. Tam miktarı ülkenin ekvatora olan uzaklığına ve toprakları kuzey-güney yönünde uzun olmasına bağlı olan uygulamaya göre elektrik tüketiminde verimlilik sağlanacaktır. Ancak toprakları, Doğu-Batı yönünde uzun olan Türkiye gibi ülkelerde İki meridyenli (YSU-KSU) uygulama ülkenin doğu ve batı bölgelerinde mesai zamanında gün ışığından yararlanmak açısından farklı sonuçlar vermektedir.⁶

Güneş sistemi içinde dünyanın var oluş kanunlarına göre saat farklarının önüne geçilemez bir gerçeklik olduğu kabul edilmek zorundadır. Ülkeler bu doğal zorunluluklar altında ekonomik, siyasi ve idari işlemleri ve ulusal/uluslararası süreçleri, ortak bir zaman diliminde buluşma zorunluluğu olmadan ülke öz çıkarları doğrultusunda düzenlemektedirler. Bu çalışmada öncelikle KS ve YS uygulayan ülkelerden bazı örnekler ele alınmıştır. Geniş coğrafyalara sahip (Rusya Federasyonu, A.B.D., Kanada, Çin, Hindistan vd.) ülkelerde Doğu ve Batı sınırları arasında dört veya beş saat zaman farklılıkları bulunmaktadır. Ülkemizde iki meridyen kullanımı lehine öne sürülen gerekçelerden birisi uluslararası uyum meselesidir. Bu gerekçeye göre geniş coğrafyaya sahip ülkelerin, diğer ülkeler ile sürekli uyumsuzluk halinde olması gerekir. Oysa bu ülkeler diğer ülkeler ile uluslararası ticaretlerini ve ilişkilerini problem olmadan gerçekleştirmektedir. Türkiye'nin de çalışma saatlerini, yıl boyunca gün ışığından en verimli yararlanabileceği meridyene göre belirlemesinin uygun olacağı, ampirik bir yaklaşımla söylenebilir.

Farklı ülkelerde yapılmış akademik çalışmalara göre sürekli YSU, elektrik tasarrufu sağlayan bir uygulama olarak kabul edilmektedir. Örneğin Ahuja ve Sengupta⁷ tarafından 2012 yılında gerçekleştirilen araştırmada Hindistan'daki standart saat uygulamasının (GMT+5.30) pek çok alternatifle birlikte Türkiye'deki gibi yaz/kış saati uygulamasına da kıyasla elektrik tüketimi üzerinde etkisi incelenmiştir. Sonuç olarak en çok tasarruf edilen alternatifin sürekli olarak uygulamak üzere saatleri bir saat ileri almak (YSU) olduğu (GMT+6.30) belirlenmiştir. YSU ve KSU hakkında

6 Myriam B. C. Aries,, Guy R. Newsham, Effect of Daylight Saving Time on Lighting Energy use: A literature review, *Elsevier, Energy Policy* 36 2008, 1858-1866.

Humberto Verdejo vd., Impact of daylight saving time on the Chilean residential consumption, *Energy Policy*, 2016, 88, 456-464.

7 D. R. Ahuja, - D.P. Sengupta, (2012). Year-around daylight saving time will save more energy in India than corresponding DST or time zones. *Energy Policy* 42, 657-669.

İngiltere için⁸ yapılmış olan çalışmada ise İngiltere’de kış döneminde de Greenwich saatine geri dönmek yerine yıl boyunca yaz saati uygulamasının sürdürülmesinin elektrik tüketimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre kış aylarında da saatlerin bir saat ileri olması, günlük enerji talebini %0,3 oranında azaltmaktadır.

Yıl boyunca tek meridyen kullanılmasına (devamlı YSU) ilişkin Şili’de yapılan başka bir çalışmada sürekli yaz saati düzenlemesinin ülkedeki konut elektrik tüketimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Sonuçlar kış aylarında ortalama konut elektrik tüketiminin %3,18 azaldığını göstermiştir.⁹ Ayrıca, özellikle ortalama hane elektrik tüketiminin en yüksek olduğu saatlerde yani sabah (05.00-10.00) ve akşam (17.00-23.00) saatlerinde elektrik tüketimi sırasıyla % 4,4 ve %7,7 oranlarında azaldığı belirtilmiştir. Ayrıca, Verdejo (2016) ve diğerleri¹⁰ tarafından hazırlanan makale elektrik tasarrufu ile ilgili sonuçların bölgelere göre değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada ayrıca KSU-YSU süreçlerinin etkileri psikolojik ve fizyolojik açıdan da ele alınmıştır. Gün ışığı kullanımı, biyolojik saat, kaygı, stres, depresyon gibi yaz ve kış saati uygulamaları neticesinde olumsuz anlamda etkilendiği konulu çalışmaları incelediğimizde, kış saati sürecinin başlamasıyla kalp rahatsızlıklarının arttığı, trafik kazalarında göze çarpan bir artış olduğu, özellikle çalışan kesimin depresyon riskinin yükseldiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

1. TARİHSEL SÜREÇTE SAAT DEĞİŞİMİ (YSU-KSU) UYGULAMASI

Kamu ve özel iş hayatında saat kullanımı, “işlemlerin sıra ve zaman” takibi ile arşivlenmesini kolaylaştıran insan hayatını düzenleyen ve verimli hale getiren vazgeçilmez bir unsur durumundadır. Uluslararası adlandırmalarıyla Daylight Saving Time (Günışığı Tasarruf Zamanı) ve Summer Time (Yaz saati) olarak bilinen saatlerin değiştirilmesi uygulaması (YSU-KSU) olarak adlandırılmıştır. Başlangıcında, gün ışığından daha fazla faydalanarak hane halkı enerji tüketimini azaltma amacıyla öne sürülen ve başlangıç itibarıyla da tartışmalı ve politik olan uygulama, günümüzün çok çeşitlenen toplum yapısında iyiden iyiye karmaşık hale gelmiştir.¹¹

1895 yılından sonra çeşitli ülkelerde uygulanmakta olan yaz-kış saati uygulaması (ilkbaharda saatlerin bir saat ileri-sonbaharda bir saat geri alınması) saatlerin, temel-sıfır-meridyen olarak kabul edilen Greenwich’e göre belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. Buna ilave olarak ülkelerin coğrafi şekilleri, Doğu-Batı ekseninde veya Kuzey-Güney yönünde dikdörtgen formunda olması ve toprak büyüklükleri saat farklarının oluşmasına neden olmaktadır.

8 Simon I. Hill, vd., The impact on energy consumption of daylight saving clock changes. *Energy Policy* 38 (9), 2010, 4955–4965.

9 Verdejo vd., *Energy Policy*, 88, s. 456-464.

10 a.k., s.456-464.

11 Ali Osman Kocalar - Hüseyin Toros, Yaz ve Kış Saati Uygulamasının Türkiye için Değerlendirilmesi, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, C. 1, S. 3, 2014, s. 59-68

Türkiye'nin en doğusunda yer alan 45° ve batısında yer alan 30°'lerdeki iki boylam arasında güneşin gökyüzünde bulunduğu konum bakımından 1 saat 16 dakikalık zaman farkı ortaya çıkmaktadır. Doğu-Batı yönünde dikdörtgen coğrafyadan kaynaklanan bu saat farkı nedeniyle ülkemizde KSU sürecinde kısa gün olduğundan, doğu ve batı bölgelerimizde gün doğumunda ve gün batımında gün ışığından yararlanılması konusunda önemli sorunlar doğmaktadır. Özellikle KSU sürecinde, İzmit üzerinden geçen 30° boylamı esas alındığından batı bölgelerimizde sabah mesai gün ışığıyla başlamakta ancak akşam saatlerinde gün batımından sonra devam eden mesailer ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık doğu bölgelerinde sabah mesaisi gün doğumundan 1 saat 16 dakika sonra başlamakta ve saat 15.50 itibarıyla hava kararmaktadır. Bu durum özellikle sanayi ve nüfusun yoğunlaştığı batı bölgelerimizde akşam saatlerinde önemli miktarda fazla elektrik tüketimine yol açtığı gibi doğu bölgelerimizde ise işletmeler erken kapanmak veya daha yüklü elektrik faturasıyla karşılaşmak durumunda kaldığından maliyet artışı doğmaktadır.

Dijital çağa girilen bu yıllarda, uluslararası ölçekte ekonomik ve siyasal etkisi artan Türkiye'nin kamu yönetiminde en önemli sorunlarından birisi enerji verimliliğinin artırılmasıdır. Ortalama 50 yıl ömür biçilen¹² birincil enerji kaynakları olan fosil yakıtlarda (kömür, petrol, doğalgaz) ülkemiz neredeyse tamamıyla dışa bağımlıdır. Dünyada her geçen gün enerji ihtiyacının artması buna karşılık, petrol türevlerinden üretilen yakıtların çevreye verdiği zararlar ve yüksek parasal maliyetleri, doğal gün ışığını ve yenilenebilir enerjiyi stratejik konuma getirmiştir.¹³

2. AVRUPA'DA VE TÜRKİYEDE SAATE ESAS MERİDYENLER

2.1. Avrupa ve Çevre Ülkelerde Kullanılan Meridyenler ve Saat Dilimleri

Ülkemizin yakın çevresinde Avrupa, Rusya ve Orta Doğu ülkelerinde kullanılan meridyenler ile saat dilimleri ve bu saat dilimlerini kullanan ülkelere bazıları aşağıda Tablo.1 de gösterilmektedir.

