

Teknoloji Nedir? Felsefi Bir Yaklaşım

What is Technology? A Philosophical Approach

Durmuş GÜNAY

ÖZ

Bu çalışmada, teknolojinin anlamı açıklığa ve seçikliğe kavuşturulmaya çalışılacaktır. “Bir teknolojik ürünün meydana gelmesinde teknoloji nerededir?” sorusunun cevabı irdelenecektir. Aristoteles’ten beri felsefede, bir varolanın dört nedeni (‘maddi’, ‘formal’, ‘ereksel’ ve ‘fail’) vardır. Bir varolanı var eden bu dört neden arasındaki ilişkiyi dile getirmek üzere varolan form ve varolanın malzemesi arasında yazar tarafından önerilen basit bir formül üzerinden teknolojinin nerede bulunduğu ve nasıl bir rolü olduğu gösterilmeye çalışılacaktır. Grekçe’de hakikat anlamına gelen “aletheia” (açığa çıkarma), teknik anlamındaki “techne” (açığa çıkarma) ve İngilizcedeki “discover” (örtüsünü kaldırmak) terimlerinin arasındaki ilişki ışığında, Türkçedeki, “meydana çıkarmak”, “meydana getirmek” ve “keşfetmek” terimleri arasında ilişki ortaya konulacaktır. Ayrıca, “açığa çıkarmak” ile “meydana çıkarmak” ve “meydana getirmek” ibarelerindeki “meydan” (açık yer) sözcüğü arasındaki benzerliğe de değinilerek, Türkçedeki terminolojinin kavramsal içeriğinin felsefe yapmaya elverişli niteliğine de işaret edilecektir. İlave olarak Heidegger’in teknoloji yaklaşımı eleştirilecektir. Son olarak, teknolojinin anlamının “açığa çıkarmak” ile nasıl açığa çıktığına değinilecektir.

Anahtar Sözcükler: Teknoloji, Teknoloji felsefesi, Teknik

ABSTRACT

The aim of this study is to shed light on the meaning of technology. The answer to the question of what role(s) technology has in developing a technological product will be addressed. Since Aristoteles, there are four main causes (causa materialis, causa formalis, causa finalis, and causa efficiens) in philosophy of one’s existence. In order to explain the relationship between these four causes that lead to one’s existence, the place of technology between the existing form and its material and the role of technology will be shown through the use of a simple formula suggested by the author. Along the same lines, the meaning of technology will be illuminated, as well. The relationship between the Turkish terms “meydana çıkarmak” (bringing into appearance), “meydana getirmek” (bringing into existence), and “keşfetmek” (to discover) will be established in the light of the relationship between the Greek terms “aletheia” and “techne” (technique) both meaning “bringing into appearance” and the English term to “discover” (to unveil). The similarity between “meydana getirmek” and “meydana çıkar(t)mak” with focus on the term “meydan” (arena) will be addressed. The convenience of the conceptual content of Turkish terminology for indulging in philosophy will also be highlighted. In addition Heidegger’s approach towards technology will be criticized. Lastly, how the meaning of technology is made explicit with the term “bringing into appearance” will be discussed.

Keywords: Technology, Philosophy of technology, Technique

GİRİŞ

Teknik, meydana getirme bilgisidir. Fiziksel yapay nesnel anlamında, basit makinalar ve aletleri imal etme bilgisidir. Bu bilgi, tecrübeyi ve örtük bilgi (“tacit knowledge”) olan beceriyi de kapsar. *Teknoloji* ise bilimsel bilgiye dayalı olarak, makina ve cihazları imal etme bilgisidir. Heidegger’in de ifadesiyle,

teknik araçtır ve insan etkinliğidir (Heidegger, 1998). Çünkü *teknik*, insan tarafından ve insanın ihtiyaçlarının karşılanması için üretilmektedir.