Tablo1. Saat dilimlerine göre AB ve Ortadoğu ülkeleri¹⁴

UTC Zaman Dilimini Kullanan Ülkelerden Bazıları	UTC+1 Zaman Dilimini Kullanan Ülkelerden Bazıları	UTC+2 Zaman Dilimini Kullanan Ülkelerden Bazıları	UTC+3 Zaman Dilimini Kullanan Ülkelerden Bazıları
- Birleşik Krallık - İzlanda - İrlanda - Fas - Portekiz	- Avusturya - Belçika - Danimarka - Fransa - Almanya - İtalya - Hollanda - İspanya - İsviçre	- Türkiye - Yunanistan - Romanya - Moldova - Finlandiya - İsrail - Ukrayna - Kıbrıs - Bulgaristan	- Moskova, - Rusya - Irak S. Arabistan - İran (UTC+3,30)

¹² BP Statistical Review, 2006

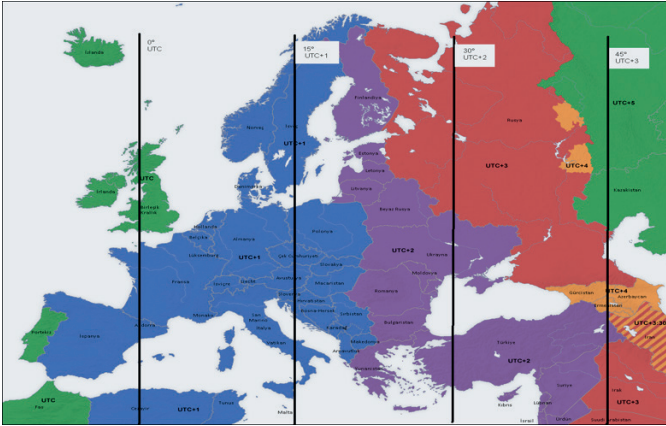
¹³ Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, (DEKTMK)2010, Enerji Raporu.

¹⁴ <https://www.tdm.institute/wp-content/uploads/2008/10/Yaz-saati-kanun-teklifi.pdf> Erişim tarihi: 11.10.2024

Avrupa kıtasında kış döneminde beş ay üç saat dilimi ve yaz döneminde yedi ay dört farklı saat dilimi kullanılmaktadır. UTC+2 dilimini kullanan bütün ülkelerde saate esas alınan meridyen, coğrafyalarının (ülkemiz hariç) doğusunda kalmaktadır. Tablo 1.'de görüldüğü gibi İngiltere, İzlanda, İrlanda, Fas ve Portekiz UTC+0 (Greenwich) meridyeni ve zaman dilimini kullanmaktadır. Almanya, İtalya, Fransa ve İspanya gibi Batı ve Orta Avrupa ülkeleri Yaz Saati döneminde Türkiye'den (İzmit) geçen 30° (UTC+2) meridyeni kullanmakta, Kış Saati döneminde Norveç ve Almanya üzerinden geçen 15° meridyeni kullanmaktadır. **Finlandiya, Bulgaristan ve Yunanistan gibi Doğu Avrupa Ülkeleri** kış saati döneminde **İzmit üzerinden geçen 30° meridyeni** (Türkiye üzerinde konumlanan UTC+2 zaman dilimini) ve yaz saati uygulamasında ise yine Türkiye'de Ağrı Doğu Beyazıt üzerinden geçen 45° (UTC+3) doğu meridyeni kullanmaktadır.

2.2. Çalışma Saatleri için Türkiye Üzerinden Geçen 30° ve 45° Meridyenleri Kullanan AB Ülkeleri

Avrupa, Türkiye, Rusya (kısmen) ve bazı Orta Doğu ülkeleri üzerinden geçen ve saatlerin düzenlenmesinde esas alınan meridyenler aşağıda Harita 1. ile gösterilmektedir.



Harita 1. Avrupa, Türkiye, Rusya saate esas -0°, 15°, 30°, 45° meridyenleri¹⁵

1 No'lu haritada görülen Almanya, Belçika, Fransa, İspanya, Danimarka, Avusturya, İsviçre, Hollanda, İtalya, Finlandiya, Yunanistan, Ukrayna, Moldova, Romanya, Bulgaristan, Kıbrıs ülkemiz ve İsrail, YSU ve KSU süresinde Türkiye üzerinden geçen 30° ve 45° meridyenleri esas alarak mesai saatlerini düzenlemektedir. YSU ve KSU süreçlerinde 30° ve 45° meridyenleri kullanan ülkeler aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

15 <https://www.tdm.institute/wp-content/uploads/2008/10/Yaz-saati-kanun-teklifi.pdf> Erişim tarihi: 11.10.2024.

2.2.1. YSU sürecinde Türkiye üzerinden geçen 30° meridyeni kullanan Avrupa ülkeleri

Almanya, Fransa, İspanya, Belçika, Avusturya, İsviçre, Hollanda, İtalya, Danimarka gibi Avrupa ülkeleri **Yaz Saati döneminde** Harita 1.'de görüldüğü üzere ülkemizde İzmit üzerinden geçen 30° meridyeni kullanmaktadır. Bu ülkeler KSU'nda İtalya üzerinden geçen 15° meridyeni kullanmaktadır.

2.2.2. YSU sürecinde Türkiye üzerinden geçen 45° meridyeni kullanan Avrupa ülkeleri

Finlandiya, Romanya, Moldova, Ukrayna, Yunanistan, Bulgaristan ve İsrail **Yaz Saati döneminde** Harita 1.de görülen ve ülkemizde Doğu Beyazıt üzerinden geçen 45° meridyeni kullanmaktadır.

2.2.3. KSU sürecinde Türkiye üzerinden 30° meridyeni kullanan Avrupa ülkeleri

Finlandiya, Romanya, Moldova, Ukrayna, Yunanistan, Bulgaristan, İsrail, Kıbrıs ise **Kış Saati döneminde** Harita 1.de görülen ve ülkemizde İzmit üzerinden geçen 30° meridyeni kullanmaktadır.

Yukarıda 1. nolu Haritada görüldüğü üzere, İngiltere ve İrlanda dışında kalan Orta Avrupa ve Doğu Avrupa ülkeleri YSU döneminde veya KSU döneminde mesai saatlerini ülkemiz üzerinden geçen ve kendi topraklarının çok doğusunda yer alan 30° ve 45° meridyenleri esas alarak düzenlemektedir. Türkiye üzerinden geçen 30° ve 45° meridyenleri kullanan Avrupa ülkelerinde sabah mesaiyeri yaz mevsimi dışında dokuz ay boyunca sabah alaca karanlıkta veya ülkenin konumuna göre hava aydınlanırken başlamaktadır. Buna karşılık mesai sonunda alışveriş, eve ulaşım, dinlenme gibi faaliyetler için bir saat daha fazla gün ışığına sahip olmaktadırlar. Avrupa ülkelerinin çalışma saatlerine esas aldığı “coğrafyasından en doğuda bulunan meridyenin kullanılması yöntemi” ülkemiz tarafından benimsenmiş olursa YSU’da İran üzerinden geçen 60° meridyen ve KSU’da Doğu Beyazıt üzerinden geçen 45° meridyen kullanılması gerekecektir. Bu durumda YSU’da mesai sonrasında yedi ay Türkiye’de bir saat daha fazla günışığı bulunacaktır.

Tablo 2. Tek Meridyen (45°) Kullanan Türkiye ile Kış Saati Uygulayan Bazı AB Şehirlerinde mesai saatlerine esas meridyenler ve 21.12.2024 tarihinde gün doğumu saatleri¹⁶

Münih	Berlin	İstanbul	Hamburg	Amsterdam	Rotterdam
M.15°S.08,00	M.15°S.08,15	M.45°S.08,18	M.15° S.08,33	M.15° S.8,47	M.15°* S.08,47

Kış saati uygulayan ve kış aylarında 15° meridyeni esas alan Almanya ve Hollanda şehirleri ile 2017 yılından itibaren devamlı yaz saatine göre kış aylarında da 45° meridyeni kullanan Türkiye'nin en büyük şehri İstanbul'da 21.12.2024 günü sabah güneşin birbirine, dakika seviyesinde çok yakın doğduğu Tablo 2. ile görülmektedir. Büyük bir liman, uluslararası tarihi ticaret ve taşımacılık kenti olan Rotterdam'da 21 Aralık gününde güneş sabah 09'a 13 dk. kala doğmaktadır.

2.2.4. Türkiye'de Yaz Saati ve Kış Saati (İki Meridyen) Uygulaması

Yaz ve Kış saati uygulaması diğer Avrupa Devletleriyle birlikte, 1916'da Osmanlı Devleti döneminde başlamıştır.¹⁷ Türkiye'de YSU-KSU uygulaması 1926 yılında hukuki mevzuatımıza girmiştir. Kaynaklara göre ilk uygulama 1 Temmuz 1940 tarihli Bakanlar Kurulu kararıyla başlamış ve 1978 yılına kadar 30 derece boylamı mesai saatlerinin tanziminde referans noktası kabul edilmiş, yaz döneminde 45° meridyen kullanılarak ileri saat uygulaması yapılmıştır. 1978-1984 arasında yıl boyunca sürekli olarak 45 derece meridyen kullanılmış ve böylelikle Greenwich Ortalama Zamanına (GMT) göre fark bir saat daha artmıştır. Bir anlamda sürekli YS uygulanan altı yılın ardından, "batı ile uyumu temin etmek" görüşü ile 31.10.1984 tarihinde yeniden kış saati uygulamasına geçme kararı alınarak, tekrar yaz ve kış saat uygulamasına dönülmüştür.¹⁸

2017 yılına kadar ülkemizde kış saati döneminde UTC+2' zaman dilimi esas alınmıştır. Diğer bir ifade ile İzmit'in doğusundan geçen 30° doğu meridyenini tanımlayan UTC+2' zaman dilimi Türkiye için çalışma saatlerine esas kabul edilmiştir. Yaz saati uygulaması olduğu dönemde ise UTC+3' kullanılmıştır. Bunun anlamı Doğu Beyazıt üzerinden geçen 45° doğu meridyenidir.