Teknik, el becerisine ve tecrübeye dayalıdır. 19. yüzyılın ilk çeyreğinde, *teknik*in tecrübi bilgi içeriği yerine bilimsel bilgi geçtiğinde, *teknik teknolojiye* dönüştü. 1831’de elektrik moto-

Durmuş GÜNAY (✉)

Maltepe Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye
Maltepe University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Industrial Engineering, Istanbul, Turkey
dgunay@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received : 06.10.2016

Kabul Tarihi/Accepted : 04.01.2017

runun *Joseph Henry* tarafından elektromanyetik alan teorisine dayanarak imal edilmesi ile *teknik* ve bilimin yolları kesişti. Sonrasında da *teknik* ve bilim iç içe geçerek yollarını birleştirdiler ve halen birlikte yolculuk yapmaktadırlar (Günay, 2016; Dosoudil & Haward, 2007).

Teknoloji, insan elinden çıkma, yapay nesnelere ("artifacts") üretir (Bunge, 1985; Feibleman, 1961). *Teknoloji* bizim yetersiz yeteneklerimizin (el becerileri ve zihinsel beceriler) devamıdır ve becerilerimizi attırır, büyütür. Eğer elimizi kor yakmasaydı maşaya gerek yoktu. Çiviye parmağımızla bastırarak çakabilseydik, çekice gerek yoktu. Mesafeleri hızla kat edebilseydik; mesela kuşlar gibi uçabilseydik, ulaşım araçlarına gerek yoktu. Eğer insan vücudunun iç yapısını da çıplak gözle görebilseydik, MR ve tomografi cihazlarına gerek olmayabilirdi. Bilimler, merak ve ihtiyacımızın itici gücü ve aklımızın yetersizliğinden; ekonomi bilimi, kaynakların yetersizliğinden ve ihtiyacımızdan ortaya çıkmıştır. Zihinsel yeteneklerimiz her türlü matematiksel işlemi yapabilecek kapasitede olsaydı; hesap makinelerine ihtiyaç olmayacaktı.

Varlık/olgular görünen yüzüyle bilgisini bize açmaz. Nedenlerini *giz*ler. Bilimsel bilgiyi de kapsayan "*hakikat*" varlığın *giz*(i)ni açmaktır. Doğa, kendisini fenomenler olarak algımıza gösterir. Doğanın görünen yüzünün, fenomenlerin, arkasında işleyen nedenleri gündelik bilgi tarzında hemen algılayabileceğimiz zihinsel yeteneğe sahip olsaydık, bilimsel yasaların keşfine gerek olmayacaktı. Olayların/olguların ortak nedenlerinin belirlenimi bilimsel yasaların keşfine götürür (Bergson, 2014). Bilimsel yasalar, sayısız tekil olayları açıklamaya ("explanation") ve öndeyide ("prediction") bulunmaya yarayan kavramsal araçlardır. Bilim, zihinsel yeteneğimizi çoğaltan bilimsel yasa adını verdiğimiz kavramsal araçları keşfetmektir. O halde insan, kendi doğasındaki bilme ihtiyacını karşılamak istediğinde, yeteneklerinin bu talebe doğrudan cevap verememesi nedeniyle bilim yapmak durumunda kalmıştır. *Teknoloji* ise becerimizi uzatan ve çoğaltan araçlar üretmektedir. İnsan, pratik ihtiyaçlarını karşılamak istediğinde, becerilerinin yetersizliği dolayısıyla *teknoloji* üretmek zorunda kalmıştır.