16 <https://www.google.com/search?q=What+time+does+the+sun+rise+in+Munich+on+December> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.google.com/search?q=What+time+does+the+sun+rise+in+Berlin+on+December> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/istanbul?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/germany/hamburg?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/netherlands/amsterdam?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/netherlands/rotterdam?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.

17 Kocalar-Toros, *Bilim ve Teknoloji Dergisi*, s. 59-68

18 a.k., s. 59-68

Türkiye 2017 yılına kadar yaz ve kış saati uygulamasında Doğu Avrupa ülkeleri ile aynı meridyenleri kullanmıştır. Yukarıda Tablo 1. ile görülen Doğu Avrupa ülkeleri coğrafyalarının iki meridyen daha doğusundan, Türkiye üzerinden geçen 30° ve 45° meridyeni esas alarak gün ışığından çok verimli şekilde yararlanırken ülkemiz açısından, kış döneminde 30° meridyeni kullanmak, **“ülke topraklarımızın en doğusundan geçen meridyenin esas olarak kullanılması”** ilkesi ile büyük bir çelişki göstermektedir.

Dünyada devamlı YSU (tek meridyen) sürecine geçilmesinin temelinde aslında KSU’daki (iki meridyen kullanımı) problemlerin farkına varılmasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde kış çalışma saati uygulanmasında 30° doğu meridyeni kullanılması nedeniyle tüm illerimizde, mesai bitiş saatinden çok önce hava kararmakta, ticari ve sivil amaçlı aydınlatma için elektrik tüketimi yükselmekte, üretim ve ticaret azalmakta, bu durum işletmelerin yatırım ve işletme verimliliğini olumsuz etkilemektedir. Ankara’nın doğusunda bulunan illerimizde kış aylarında gün ışığından yetersiz yararlanmanın doğurduğu olumsuzluklar daha fazla hissedilmektedir. Ülkemiz açısından yıl içinde çift meridyen kullanılmasının neden olduğu sorunlar kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir. Buna göre;

-Türkiye’nin coğrafi yapısı Doğu-Batı aksında uzun dikdörtgen formunda olması nedeniyle en batı ve doğu arasındaki zaman farkı 1 saat 16 dakika olmaktadır. Bu durum ülkemizin en batısı ile en doğusu arasında ortak zaman diliminde hareket etmeyi zorlaştırmaktadır.

-5 ay boyunca havanın erken kararması, özellikle endüstrileşmiş illerimizde çalışanlarımızı mesai sonu karanlıkta trafik keşmekeşine sokmakta, sosyal ve psikolojik olumsuzlukları arttırmakta, iç ticaretin de olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır.

-YSU’nun başladığı 1925 ve 1985 yılları Türkiye’si ile şu andaki durumu arasında ekonomi, teknoloji ve elektrik tüketimi açısından çok büyük farklılıklar bulunmaktadır. Ülkemizde; YSU’nun başlangıç yıllarında kırsal kesimde yerleşim oranı daha fazla iken günümüz itibarıyla şehirlerde yaşayan nüfus oranı çok daha yüksektir. Doğu Anadolu kentlerimizde bugün endüstriyel faaliyetler gelişme sürecinde olup, daha fazla gün ışığına ihtiyaçları bulunmaktadır.

Türkiye’de enerji alanında yapılacak tasarım ve planlama; hem ekonomi, teknoloji ve nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu batı bölgelerine hem de endüstriyi geliştirerek kalkınmak zorunda olan doğu bölgelerinin gün ışığı ihtiyaçlarına göre yapılmalıdır. Batı ve doğu bölgelerimizin öğleden sonra gün ışığına ihtiyacı daha çok artmıştır. Kış aylarında da 45° meridyen kullanılması YSU’da olduğu şekilde batı ve doğu bölgelerinde öğleden sonra gün ışığını bir saat arttıracaktır.

Yaz ve kış dönemlerinde saat değiştirme politikası olarak bilinen YSU, asıl amacı elektrik tüketimini azaltmak olan bir uygulamadır. Güneş ışığının daha verimli şekilde kullanılması ile elektrik kullanımı azaltılabilir ve sonuç olarak tasarruf

sağlanabilir.¹⁹ Bunun ötesinde KSU ve YSU'nun uygulanması sadece elektrik tüketimi açısından değil, üretim, ticaret, ekonomi, sosyolojik ve psikolojik açıdan da detaylı incelenmelidir.²⁰

3. YAZ-KIŞ SAATİ (İKİ MERİDYEN) UYGULAMASININ ETKİLERİ

Yıl içinde iki meridyen uygulaması, amaçları, faydaları ve zararları bakımından tüm zamanlarda tartışma konusu olmuştur. Çok yönlü faydalı kullanım alanına sahip olan doğal ışığın, insan psikolojisi ve fizyonomisi üzerinde de etkili olduğu bilinmektedir. Bu anlamıyla doğal ışık, sivil hayatın yanında ekonomi ve iş hayatında da önemli rol oynamaktadır. Daha fazla üretim hedefine sahip olan çalışma hayatında etkinlik ve verimlilik arayışları, doğal ışık ve aydınlatma kaynaklarını çok önemli hale getirmiştir. Güneş, insan için doğal ve temel ışık ve hayat kaynağıdır.²¹

Devamlı yaz saati uygulamasının (tek meridyen) özellikle hane halklarının elektrik tüketimini azaltacağını gösteren çalışmalardan biri de California Electricity Commission²² tarafından hazırlanmıştır. California eyaletinde yaz saati uygulamasının toplam elektrik üretimine olan etkisinin simülasyon modeliyle tahmin edildiği bu çalışmada, Eylül ve Mayıs ayları arasında devamlı yaz saati uygulamasının farklı senaryolar altında toplam elektrik tüketimini % 0.15 - % 0.3 oranında azaltacağı sonucuna ulaşılmıştır. Psikoloji, suç analizi, ekonomi, enerji politikaları, sağlık gibi başlıklar altında incelenen YSU ve KSU'nun dinamikleri psikolojik ve fizyolojik açıdan da ele alınarak araştırılmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde çeşitli alt başlıklar altında ele alınan sonuçlar aşağıda incelenmektedir.

3.1. Türkiye Puant Değerler Analizi: YSU ve KSU Dönemlerinde Elektrik Kullanımı Açısından

Araştırma kapsamında elde edilen elektrik verilerinden ülkemizin elektrik yük eğrileri hazırlanmıştır. KSU sonrası haftalardaki elektrik tüketimlerinde artış görülmüştür. Özellikle, puant (pik) saatlerdeki veya akşam vakitlerinin ilk saatlerindeki artış önemli derecede olmuştur. Sonuçlar aşağıda Şekil 1. ve Şekil 2.'de görülmektedir.

KSU süreci başlayınca mesai saatleri içerisinde puant durumunun yükselmesi; bu durumu sadece aydınlatmaya bağlamak yanlış sonuca yol açacaktır.

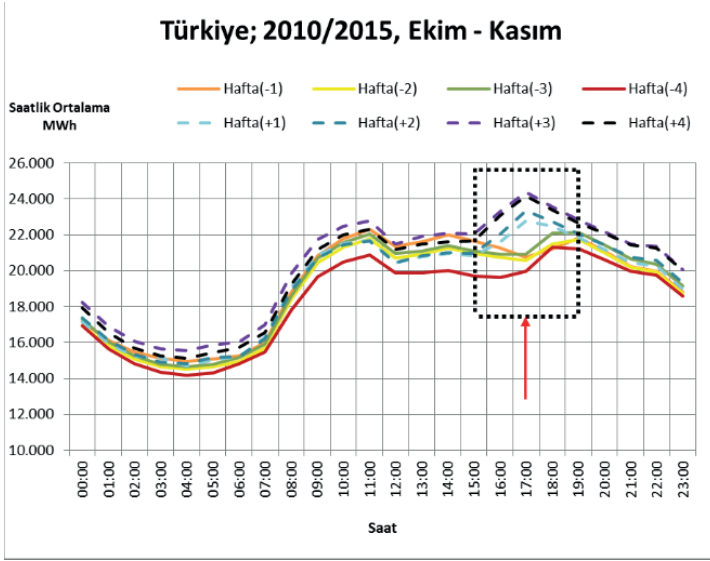
19 Hill vd., "The impact on energy consumption of daylight saving clock changes." *Energy Policy* 38 (9), 2010, s. 4955-4965.

20 Faisal Mehmood Mirza - Olvar Bergland, "The impact of daylight saving time on electricity consumption: Evidence from southern Norway and Sweden" *Energy Policy*, 39, 2011, s.3558-3571.

21 Emet Gürel, "Çalışma Yaşamında Işık ve Aydınlatmanın Önemi", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 2001, Güz, S. 5

22 California Energy Commission, (2001). Effects of Daylight Saving Time on California Electricity Use. Staff Report- P400-01-013. California Energy Commission.

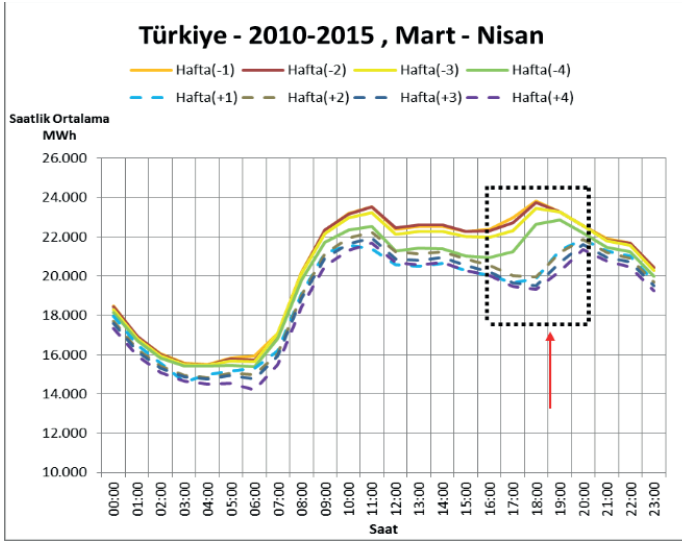
Mesainin özellikle bitiş saatlerinin KSU ile karanlığa kaydırılması elektrik tüketiminin bütün sektörlerde (mesken, iş yeri, kamu, alışveriş, iç-dış aydınlatma, ısıtma/soğutma sanayi vb.) değişimine sebebiyet vermektedir (Şekil 1). Aşağıda Şekil 1’de görüldüğü üzere KSU sürecinin başladığı haftada saat 15.00 ile 19.00 arasında dört saat boyunca elektrik tüketimi 22.000-24.000 MWh/saat gibi ciddi bir puant değer artışına ulaşmaktadır.



Şekil 1. 2010-2015 yılları Türkiye YSU’dan ve KSU’ya geçişteki saatlik toplam elektrik tüketim davranışları.²³

YSU süreci başlayınca puant durumunun azalması; Şekil 1’deki durumun tersi olan KSU’dan YSU’ya geçiş olan Mart-Nisan aylarındaki elektrik tüketim yük eğrilerine bakıldığında puant değerlerin düşüş gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bir başka ifade ile YSU uygulaması başlamasıyla elektrik tüketimlerinde azalma görülmüştür. Özellikle, saat 16.00 ile 20.00 saatleri arasında veya akşam vakitlerinin ilk saatlerinde 20.00 ile 22.00 aralığında önemli derecede azalma olmuştur (Şekil.2).

23 Enerji Bakanlığı



Şekil 2. Türkiye Mart – Nisan ayı KSU’dan YSU’ya geçişte saatlik toplam elektrik tüketim davranışları²⁴

Yukarıda açıklanan nedenlerle, toprakları çok geniş coğrafyaya dağılan Rusya’da 2011 yılında başlayan yıl içinde iki meridyen kullanılması uygulaması kaldırılmıştır. ‘Russian Academy of Medical Sciences’ dergisi tarafından saat değişimleri ile ilgili rapor yayınlanmıştır. Raporda, kalp krizi vakalarının 1.5 kat arttığı, suç oranının % 66 oranında arttığı ve insanların daha fazla ambulans çağırdığının saptandığı açıklanmıştır. Sosyo-kültürel ve sağlık problemlerin yanı sıra uygulama ile ilgili olarak ekonomik kayıplara da değinilmiştir.²⁵

3.2. Suç Analizi Saat Dağılımı Örneği Açısından

Akademik incelemelere göre, suç hareketlerinin 18.00-20.00 saatleri arasında daha yoğunlaştığı (%26,9) görülmektedir. Suçların genel olarak 16.00-21.00 arasında en yüksek seviyede olduğu, gece yarısı ile sabah saatleri arasında daha az seviyeye indiği, gece yarısından sonra ise büyük oranda azaldığı görülmektedir.²⁶ Alman Uzman Lohmeyer araba hırsızlığı, soygun, zimmete para geçirme gibi suçların sıcaktan çok etkilenmediği halde, cinayet, adam yaralama gibi şiddet içerikli suçların hava durumuyla bağlantılı olduğunu belirterek, karanlıkta kalınan süre arttıkça suç işleme

²⁴ Enerji Bakanlığı

²⁵ Tatiana Yakovleva, first deputy head of the United Russia party, was quoted as saying by the ITAR-TASS news agency, 2011, <https://www.rt.com/news/daylight-saving-time-abolished/>

²⁶ Mehmet Gürbüz vd., “Kayseri’de Oto ve Otodan Hırsızlık Suçlarının CBS ile Haritalandırılması ve Analizi”, *KSİÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 10, S. 1, 2013, s.23-47.

(hırsızlık) oranının da fazlaştığını ileri sürmektedir. “Karanlık geçen süredeki 1 saatlik artışın, günde 1 soygun fazlası anlamına geldiğini” de yaptığı araştırmalar sonucu dile getirmiştir. Bu nedenle, havanın bir saat daha fazladan karanlık olmasını sağlayan kış saati uygulamasının, suç işleme zaman aralığını genişlettiği düşünülebilir.²⁷

3.3. YSU-KSU Süreci Anomalisi Açısından

Bireylerin saat değişikliklerinden etkilenme hassasiyetleri dikkate alınarak, yaz-kış saati uygulamasının başlangıç ve bitiş günleri pazar gününe denk getirilmesi tercih edilmektedir. İlkbaharda saatlerin bir saat ileri alınmasıyla insanların uyku düzenlerinde önceki beş ayda kazanılan alışkanlık nedeniyle bir saatlik bir kayıp meydana gelmekte ve sonbaharda saatlerin bir saat geri alınmasıyla, yaz döneminde bedenin kazandığı az uyuma alışkanlığına karşı bir saatlik kazanç oluşmaktadır. Bedende oluşan alışkanlığa göre uyku düzeninde meydana gelen bu artma ve azalmaların insanların fizyolojik sistemlerinde olumsuzluklar meydana getirdiği ve rasyonel bir şekilde karar almalarını zorlaştırdığı düşünülmektedir. Saatlerin ileri ve geri alındığı Pazar gününün bir gün sonrasında, ilk iş günü olan pazartesi günlerinde, uyku düzenlerinde meydana gelen bozukluğun yaratmış olduğu yorgunluk nedeniyle, menkul kıymet ve para piyasalarında çalışanların bu değişikliklerden etkilenebilecekleri görüşü ileri sürülmektedir. Bunun temel nedenlerinden birisi insanların, eksik uyumaktan kaynaklanan nedenlerle fizyolojik yapılarında meydana gelen yorgunluğun, işlemlerini gerçekleştirirken rasyonel karar vermelerini etkileyeceği endişesine kapılmalarıdır.²⁸

3.4. KSU ve YSU Süreçlerinin Psikolojik ve Fizyolojik Etkileri Açısından

İnsan vücudu, sabah maruz kaldığı gün ışığının derecesine göre aktif hayata başlama uyarısı üretir. İnsan beyni, adrenalin, kortizol ve serotonin hormonları üretimine başlamak suretiyle kendini aktif hayata hazırlar. Bu gelişmeye bağlı olarak artan vücut sıcaklığı ve metabolizma hareketleri öğleden sonra en yüksek düzeye ulaşır. Gün ışığının azalmaya başladığı akşamın yaklaştığı süreçte vücut sıcaklığı da düşmeye buna karşılık beynin biyolojik saatinin uyarısı ile epifiz bezi melatonin üretme hazırlığına geçer. Melatonin hormonunun salındığı uyku başlangıcında vücut sıcaklığı daha azalır. Sabaha karşı, uyanma sırasında vücudun biyolojik saatinin uyarısı ile beyin melatonin salımını durdurur ve günlük döngü tekrar başlar.²⁹

İnsanın biyolojik sistemi, var olan hormon ve sinir sistemlerimizin ışık ile etkileşime girmesiyle çalışmaktadır. Gece-gündüz döngüsünde 24 saatlik zaman sürecinde kendini tekrar eden biyolojik saatimiz “sirkadiyen düzeni” oluşturur.

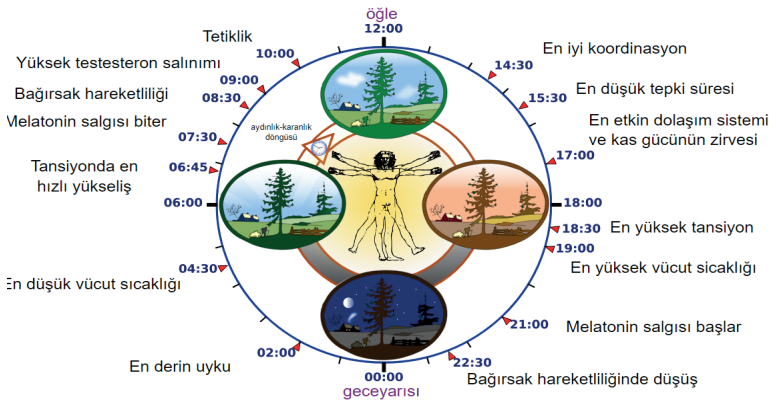
27 <http://www.dw.com/tr/s%C4%B1cak-hava-su%C3%A7u-tetikliyor-mu/a-15037977> Erişim tarihi: 11.10.2024.

28 Mark J. Kamstra vd., “Losing sleep at the market: The daylight savings anomaly” *American Economic Review*, 90(4), 2000, 1005–1011.