TEKNOLOJİ

Teknolojinin gelişmesinde ihtiyaçların rolünü vurgulamak üzere anlatılan ünlü 'Ezop Masalı'nı hatırlayalım (Basalla, 1996): "Evvel zaman içinde susuzluktan ölmek üzere olan bir karga, dibinde biraz su bulunan bir ibriğe rastlamış. Öne doğru eğilerek, boynunu zorla ibriğin ağzından içeri sokan karga, defalarca ibriğin dibinde kalan suyu içmeyi denemiş. Ama karganın gagası, öylesine kısalmış ki suya bir türlü ulaşamıyormuş. Bunun üzerine karga, ibriği devirip suyu dökmeye çalışmış. İbrik ağır olduğu için bunu da başaramayan karga, sonunda umudunu yitirmiş. Derken, aklına parlak bir fikir gelmiş ve etrafta bulduğu küçük çakıl taşlarını ibriğin içine atmaya başlamış. İbriğin dibinde biriken çakıl taşları suyun seviyesinin artmasını sağlamış. Böylece karga da suyu içerek ölmekten kurtulmuş..." İhtiyaçların yaratıcı çabayı harekete geçirdiği inancı, teknolojik etkinliğin neredeyse tamamını açıklamak için sürekli yardıma çağrılan bir görüştür. Tarihte ihtiyaçların yoğunlaştığı dönemlerde, örneğin II. Dünya savaşında, adeta zaman sıkışmış ve teknolojik icatlar artmıştır.

Teknoloji, içinde doğduğu ve dahil olduğu ortamın ontolojisini algımızda değiştirir. Matbaa öncesi Dünya ile sonrası Dünya, elektrik öncesi Dünya ile sonrası Dünya, bilişim ve iletişim teknolojisi öncesi Dünya ile sonrası Dünya arasında algımızda ontolojik bir fark vardır. Elektrik olmayan bir Dünyayı günümüzde algılamakta zorlanırsınız.

Grekçe'de *tekniğin* ("techne") anlamının dilimizdeki karşılığı "*açığa çıkarmak*"tır. Yine Grekçe'de *hakikat* ("aletheia") de "*açığa çıkarmak*" anlamındadır. *Teknik* karşılığı olan "*açığa çıkarmak*" ile hakikat anlamındaki "*açığa çıkarmak*" terimlerinin işaret ettiği kavramlar birbirinin aynısı değildir. Aralarındaki fark, *teknik* karşılığı olan "*açığa çıkarma*" "*meydana getirme*"; hakikat karşılığı olan "*açığa çıkarma*" ise "*meydana çıkarma*" ile ifade edildiğinde görünür hale gelir. "*Meydana çıkarma*" yani *açık alana çıkarmak* veya *ortaya çıkarmak* hakikat anlamındaki *açığa çıkarmaya* karşılık gelir. Bir başka ifadeyle zaten orada bulunanın örtüsünü kaldırarak, yani *keşfetmek* ("discover") suretiyle meydana çıkarıyoruz. *Teknik* anlamındaki, "*meydana getirme*" de *bir başka yerden oraya, meydana, açık alana getirme* veya *imal etme* anlamındadır. Dilimizde, "*meydana çıkarma*"ya karşılık gelen "*açıklamak*" sözcüğüne dikkat edersek, 'açık'ta yani 'meydan'da olmasını sağlama anlamı, *açığa çıkarmak* ile paralellik göstermektedir. *Açığa çıkarmak*, hakikate ("aletheia")ya tekabül eder.

Aristoteles'e göre bir varolanın dört nedeni vardır (Şekil 1): 1. *Formal neden* ("causa formalis"), 2. *maddi neden* ("causa materialis"), 3. *ereksel neden* ("causa finalis") ve 4. *fail neden* ("causa efficiens"). *Teknik* ürün de bir varolandır. Heidegger bu dört nedeni merkeze alarak ve '*neden*' sözcüğünün Grekçe'de ("*aition*") ve Latince'de ("*causa*") etimolojik olarak izini sürerek, *teknolojiye* dair yaklaşımını ortaya koymaktadır.