29 Dilek Şahin, “Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2012, s.36-37.

Sirkadiyen düzeni, bireyin uyku hali, vücut sıcaklığı, iş verimi gibi olgularını ve uyku-uyanıklık durumuna bağlı olarak biyolojik saatini yönetmektedir. 2002 yılında, koni ve çubuk hücrelerden başka, ışığa duyarlı üçüncü bir hücre bulunmuş olup bu hücrenin hipofiz beziyle olan ilişkisi açıklanmıştır. Bu yeni hücrenin farklı dalga boylarında oluşan ışığa karşı duyarlılığı ‘melatonin’ hormonunun salgısını değiştirmektedir. Gece karanlık ortamda yükselen melatonin salgısına bağlı olarak, uyku kalitesi ile uyanık olma durumu etkilenmektedir. Buna bağlı olarak mevsimsel depresyon belirtileri ve bağışıklık sistemindeki yetersizlik dengelenmekte, kötü huylu tümör oluşumu kontrol edilebilmektedir.³⁰

Kişinin biyolojik saatinde oluşan bozukluk veya günlük hayat ritminde meydana gelen değişikliğe bağlı olarak bireyin melatonin salgısı değişmekte ve bu durum kişilerde sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Mesai zamanlarında veya çalışma şartlarında meydana gelen değişiklikler, bireyin biyolojik sistemini olumsuz etkilemektedir. Bu durum hafızada bulanıklık, yorgunluk ve adaptasyon güçlüğü, uyku düzensizlikleri, mide ve sindirim sorunları (gastrointestinal) veya artan kalp rahatsızlıkları ve psikolojik sorunlar gibi sağlık problemlerine yol açabilmektedir.³¹ (Şekil 3.)



Şekil 3. İnsanın Biyolojik Saati³²

Kuzey yarım kürede kış dönemi olan Ekim başları ile Mart sonu altı aylık zaman diliminde Mevsimsel Depresyon (Seasonal Affective Disorder (SAD)),

30 Mariana G. Figueiro, "Daylight and Productivity: A Possible Link to Circadian Regulation." 5th International LRO Lighting Research Symposium-Light and Human Health, 2002, s.185-193.

31 George C. Brainard - Gena Glickman, "The Biological Potency of Light in Humans:Significance to Health and Behavior", 25th Session of CIE Proceedings, San Diego, Vol 1,2003, s. 122- 133

32 a.k., s. 122- 133

ağırlıklı olarak kadınlarda ancak genel olarak tüm çalışanlarda görülmektedir.³³ Yapılan araştırmalar, ekvatordan uzaklaştıkça semptomların arttığını ve görülme sıklığının 17-25 yaş arasında daha fazla olduğunu göstermektedir.

Münster Üniversitesi'nden davranış biyolojisi Profesörü Sylvia Kaiser, bireyin biyolojik saati ile kamu düzeni saati, diğer bir deyişle bireyin iç saati ile günlük saat birbirine uymadığında uyku bozuklukları, iştahsızlık ya da depresyon gibi etkilere yol açabildiğini ifade etmektedir. Sylvia Kaiser'in Deutsche Welle'de yer alan açıklamalarına göre; yıl içinde çift saat uygulaması insanlar ve hayvanlar üzerinde hormonal değişikliklere yol açmaktadır. Prof. Kaiser, insanların ve hayvanların saat değişimine karşı farklı tepkileri olduğunu, değişime ayak uydurmak açısından da iki canlı kesimi arasında farklar bulunduğunu belirtmektedir.³⁴

Bölümü özetlemek gerekirse çoğu kişinin kasım ayında saatlerin geri alınmasından memnun olduğu fakat ilkbaharda durumun seyrinin değiştiği söylenebilir. Yukarıda belirtilen olumsuz sonuçları toparlamak gerekirse KSU ve YSU yönteminin az bilinen yedi “yan etkisi” şöyle sıralanabilir;

1-Vücutlar yeni zamana adapte olamayabilir: Alman araştırmacılara göre saatle doğal olmayan bir şekilde oynamak, insanların sirkadiyen ritmini değiştirir. Biyolojik saatimizle bu şekilde oynamak, vücudumuza zarar verebilir. Bu araştırmacıların verilerine göre, sonbaharda geri alınan saatlerin vücut üzerinde fazla bir etkisi olmamakla beraber, ilkbaharda ileri alınan saate vücudun adapte olmakta güçlük çektiği bildirilmiştir. İnsanoğlu saati ileriye veya geriye alsa da “güneş sistemi” kendi ahenginde akışa devam ederek bu karara uymamakta ve güneş sistemine karşı kendi yaptığımız saat değişikliği biyolojik ritmimizi etkilemektedir.

2- Değiştirilen zaman, uykunun süresini ve etkisini azaltmaktadır: Finlandiya’da yapılan bir araştırmaya göre, saatlerin ileriye alınması, insanların uykusunu 10 günlük bir süre boyunca etkiliyor. Kaybedilen bir saatlik uyku yanında uykunun verimliliğinde yüzde 10’luk bir azalma gözlemleniyor. Sonuç olarak, saatlerin ileriye alınması hem uykunun süresini hem de kalite ve verimliliği azaltmaktadır.

3- Kalp krizi riskinde artış: Amerika’da yapılan bir araştırma, saatlerin ileriye alınmasından sonraki ilk pazartesi gününde kalp krizi oranlarında yüzde 25’lik bir artış gözlemlendiğini gösteriyor. Sonuç olarak, yaz saati uygulamasının kalp riski taşıyan hastalar için risk teşkil ettiği belirtiliyor. İsveç’te yapılan bir araştırma benzer sonuçlar içeriyor.

4- Hassas bireylerde intihar riskini artırma: 2008’de yapılan bir araştırmada, yaz saati uygulamasının bipolar hastalarda ölümcül sonuçlara yol açabildiği bulunuyor. Sonuçlar, erkek bireylerin, yaz saati uygulamasını takip eden haftalarda, senenin geri kalanına kıyasla intihar riskinin arttığını gösteriyor.

33 Stephen J. Lurie vd., “Seasonal Affective Disorder”, 1;74 (9):1521-4, November 2006,

34 <http://www.e-psikiyatri.com/yaz-kış-saati-psikolojiyi-sarsıyor-30827> Erişim tarihi: 11.10.2024.

5- İş Yeri Kazalarında artış: Yaz saatine geçiş yapıldığı tarihi takip eden hafta başlarında, azalan 1 saatlik uyku sebebiyle iş kazalarında artış gözlemleniyor. Saatlerin geriye alındığı zamanlarda böyle bir artış gözlemlenmiyor.

6- SAT (Akademik yeterlilik sınavı) skorlarında düşüş: Yapılan başka bir araştırma, yaz saati uygulamasının sınav skorlarında düşüşe sebep olduğunu gösteriyor.

7- Yorgun olduğumuzda aylaklık yapmaya eğilimli olunmakta: Uykumuzu alamadığımızda aylaklık yapmaya eğilimimiz artış göstermektedir. Yapılan bir araştırmaya göre insanların, yaz saati uygulaması döneminde sosyal medyada veya internet aktivitelerinde daha fazla zaman harcadığı tespit edilmiştir.

4. TÜRKİYE'DE 12 AY YAZ SAATİ (TEK MERİDYEN) UYGULAMASI VE SONUÇLARI

Türkiye açısından, uygulamada, 1978'te meridyen değişimiyle sürekli yaz saatine geçildiği ve 1978-84 arası saat değişiminin uygulanmadığı dönem dikkat çekmektedir. Araştırmalarda³⁵ ise saat değişimi yerine sürekli yaz saati uygulamasının, yoğun akşam saatlerinde gün ışığından faydalanma süresi ile enerji ve diğer toplumsal alanlardaki olumlu etkiyi artıracığı öngörülmektedir. KSU ve YSU olumsuz çıktılarının genel bir değerlendirmesinin ardından Türkiye özelinde elektrik tüketim davranışları ile genel çalışma ve sosyal hayatına etkileri üzerine kapsamlı bir değerlendirme yapmanın nesnel yaklaşım açısından faydalı olunacağı düşünülmektedir.

4.1. Doğu Anadolu'da Gelir Düşüklüğü Problemi Açısından

Ağırlıklı olarak Doğu Anadolu Bölgesinde kişi başına düşen GSMH' nin uzun yıllardır ülke ortalamasının altında olduğu görülmektedir.

2022 yılında yapılan çalışmada **Merkez iller olarak tanımlanan** İstanbul, Ankara, İzmir illerimizde kişi başı gelir 12.838 \$/yıl olarak tespit edilmiştir. **Yarı-Çevre iller olarak tanımlanan 64 ilde** kişi başı gelir 7.329 \$/yıl. Kayseri'nin batısında bulunan il gelirleri daha yüksek olup, Kayseri'nin doğusunda var olan daha düşük GSYH ortalamayı düşürmektedir. **Çevre iller olarak tanımlanan 14 ilde** kişi başı gelir 3.813 /yıl olduğu gösterilmektedir.³⁶

Yukarıda açıklanan ve aşağıda Tablo 3. ile görülen ülke bütününde dengeli olmayan gelir dağılımı ve Doğu Anadolu illerimizde çözülemeyen kalkınma probleminin ülkemizde sürdürülebilir kalkınmayı zorlaştırdığı açıktır. Ülke coğrafyasında kalkınmanın dengeli gerçekleşmesi yönünde politikaları geliştirmek

35 Kocalar-Toros, Yaz ve Kış Saati..., s. 59-68, Şahin, Aydınlatma Tasarımının... s.36-37.

36 Kamil Taşcı vd., Doğu ve Güneydoğu İllerinde Kronik Kalkınma Sorunu, Alternatif Bir Çözüm Önerisi, Maliye Hesap Uzmanları Yayınları, Mass Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 2023, s.41,

kamu yönetiminin temel görevleri arasındadır. Tek meridyen politikasının doğu illerimizde iş verimliliğine katkıda bulunacağı, aşağıda 5, 6, 7, 8 nolu tablolarda yer alan, artan işyeri açılma sayısı ve yükselen ihracat tutarları ile anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Merkez, yarı çevre, çevre iller GSMH tablosu³⁷