Teknik anlamındaki *meydana getirmeyi* Heidegger *gizini açma* ("revealing") olarak dile getirmektedir. Burada Heidegger'in düşünür sezgisıyla işaret ettiği şey; *teknik* ürünün formu maddeyle birleşerek, dilde varolan dünyasından dış dünyada varolan haline gelerek teknolojik ürün olması, *meydana gelmesidir*. Bir *teknik* ürünün; fail nedeni (ustası) tarafından, formal nedeni, ereksel nedeni, maddi nedeni bir araya getirilerek dış dünyada varolan haline gelmiş olması, *teknolojinin/tekniğin* oynadığı rol sayesinde, bir başka ifadeyle Heidegger'in dile getirdiği gibi *gizini açma* ("revealing"), *öne çıkarma* ("bringing-forth") veya *görünüşe çıkarma* (bringing into appearance) ile *meydana gelmiş* olmaktadır.

Bir çelik tencerenin imalinde, ustanın (failin) kullandığı pres ile malzeme, tencere formu içine sokularak tencere haline gelmektedir. Bir otomobil imalinde ise, başlangıçta şasiden başlayarak üretim zinciri içinde, parçalar montaj hattı sonunda, tümü otomobil formun içinde bir araya getirilmiş, parçaların tümü otomobili meydana getirmek üzere otomobil formunda kendi yerlerini alarak imalat gerçekleşmiş olmaktadır. Böylece otomobil *meydana getirilmiş*, dilde varolan olan form, yani çizilen otomobil projesi; malzemesi (otomobil parçaları) ile birleştirilerek, otomobil olarak dış dünyada varolan haline gelmekte, "*meydana gelmekte*", "*görünüşe çıkmakta*", "*gizini açmakta*" veya "*gerçekleşmekte*" diyebiliyoruz.

Heidegger şöyle söyler: “Teknik, amaç için araçtır. Ve teknik, insanın bir etkinliğidir... Ve araç, aygıt ve makinelerin yapımı ve kullanımı, bu yapılmış olanların ve kullanılanların kendileri, bunların hizmet ettikleri gereksinimler ve amaçlar, tekniğin ne olduğuna ilişkindirler. Bütün bu donanımlar kompleksi, tekniktir. Bizat tekniğin kendisi bir donanımdır veya Latince söylendiğinde *instrumentum*dur” (Heidegger,1998).

Yukarıdaki tanımda Heidegger, teknolojik ürünün kendisini, yapımda kullanılan alet ve makinaları, bunların kullanımını, amacı ve gereksinimlerin tümünü *teknoloji* saymaktadır. “Bizat tekniğin kendisi bir donanımdır” demektedir. Bu yaklaşım, teknolojinin ne olduğunu belirsizleştirmektedir. Bizim yaklaşımımız, bu yaklaşımdan farklıdır. Heidegger ve kimi düşünürler teknolojik ürünün imalinde, imal etme bilgisinin yanı sıra, imalatta kullanılan donanımı da tekniğe dahil etmektedirler (Wahap et al., 2012). Teknolojik ürün ve imalinde kullanılan donanım bize göre *teknolojiye* dahil değildir.

TEKNOLOJİNİN ‘NE’LİĞİNİN AÇIKLIĞA KAVUŞTURULMASI

Üç varolan dünyası vardır: Düşünme, dil ve dış dünya. Varolanlar; düşünmede varolan, dilde varolan ve dış dünyada varolan’dır (Çotuksöken, 2003). Dış dünyadaki bir varolanın; kavramı düşünmede varolan, adı dilde varolandır. Varolanı var eden nedenlerden (“causes”) form ve malzeme ile varolan arasında şöyle bir formül yazabiliriz (Şekil 2):

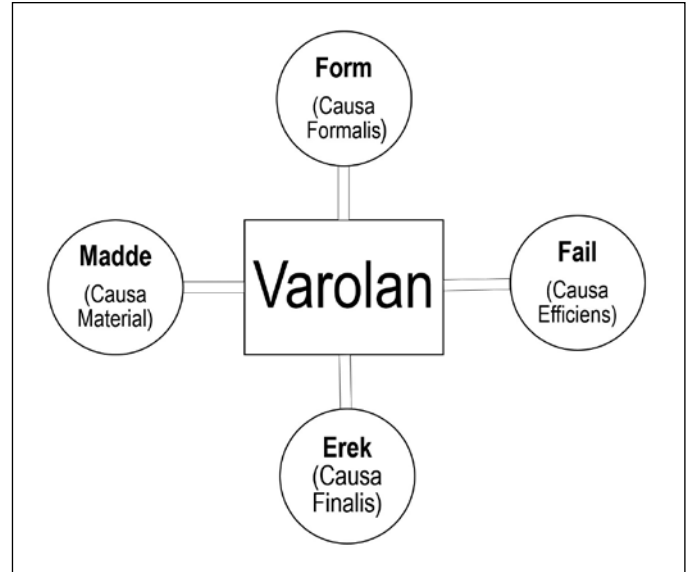
Varolan = Form + Malzeme (Madde)

Teknolojik ürün de bir varolandır. O halde;

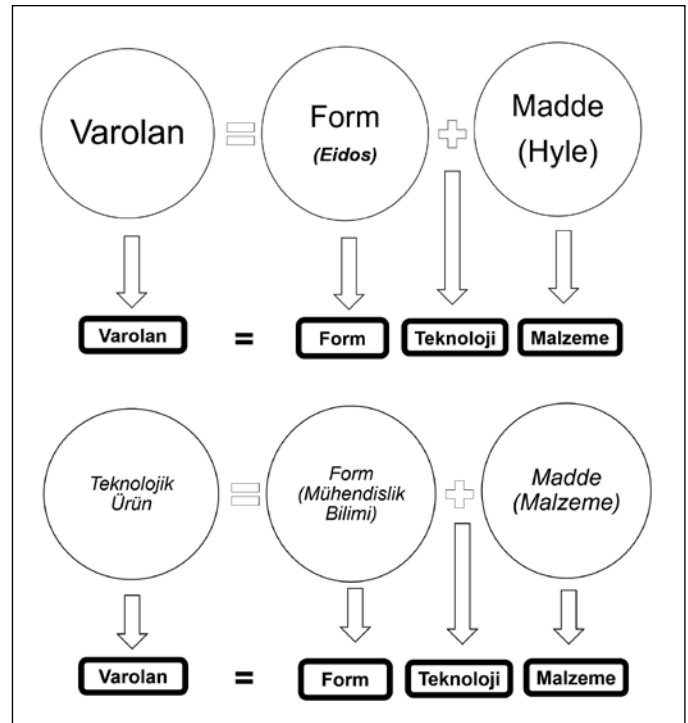
Teknolojik Ürün = Form + Malzeme (Madde)

Teknoloji burada, form ile malzemeyi birleştiren, malzemeyi imal edilen *teknik* ürünün formu içine sokan, formüldeki artı (+) işareti yerine geçmektedir. Form, bir teknolojik ürünün, projesidir, mühendislik bilimine dayanır. Yazılı olan proje/form dilde varolandır. Teknolojik ürün bir fiziksel nesne ise, kendisi ve malzemesi dış dünyada varolandır. Bir bina projesi binanın formudur. Binayı oluşturan malzeme, inşaat teknolojisi ile bina formunda bulunduğu yerini alarak bina inşa edilmiş olmaktadır. Benzer şekilde, bir uçak imalinde uçağın parçaları o form içinde monte edilerek yerlerini almaktadır.