İLLER	GSYİH \$	%	Nüfus (Milyon)	%	Kişi Başı GSYH
Merkez Üç İl İstanbul, Ankara, İzmir	328 M %	45.7	25.5	30.6	12.838 \$
(Merkez ve Çevre 14 Toplam 17 İl Dışında Kalan) Yarı Çevre 64 İl	355 M %	49.4	48.4	58	7.329 \$
Çevre 14 İl Ağrı, Ardahan, Iğdır, Van, Muş, Bitlis, Hakkari, Ş. Urfa, D. Bakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	34.7 M \$	4.9	9.5	11.4	3.813 \$
	717.7	100	83.4	100	

4.2. KSU'da Doğu Anadolu İllerimizde Havanın Erken Kararması ile Verimliliğin Azalması

Aşağıda Tablo 4.'te görüldüğü üzere 21.12.2015 tarihinde çift meridyen kullanılan (kış saati) uygulamasında kış aylarında Doğu Anadolu illerimizde gün batımı saat 15.50'den itibaren başlamaktadır. Havanın giderek kararması nedeniyle çalışanlar bir an önce işyerinden ayrılmak istemekte, bu nedenle iş verimliliği düşmekte, işyerleri kapanma hazırlıklarına geçmektedir. Organize sanayi bölgeleri (OSB), Küçük Sanayi siteleri veya dışında faaliyet gösteren imalat işletmeleri, büyük firmalara yan sanayi malı üreten imalathaneler ve hizmet işletmeleri, gün ışığından daha fazla yararlanmak bakımından Batı Anadolu illerinde bulunan işletmeler karşısında bir saat eksik gün ışığı aldığından haksız rekabet altında ve işlerini geliştirememek gerçeğiyle yaşamak zorunda kalmaktadır.

Tablo 4. 21.12.2015 ve 21.12.2024 tarihlerinde Doğu Anadolu'da beş ilimizde gün batımı saatleri³⁸

	Trabzon	Erzurum	Bitlis	Diyarbakır	Mardin
21.12.2015	15.54	15.50	15.52	16.02	16.01
21.12.2024	16.54	16.50	16.52	17.02	17.01

37 Taşcı vd., *Doğu ve ...*, s.41

38 <https://www.timeanddate.com/sun/turkey/trabzon?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/erzurum?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/bitlis?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/diyarbakir?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.
<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/mardin?month=12> Erişim tarihi: 11.10.2024.

Top yekün kalkınma ve refahın dengeli dağılımı prensibi açısından ülkemizin yeni yüzyılında bu tabloyu olumlu yönde dönüştürecek, doğu ve güneydoğu illerimizde üretim ve işletme faaliyetlerinde verimliliği artıracak alt ve üstyapılar üzerinde çalışması kamu yönetimi açısından önemli bir görevdir. Tüm illerimize olduğu gibi Doğu Anadolu’da yer alan illerimize kış döneminde 150 gün öğleden sonra gün ışığından bir saat fazla yararlanma imkânı verilmesi, alternatifi olmayan bir doğal aydınlatma ve üstyapı desteği olmaktadır. Bu illerimizin tedarik ve ihracat verimliliğini yükseltecek altyapılar açısından ise kuzeyde Ünye, Ordu, Giresun ve Trabzon Limanlarına, güneyde Mersin, Adana ve Hatay limanlarına otoyol ve demiryolu ile bağlanması, intermodal ihracat taşımacılığı ve düşük ulaşım maliyetleri açısından önemli bir lojistik altyapı desteği olacaktır.³⁹

4.3. Ekonomi Açısından Devamlı 45* Meridyen Kullanılması ve Doğu Anadolu İllerimiz

4.3.1. Açılan ve kapanan işyeri sayıları açısından;

Aşağıda Harita 2. ile görülen ve Doğu Anadolu’da yer alan 40 ilimiz (Adana, Kayseri, Yozgat, Amasya, Samsun, Ordu, Tokat, Sivas, Malatya, K. Maraş, Osmaniye, Hatay, G. Antep, Kilis, Ş. Urfa, Adıyaman, Elazığ, Tunceli, Erzincan, Gümüşhane, Giresun, Trabzon, Rize, Bayburt, Erzurum, Bingöl, Diyarbakır, Mardin, Şırnak, Batman, Siirt, Bitlis, Muş, Artvin, Ardahan, Kars, Iğdır) kış saati uygulanan yedi yıl (2010-2016) ve devamlı yaz saati uygulanan son yedi yıl (2017-2023) sürecinde açılan ve kapanan işyeri sayıları ve ihracat tutarları açısından incelenmiştir.



Harita 2. Türkiye İller Haritası.

39 Sadık Badak, “Modern Karar Verme Metodu Olarak “Tasarım Yönetimi”, Kamu Kararlarında Etkinlik, Verimlilik ve Bir Uygulama”, *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, C. 7, S. 5, 2024, s. 803-826.

Kış saati uygulaması yapılan (30° meridyen kullanılan) ilk yedi yıl (2010-2016) ile kış döneminde devamlı 45° meridyen kullanılan (Kasım-Nisan aylarında öğleden sonra bir saat fazla gün ışığı sağlanan) ikinci yedi yıl (2017-2023) boyunca Doğu Anadolu'da yer alan ve Harita 2.'de görülen 40 ilimizde açılan-kapanan işyeri sayıları Aşağıda tablo 5. ve tablo 6.'da görülmektedir.

Tablo 5. 40 ilimizde 2010-2016 yıllarında açılan ve kapanan işyeri sayısı⁴⁰

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOPLAM
Açılan	17,924	19,537	17,543	18,994	21,993	19,68	18,863	134,534
Kapanan	11,883	13,576	13,404	8,493	8,653	6,823	6,790	69,622

Yukarıda Tablo 5. da yedi yıllık kış saati uygulanan ve 30* derece meridyen kullanılan 2010-2016 döneminde 134.534 işyeri açılmış ve 69.622 işyeri kapanmış olup devam eden işyeri sayısı 64.912'dir.

Tablo 6. 40 ilimizde 2017-2023 yıllarında açılan ve kapanan işyeri sayısı⁴¹

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOPLAM
Açılan	21,974	21,203	17,736	24,80	24,947	29,378	27,68	167,718
Kapanan	6,179	6,827	7,147	8,059	8,715	10,481	11,920	59,328

Yukarıda Tablo 6.'da görüldüğü üzere, yedi yıllık devamlı yaz saati uygulanan ve kış yıllarında 45° derece meridyen kullanılan 2017-2023 döneminde 167.718 işyeri açılmış ve 59.328 işyeri kapanmış olup devam eden işyeri sayısı 108.390'dir.

5 ve 6'nolu tablo verileri göstermektedir ki; devamlı yaz saati uygulaması ile tek meridyen kullanılan 2017-2023 döneminde açılan işyeri sayısı, iki meridyen kullanılan, YSU ve KSU yapılan birinci dönemde açılan işyeri sayısına göre 33.184 adet ve %24.66 oranında daha yüksektir. Kapanan işyeri açısından ise, devamlı yaz saati uygulanan yedi yıllık dönemde kapanan işyeri sayısı iki meridyen kullanılan ilk döneme göre 10.294 adet ve % 14.28 oranında daha düşüktür. Tablo 6. ve Tablo 7. verileri tek meridyen kullanılan 2016-2023 döneminin iki meridyen kullanılan ve yaz-kış saatleri kullanılan 2010-2016 dönemine göre çok daha verimli olduğunu göstermektedir.

40 TOBB verilerinden derlenmiştir.

41 TOBB verilerinden derlenmiştir.

4.3.2. Doğu Anadolu’da bulunan 40 ilimizden yapılan ihracat açısından:

Ülkemiz dış ticaret faaliyetlerinde dünyanın hemen tüm ülkeleri ile ticari ilişki içerisinde. Türkiye 152 uluslararası iş konseyine sahip olup, tarım, sanayi, madencilik ve hizmet sektörlerinde 200’den fazla ülke ile ihracat ve ithalat yapmaktadır.⁴² Çok sektörlü imalat kabiliyetine sahip olan yapısı ile ülkemiz uluslararası ticarete tüm dünya ülkelerine hitap eden “global” ölçekte üretim ve ticaret fonksiyonuna sahiptir. Global üretim ve ticaret kabiliyeti bulunan ülkeler, diğer ülkelerin çalışma saatlerinde hangi meridyeni esas aldığına bakmadan, kendi çalışma saatlerini gün ışığından en verimli yararlanacağı şekilde düzenlemesi öncelikli olmaktadır.

Tablo 7. 40 Doğu Anadolu ilimizde 2010-2016 yıllarında ihracat tutarı (\$) ve artış oranı (%)⁴³

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Yedi yıl ortalama artış oranı
Tutar	13.224.497.396	16.653.719.874	18.101.502.850	21.018.181.889	21.066.898.804	19.407.488.156	18.600.840.773	
Değişim %		25,93%	8,69%	16,11%	0,23%	-7,88%	-4,16%	6,49%

Yukarıda Tablo 7. verilerine göre, yedi yıllık kış saati uygulanan ve iki meridyen kullanılan 2010-2016 döneminde toplam 128.073.129.742 \$ ihracat yapılmış ve aşağıda Tablo 8. verilerine göre ikinci yedi yıllık, kış aylarında da 45° derece tek meridyen ile devamlı yaz saati uygulanan 2017-2023 döneminde ise 176.982.051.896 \$ ihracat yapılmıştır. Tek meridyen kullanılan ikinci yedi yıl döneminde aynı illerimizden 48.908.922.154 \$ ve %38 oranında daha fazla ihracat sağlandığı görülmektedir. Bu illerimizin verileri, mesai saatlerinde tek meridyen kullanılan ikinci yedi yıllık dönemde sağlanan ihracat artışının, iki meridyen kullanılan birinci dönemde sağlanan yıllık ihracat artışından çok daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 8. 40 Doğu Anadolu ilimizde 2017-2023 yıllarında ihracat tutarı (\$) ve ortalama artış oranı (%)⁴⁴

Yıllar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Yedi yıl ortalama artış oranı
Tutar	19.804.399.090	20.988.857.926	22.019.880.441	22.234.240.393	30.228.121.151	32.432.079.634	29.274.473.261	
Değişim %	6,47%	5,98%	4,91%	0,97%	35,95%	7,29%	-9,74%	7,41%

42 https://tim.org.tr/files/downloads/Strateji_Raporlari/TIM%20%C4%B0HRACAT%20RAPOR%2023%20D%C4%B0J%C4%B0TAL.pdf Erişim tarihi: 11.10.2024.

43 TÜİK verilerinden derlenmiştir.

44 TÜİK verilerinden derlenmiştir.

4.3.3. Doğu Anadolu’da 40 ilin ihracat artış oranları açısından:

Yukarıda Tablo 7.’ye göre Doğu Anadolu’da yer alan 40 ilimizde kış saati (iki meridyen) uygulanan yedi yıllık (2010-2016) döneminde gerçekleşen ortalama ihracat artış oranı % 6.49’dur.

Yukarıda yer alan Tablo 8. verilerine göre ise, devamlı yaz saati (tek meridyen) uygulanan 2017-2023 döneminde Doğu Anadolu’da yer alan 40 ilimizde gerçekleşen ihracat artış oranı % 7.41’dir.

Doğu Anadolu’da bulunan 40 ilimizin devamlı yaz saati uygulanan 2017-2023 yedi yıllık dönemde gerçekleşen ortalama % 7.41 olan ihracat artışı, kış saati uygulanan 2010-2016 yedi yıllık dönemde gerçekleşen ortalama % 6.49 olan artış oranından yüksektir. 2020 yılında başlayan Covid19 pandemi sürecinin Dünya ve Türkiye ekonomisi üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkileri halen hissedilmektedir. Pandemi şartlarına rağmen birinci ile ikinci yedi yıllık dönem arasında var olan $(7.41 - 6.49) = \% 0.92$ pozitif farkın devamlı yaz saati politikası ile anılan illerimize çalışma saatlerinde sağlanan bir saat fazla doğal ışığın yansımaları olduğu değerlendirilmektedir.

4.3.4. Kış Turizminde Gelir Açısından: Ülkemizde KSU döneminde 30° meridyen kullanılması, kış döneminde beş ay kendi coğrafyalarının çok doğusunda yer alan 15° meridyeni kullanan ve turizm sektöründe rakibimiz olan İspanya, Fransa, İtalya ve İzmit üzerinden geçen 30° meridyeni kullanan Yunanistan karşısında “turist harcaması” bakımından Türkiye Turizmine zarar vermektedir. Kış aylarında rakip ülkelerde güneş saat 18.00-20.00 gibi batarken ülkemizde 15.50-17.00 aralığında batmakta olduğundan turistin alışveriş zamanı 90 ile 150 dakika azalmaktadır. Türkiye’de kış döneminde 45° meridyen (devamlı yaz saati uygulaması) kullanılmasına geçildiği 2017’den itibaren kişi başı turizm harcaması yükselmiştir. Bakan Ersoy, kişi başı gecelik harcamaların 2017 ile 2023 arasında yüzde 53 artışla 65 dolardan 99 dolara yükseldiğini, kişi başı harcamanın ise yüzde 36 artışla 700 dolardan 952 dolara çıktığını açıklamıştır. Güneşin batışı ortalama bir saat 15 dakika ileri alındığından turist, konaklama tesisi dışında öğleden sonra daha fazla vakit geçirebilmektedir.⁴⁵

4.4. Sosyal Hayat Açısından Devamlı 45° Meridyen Kullanılması

Vatandaşlarımız kış aylarında güneş ışığını bir saat daha fazla kullanacaklardır. Bu durum son yıllarda dünyada gelişen, ışığın korunması anlayışına da uygundur. Özellikle kış aylarında büyük şehirlerde çalışanlar iş çıkışında karanlıkta yolları doldurmakta ve halk trafik problemleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca yeni sistemle mesai bitiminde kazanılan bir saat ile çalışanlar, akşamüstü aileleri ile dinlenme, alışveriş zamanı kazanacaklardır. Bu durum motivasyonu olumlu yönde etkileyecek dolayısı ile sosyal verimlilik de yükselecektir.

45 <https://ktb.gov.tr/TR-365098/2023-turizmde-rekor-yili-oldu.html> Erişim tarihi: 11.10.2024.

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

İklim değişikliği gibi önem taşıyan süreçler de hesaba katıldığında iki meridyenli politika ile yükselen elektrik tüketim değerlerinin karbon üretim karşılıkları düşünüldüğünde ekonomik zararın daha yüksek olacağı açıktır. Ülkemizde elektrik enerjisi tasarrufu açısından konuyla ilgili veriye dayalı araştırmalar Batı Anadolu ve Doğu Anadolu'da öğleden sonra tüketimlerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Uygulamanın etkileri, enerji alanı yanında üretim verimliliği, genel hayatın kolaylaştırılması ve toplumsal hayatı ilgilendiren diğer alanlarda da önem taşımaktadır. Konu üzerinde yapılan uluslararası araştırmalar, saat değişiminin insan ve toplum refahını ilgilendiren diğer toplumsal alanlardaki negatif etkileri üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Bu çerçevede, gün ışığından daha fazla yararlanma ve enerji verimliliği, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma gelişiminde vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Dünya ülkeleri incelendiğinde, ülkeler kullandıkları temel saatlerini genellikle güneş ışığından en etkin şekilde yararlanabilecekleri saat dilimine göre belirlemektedir. Örneğin Fransa mesai saatleri için yazın İzmit ve Kütahya üzerinden geçen 30° meridyenini, kışın İsviçre yakınlarından geçen 15° meridyenini esas almaktadır. Kalkınmış ülkelerin yaptığı gibi saatlerin, tüm dünya ile ilişkilerimizi gözetenek güneşten en çok yararlanacağımız şekilde düzenlenmesi ülkemizin milli menfaatleri açısından önem taşımaktadır. Dünyanın şekli ve coğrafi yapısından dolayı saat farkları yaşanmaktadır. Bu doğal süreci öncelikle kabul etmek gerekmektedir. Bu doğal süreçte yapılması gereken gün ışığından daha fazla yararlanma yollarının bulunmasıdır.

Ülkemizde KS uygulamasında saat dilimine esas alınan İzmit'in doğusundan geçen 30° doğu meridyeni yerine, Doğubeyazıt üzerinden geçen 45° doğu meridyeninin yıl boyunca esas saat dilimi olarak belirlenmesi ile, ülkemiz ile Atina arasında 1, Paris ile 2 saat fark olacaktır. Bu durum, Atlas Okyanusundan-Hazar Denizine uzanan geniş coğrafyanın bir gerçeğidir. ABD'nin kendi içinde 7, Rusya'nın kendi içinde 11 saat fark bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye elektrik tüketimlerinin puant davranışları detaylı incelenmiştir. Verilere göre puant değerlerinde artışın genel anlamda kış aylarında meydana geldiği görülmüştür. Özellikle KS uygulamasından sonra bütün sektörlerdeki mesai saatlerinin bir saat karanlık vakitlere kaymasından dolayı puant değerlerde önemli bir artış gözlemlenmiştir. KSU, planlamada büyük öneme sahip olan puant değerlerin aşma sayısını ve büyüklüklerini artırmış olmasına karşın YSU'da ise tam tersi bir durum söz konusudur. 30° meridyenin kullanıldığı (kış) dönemde elektrik tüketiminin yükseldiği matematiksel ve istatistiksel işlemlere dayalı sonuçlar ile ortaya konulmuştur. Ülke düzeyinde çalışma saatleri düzenlemesinde güneş ışığından daha fazla yararlanma ilkesi esas alınmalıdır. Bunun için 45° meridyenin yıl boyunca kullanılması enerji planlaması, ekonomik kazanç, sosyolojik ve psikolojik anlamda daha doğru olacaktır.

İlköğretim kurumlarında kış aylarında Batı Anadolu illerimizde eğitim başlama saatinin değiştirilmesi: Devamlı 45° meridyen kullanımı ile Kasım-Mart ayları arasında ülkemizin batı bölgesinde gün doğumu ortalama 08.00 civarında gerçekleşmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı örgün eğitim başlama politikaları, özellikle ilköğretim öğrencilerinin okula girmek için 07:30 gibi karanlıkta yola çıkmasını zorunlu kılmakta ve küçük yaşta bulunan öğrenciler ve öğrenci velileri için zorluklar barındırmaktadır. Batı bölgesindeki ilk ve orta öğretim okulları ders başlama saati 09:00 olarak esas alınması halinde yaşça küçük öğrencilerin ve velilerin daha rahat eğitime erişmesi sağlanmış olacaktır.