Kimi düşünürler ve Heidegger, yapım ve kullanım bilgisini, uçağın kendisini ve yapımda kullanılan malzemeyi ve donanımı da *tekniğe* dâhil etmektedir. Bu yönüyle Heidegger’in yaklaşımını eleştiriyoruz. Heidegger, *teknolojiyi* hem dış dünyada, hem de dilde varolan saymaktadır. Böylece *teknolojinin* ontolojik zemini hem dış dünya, hem de dil dünyası olmaktadır. Bize göre, yapımda kullanılan donanım ve yapılan teknolojik ürün *teknoloji* değildir. Onlar, *teknolojinin* ürünleridir. Donanım, dış dünyada varolandır. *Teknoloji* ise, *teknoloji* (“*techno*”-“*logy*”) teriminden de görüldüğü gibi bilgi dünyasına, dilde varolan dünyasına aittir. *Teknoloji*, teknolojik ürünün formu içine sokulmasını sağlayan bilgidir. Fiziksel ürün anlamında, teknolojik ürün dış dünyada varolandır. Bilimsel bilgi hiyerarşik olarak şu şekilde sıralanabilir: Temel bilim, uygulamalı bilim, mühendislik bilimi ve *teknoloji* (Günay, 2006; 2013; 2016).



Şekil 1: Varolanın dört nedeni.



Şekil 2: Varolan ve varolanın nedenleri arasındaki ilişki.

Heidegger’in yaklaşımı ile şiir (yazma) tekniği, eğitim-öğretim tekniği kavramlarını açıklayamayız. Şair, malzeme olarak sözcükleri kullanarak, belli bir formda; hece, aruz veya serbest formda, dile getirmeyi amaçladığı duygularını kendi şiir tekniği ile yazar. Burada bir donanımdan (“instrument”) bahsedemeyiz. Benzer durum diğer sanat alanlarında, eğitim-öğretim alanında da söz konusudur. Resimde malzeme; boya, kâğıt veya bezdir. Müzikte, malzeme sestir. Sanatta, sanat eserinin formu şairin zihninde/düşünmesinde, yani düşünmede varolandır. Şiir, dile döküldüğünde veya yazılı alanda var olduğunda, dış

dünyada değil dilde varolan olarak görünüşe çıkar, zuhur eder. O halde, sanat alanında görünüşe çıkma; düşünmede varolan alanından, dilde varolan alanına çıkma şeklindedir. Endüstri ürünleri anlamında ise, dilde varolan alanından dış dünyada varolan alanına çıkmış, açığa çıkmış, olmaktadır.

Bir geminin suda yüzmesinin dayandığı en temel bilimsel yasa, kaldırma kuvveti yasasıdır. *Sıvıların Kaldırma Kuvveti Yasası* şudur: 'Sıvıya daldırılan bir cisim, taşıdığı sıvının ağırlığı kadar bir kuvvet ile sıvı tarafından kaldırılır'. Geminin suda yüzmesi için ağırlığı miktarınca su taşıyacak tarzda projelendirilmesi gerekecektir. Geminin projesi, mühendislik bilimi yardımıyla çizilecektir. Çizilen projenin (geminin formunun), gemi haline veya dış dünyada varolan haline gelmesi *teknoloji* sayesinde gerçekleşecektir. Geminin imalinde, gemi malzemesi, gemi formu içine sokulmaktadır. *Teknoloji* teknolojik ürünü, dilde varolan alanından, dış dünyada varolan alanına geçiren köprü gibidir. Bu açıklamalar, hem *teknik* hem de *teknoloji* için geçerli olan yaklaşımdır. Ancak, (geleneksel) *teknikte* formu tecrübi bilgi; *teknolojide* formu bilimsel bilgi oluşturmaktadır. Burada formun, teknolojik ürünün özü olduğuna da işaret etmek gerekir. Öz, bir şeyi kendisi yapan, 'işte o yapan' dır (Çotuksöken, 2003). Bardak ve vazo; her ikisi de camdandır. Bardağı bardak yapan, vazoyu vazo yapan onların formlarıdır. O halde form; özdür.

SONUÇ

Bu çalışmada, teknolojinin ne olduğunu açık ve seçik olarak ortaya koymak amacıyla bir yaklaşım geliştirilmiştir. Bu yaklaşım hem teknik hem de teknoloji için geçerlidir. Söz konusu bu yaklaşımda teknik/teknoloji, malzemenin teknik ürünün formu içine sokulmasının bilgisidir. Heidegger'in teknolojik ürünün imalinde kullanılan donanımı da teknolojiye dahil etmesi eleştirilmiştir. Çünkü, teknoloji ontolojik olarak, bütün bilgiler gibi, dil dünyasındadır. Dilde varolandır. Donanım ise dış dünyada varolandır.