Sonuç olarak, saatlerin değiştirilmesi uygulamasının tarihsel ve bölgesel ekonomi-politik koşullara bağlı olarak geliştiği, bu sürecin devamı olarak, son on yıllarda, pek çok ülkenin uygulamayı, kendi bölgesel koşullarına göre değerlendirmeye başladıkları görülmekte ve YSU-KSU süreçlerinin faydadan çok zarar getirdiği konusunda şüpheler artmaktadır. YSU'nun tüm yıla yayılması durumunda, saatlerimizi geri aldığımız ekim, mart tarihleri arasındaki 5 aylık sürede herhangi bir değişiklik yapılmayacak, kış aylarında da ileri saatte kalınacak ve güneş bir saat geç doğup, bir saat geç batacaktır. Böylece Doğu Anadolu bölgemizde güneş ortalama olarak 15.30 yerine 16.45 gibi batacaktır. Doğu bölgelerimizde var olan iş hayatı, beş ay boyunca öğleden sonra bir saat fazla gün ışığı kazanmış olacaktır. Bu durum işyeri verimliliğini artırdığı gibi çalışanlar için eve güvenle ulaşma endişesini de azaltacaktır.

Saat değişikliklerinden kaynaklı oluşan biyolojik saat bozuklukları, akşam karanlığı, trafik, stres, kaygı ve benzeri dinamiklerden kaynaklanacağı öngörülen depresyon, mevsimsel depresyon gibi psikolojik risklerden de uzaklaşmış olacağız. İş, finans ve bilişim dünyasında saat ayarlamaları öneminde meydana gelen kaygı düzeyi artışının, iş kazalarının, uyku düzeni değişikliğinin sebep olduğu yorgunluk ve bunu takiben oluşan ekonomik kaybın da önüne geçilmiş olacaktır. Ülkemizde ve dünya genelinde konuyla ilgili yapılan araştırmalar ile yaz/kış saati uygulamasının olumsuz etkileri, sonuçları ve dinamikleri daha da netleşecek, nihayetinde dünya genelinde bir ortak akıl oluşacaktır.

Saat Değişimi (YSU-KSU, İki Meridyen) Uygulamasına Yönelik Çalışmanın Ortaya Koyduğu Argümanlar

Bu çalışmada, mevcut literatür ve araştırmaların incelenmesi sonucunda, aşağıdaki argümanlar öne sürülmektedir.

- Saat değişimi uygulamasının etkileri, ülkelerin coğrafi konumları, nüfus özellikleri, işgücünün yapısı ve ekonomileri ile alakalı olarak değişiklik gösterebilir, bu nedenle gerekçeleri ve sonuçları bölgesel olarak irdelenebilir.

- Teknolojideki ilerlemeler ve sanayi toplumunun dönüşmesiyle birlikte enerji tüketimi, evlerde kullanılan aydınlanmadan çok daha fazla çeşitlenmiştir. Dolayısıyla, saat değişimi vasıtasıyla hanelerde aydınlatma amaçlı enerji tasarrufu iddiası, giderek daha fazla tartışılmaya başlamıştır.

•Sanayi toplumunun dönüşüm sürecinde, sanayi sektörü hizmet sektörüne, sanayi işgücü ise beyaz yakalı orta sınıfa doğru genişlemiştir. Bu nedenlerle, uzmanlıkların gelişmesi, çeşitlenmesi, yeni iş kollarının, mesleklerin ve çalışma biçimlerinin ortaya çıkması, sanayi işgücü için öngörülen, saat değişiminin verimliliği artırdığı görüşünü tartışmaya açmaktadır. Devamlı yaz saati uygulanan yedi yıllık dönemde, sürekli kalkınma sorunu yaşanan GSMH düşük 40 ilimizde açılan işyeri sayısının yükseldiği, kapanan işyeri sayısının azaldığı ve bu illerimizde sağlanan ihracat artış oranının kış saati uygulanan yıllara göre pozitif değer kazandığı görülmüştür.

•Saat değişimi uygulaması, enerji tasarrufu ve işgücü verimliliği yanında, diğer toplumsal alanlara da etki etmektedir. Gündelik yaşam, sağlık, ekonomi, işyeri güvenliği, politika gibi alanlarda da bu etkinin akademik açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Ahuja, Dilip R.- Sengupta, Dipankar “Year-around daylight saving time will save more energy in India than corresponding DST or time zones.” *Energy Policy* , 2012 42, 657-669.

Altomonte, Sergio “Daylight for energy savings and psycho-physiological well-being in sustainable built environments.” *Journal of Sustainable Development*” - Vol. 1, no. 3, 2008, p. 3-16

Aries, Myriam B. C.- Guy R. Newsham, “Effect of Daylight Saving Time on Lighting Energy use: A literature review,” Elsevier, *Energy Policy* 36 2008, 1858-1866.

Aries, Myriam B. C.- Mariella P.J. Aarts- J. Hoof “Daylight and health: A review of the evidence and consequences for the built environment.” *Lighting Research & Technology*, 47(1), 2015, 6-27.

Badak, Sadık, “Modern Karar Verme Metodu Olarak “Tasarım Yönetimi”, Kamu Kararlarında Etkinlik, Verimlilik ve Bir Uygulama”, *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, C. 7, S. 5, 2024.s.803-826.

BP Statistical Energy Review, (2006).

Brainard George- Gena Glickman, The Biological Potency of Light in Humans:Significance to Health and Behavior, 25th Session of CIE Proceedings, San Diego, Vol 1,2003, s.122- 133

California Energy Commission, Effects of Daylight Saving Time on California Electricity Use. Staff Report- 2001, P400-01-013. California Energy Commission.

DEKTMK, “Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi” (2010). Enerji Raporu.

Enerji Bakanlığı

Figueiro, Mariana, “Daylight and Productivity: A Possible Link to Circadian Regulation.” 5th International LRO Lighting Research Symposium-Light and Human Health, 2002, s.185-193.

Figueiro, Mariana G.- Mark S. Rea- A.S. Rea, Daylight and Productivity-A Possible Link to Circadian Regulation, Light and Human Health: EPRI/LRO 5th International Lighting Research Symposium, 2002, pp 185-193.

Güldağlı, Berat Cansu - Zeliha Banu Yavuz Pelvan, “Bibliometric Analysis for Healthy School Buildings”. *Digital international journal of Architecture Art Heritage*, 3(3), 2024., 29-44.

Gürbüz Mehmet- Murat Karabulut- Ömer Temir “Kayseri’de Oto ve Otodan Hırsızlık Suçlarının CBS ile Haritalandırılması ve Analizi”, *KSIÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 10, S. 1, 2013, s.23-47.

Gürel Emet, “Çalışma Yaşamında Işık ve Aydınlatmanın Önemi”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 2001, Güz, S. 5

Hill, Simon I.- Frederic Desobry- Elizabeth W. Garnsey- Yu Foong Chong “The impact on energy consumption of daylight saving clock changes.” *Energy Policy* 38 (9), 2010, 4955–4965.

Kamstra Mark J- Lisa A. Kramer- Maurice D. Levi, “Losing sleep at the market: The daylight savings anomaly” *American Economic Review*, 90(4), 2000, 1005–1011.

Kocalar, Ali Osman- Toros, Hüseyin, “Yaz ve Kış Saati Uygulamasının Türkiye için Değerlendirilmesi”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, C. 1, S. 3, 2014, s. 59-68

Lurie, Stephen J.- Barbara Gawinski- Deborah Pierce, “Seasonal Affective Disorder”, 1;74 (9):1521-4, November 2006,

Mirza, Faisal Mehmood - Olvar Bergland, “The impact of daylight saving time on electricity consumption: Evidence from southern Norway and Sweden”. *Energy Policy*, 39, 2011, s.3558-3571.

Şahin, Dilek, “Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik Ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, 2012, s.36-37.

Taşcı Kamil- Önder Belgin- Hülya Saygılı, *Doğu ve Güneydoğu İllerinde Kronik Kalkınma Sorunu, Alternatif Bir Çözüm Önerisi*, Maliye Hesap Uzmanları Yayınları, Mass Matbaacılık A.Ş. İstanbul, 2023, s.41,

Türkiye Odalar Borsalar Birliği verileri.

Verdejo, Humberto- Cristhian Becker- Diego Echiburu- William Escudero- Emiliano Fucks, “Impact of daylight saving time on the Chilean residential consumption”, *Energy Policy*, 2016, 88, 456-464.

Yakovleva, Tatiana, first deputy head of the United Russia party, was quoted as saying by the ITAR-TASS news agency, 2011, <https://www.rtl.com/news/daylight-saving-time-abolished/>

<http://www.dw.com/tr/s%C4%B1cak-hava-su%C3%A7u-tetikliyor-mu/a-15037977> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<http://www.e-psikiyatri.com/yaz-saati-psikolojiyi-sarsiyor-30827> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://ktb.gov.tr/TR-365098/2023-turizmde-rekor-yili-oldu.html> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.tdm.institute/wp-content/uploads/2008/10/Yaz-saati-kanun-teklifi.pdf> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

https://tim.org.tr/files/downloads/Strateji_Raporlari/TIM%20%C4%B0HRACAT%20RAPOR%202023%20D%C4%B0J%C4%B0TAL.pdf (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.google.com/search?q=What+time+does+the+sun+rise+in+Berlin+on+December> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/netherlands/amsterdam?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.google.com/search?q=What+time+does+the+sun+rise+in+Munich+on+December> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/germany/hamburg?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/netherlands/rotterdam?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/istanbul?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/trabzon?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/erzurum?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/bitlis?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/diyarbakir?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).

<https://www.timeanddate.com/sun/turkey/mardin?month=12> (Erişim tarihi: 11.10.2024).