Modern *teknoloji* varlığa saldırır; onun üzerinde hâkimiyet kurar; zapturapt altına alır; el altında tutar; görevlendirir ve onu sonuna kadar sömürür. Yel değirmeni rüzgârın esmesine, su değirmeni suyun akmasına bağlıdır. Ancak, hidroelektrik santralleri nehrin suyunu depolar; belirli bir basınç elde edecek şekilde barajda toplar; kontrol altına alır ve suyun enerjisini sonuna kadar açığa çıkarır. Bir siyaset adamı, Keban Barajı için "Fırat'a vurulmuş bir gemdir" demişti. Burada Keban, Fırat'ı hâkimiyeti altına alan bir araçtır. Heidegger *çerçeveleme*, *tehlike*, *meşdan okuma*, *saldırı*, *görevlendirme* gibi terimlerle modern *teknolojinin* niteliklerini ortaya koymaktadır.

Tavuklar doğal çevrede dolaşır, beslenip kendi doğası gereğince yumurtlarken, modern tavuk çiftliklerinde can taşıyan bir canlı varlık gibi değil, belirli bir hacimde, gece gündüz aydınlık içinde tutularak, önüne yem ve su konularak en kısa sürede en çok verim almak üzere tüm yumurtlama kapasitesini kullanmak (açığa çıkarmak) üzere kurulmuş aygıtlar gibidir.

Teknik doğaya tabi iken, *teknoloji* doğaya hâkim olmakta ve doğayı emrine amade kılmaktadır. Modern bilimin F. Bacon'dan gelen, "bölmek bilmektir, bilmek egemen olmaktır, böl ve egemen ol" yaklaşımı, gizlice *teknolojiye* sızmıştır. İnsan elinden çıkan ve doğaya hâkim olan *teknoloji*, kendisini var eden de hâkimiyeti altına almaktadır.

KAYNAKLAR

- Basalla, G. (1996). *Teknolojinin evrimi*. (Çev. Soydemir C.). Ankara: TÜBİTAK
- Bergson, H. (2014). *Metafizik dersleri*. (Çev. Beşiktaşlıyan B. G.). İstanbul: Pinhan Yayıncılık
- Bunge, M. (1985). *Philosophy of science and technology*. V. 7., Holland: D. Rediel Publishing Company
- Çotuksöken, B. (2003). *Felsefi Söylem Nedir?* İstanbul: İnkılap Kitabevi
- Dosoudil, J. & Haward N. (2007). *Science and technology historical timeline*. Great Britain. Retrieved from http://www.bridge-online.cz/wp-content/uploads/2016/09/38_science_and_technology.pdf
- Feibleman, J. K. (1961). *Pure science, applied science, technology, engineering: an attempt at definitions*. *Technology and Culture*, 2(4), 305-317.
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology and other essays*. New York: Harperperennial modern thought.
- Heidegger, M. (1998). *Tekniğe ilişkin soruşturma*. (Çev. Özlem D.). İstanbul: Paradigma.
- Günay, D. (2006). Teknolojinin doğası. II. Türk Bilim ve Teknoloji Tarihi Kongresi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.
- Günay, D. (2013). Engineering, engineering education, trends and engineering education in Turkey. International Congress on Engineering Education-ICEE 2013. Madinah, Saudi Arabia.
- Günay, D. (2016). Bilim ve Mühendislik İlişisine Felsefi Bir Bakış. I. Uluslararası Akdeniz Bilim ve Mühendislik Kongresi (IMSEC 2016). Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye.
- Wahap, S. A., Rose, R. C., & Osman, S. I. W. (2012). Defining the concepts of technology and technology transfer: a literature analysis. *International Business Research* 5(1), 60-71.