



MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ

MAK 482-Mühendislik ve Etik

Doç. Dr. Naci KURGAN

Bilim ve Etik Dışı Davranışlara Evrensel Örnekler

MAK 482-Mühendislik ve Etik

Hafta-11



Bilim ve Etik Dışı Davranışlara Evrensel Örnekler

Alsahti Olayı 1: Bilimsellikten yoksun karizmanın ve zenginliğin desteğindeki akademik yaşamının bir hiç olduğunu göstermesi bakımından ilginçtir.

Elias A. K.alsahti 1975 yılında Irak'ta bir tıp öğrencisidir. Bağdat'ta "The Al-Baath Specific Protein Reference Unit" isimli bir araştırma laboratuvarı kurarak kendi geliştirdiği ve "Bakr Metodu" adını verdiği bir metodla kanser hastalarının teşhisinde çalışmak ister.

Araştırma laboratuvarına iktidardaki Al-Baath Partisi'nin, kullanacağı metoda da bu partinin başkanı Ahmet Hassan Al-Bakr'ın ismini vermiştir.

Böylece hükümeti kandırarak aldığı paraları tüketince Ürdün'e kaçar, Prens Hasan'ın desteği ile bu ülkede kanserli hastaları tedavi etmeye (??) başlar. 1977 yılında Prens Hasan'ın mali desteği ve bazı Ürdünlülerin referansı ile ABD'ye gider, bu ülkede laboratuvar laboratuvar dolaşır, aşırma ve uydurma türünden etik ihlallerinde bulunduğu için son çalıştığı laboratuvardan da kovulur.

1980'den sonra nerede olduğu bilinmiyor, ismini değiştirip kaybolmuş olabilir. Alsahti, iki yılda, çoğu, yazarları ve başlığı değiştirilmiş 60 makale yayımlamıştır.

Gullis Olayı 2: Bir etik ihlali olduğunda çalışılan laboratuvardaki araştırmacıların ve ortak yazarların davranışlarını yansıtması bakımından ilginçtir.

1970'li yılların ortalarında Max Planck Enstitüsü'nde Robert J. Gullis ve Dr. B. Hamprecht, sinir hücrelerinde cGMP ve cAMP konsantrasyonu üzerine morfin ve enkefalinlerin etkisi konusunda 4 sansasyonel makale yayımlarlar.

Gullis bölümünden ayrıldıktan sonra arkadaşları deneyleri yinelediklerinde aynı sonuçları alamazlar. Gullis bölüme davet edilir kendisinden deneyleri tekrarlaması istenir ama aynı sonuçlar çıkmaz.

Gullis sonuçların uydurma olduğunu itiraf eder. Hamprecht ve Gullis, Nature dergisinde yayımlanan bir yazı ile olayı bilim dünyasına duyururlar.

McBride Olayı 3,4: Avustralya'lı bir jinekolog olan William Griffit McBride, hamileliği sırasında bulantı ve kusmayı önlemek amacı ile "Talidomid" adlı ilacı alan annelerden olan

bebeklerde fokomeli (kol ve bacaklarda kas ve kemiklerin yetersiz gelişmesine bağlı doğumsal anomaliler) görülme sıklığının yüksek olduğunu bildiren gözlemini mektup türünde bir yazı ile 16 Aralık 1961 tarihli *Lancet* dergisinde yayımlar, bu gözlem başkaları tarafından da doğrulanınca ilaç piyasadan çekilir. McBride, dünyanın her yerinden konferans teklifleri alan, bilimsel derneklere üye kaydedilen ünlü bir jinekolog olur.

Bu arada Fransız Akademisi'nin ödül olarak kendisine verdiği 100.000 Frank ve hükümetinden aldığı yüklü bir para ile insan hayatının ilk 41 haftasını inceleyeceği "Vakıf 41" ve buna bağlı bir araştırma enstitüsü kurar.

1972 yılında "İmipramin" denen ilacın da "Talidomid" gibi fokomeli yaptığını bir vakalık gözlemi ile *Med. J.*

Australia'da yayımlar. Korkudan hamileler bu ilacı kullanamaz, o ana kadar kullananlar da düşük yaparlar, hamileler arasında panik başlar.

McBride, aynı amaçla kullanılan "Bendectin" isimli ilacın da fokomeli yaptığını açıklar (1979). ABD'nde FDA (Food and Drug Administration) olayı incelemeye alır ve ilaç lehine karar verir. Firma aleyhine yüzlerce mahkeme açılır, bunların bazıları kazanılır bazıları kaybedilir.

Bu arada *Science* gibi dergilerde McBride'ı eleştiren yazılar çıkmaya başlar. McBride, firmanın kazandığı davalara basını da yanına alarak reaksiyon gösterir. İlacı çıkaran firma fazla yıpranmamak için davacıların oluşturduğu vakfa 120 milyon USD vermeyi kabul eder ve ilacı piyasadan çeker.

McBride kahramandır, Vakıf 41'deki çalışmaların kontrolü ve sorumluluğu tek başına kendisindedir ve denetimi yoktur. McBride için uydurma ve çarpıtma türünden etik dışı davranışları olduğu söylentileri yayılır, bazı araştırmacılar enstitüden ayrılırlar. Hakkında soruşturma açılır, suçlu bulunur. Vakıf ve enstitü kapatılır.

McBride, yerinde bir gözlemle ünlenmiş ancak ününü korumak için etik dışı davranışlara girmiş bir jinekologdur.

Slutsky Olayı (1985) 5: UCSD'de (University of California, San Diego) radyolog olan Robert A. Slutsky'nin, doçentlik atama başvurusunda yayınları incelenirken iki eserinin sonuçlarının aynı olduğu görülür.

Slutsky hemen istifa eder. UCSD, Slutsky'nin 7 yılda yayımladığı 137 makaleyi (1 yayın / 13 iş günü) incelemeye

alır. Bunlardan çoğunda şüpheli (istatistiksel hatalar, hakedilmemiş yazarlık vd.) ve ciddi etik sorunlar (fabrikasyon, falsifikasyon, duplikasyon vd.) vardır. Makalelerin çoğu geri çekilir. Bu kadar etik sorunun nasıl gözden kaçırıldığı merak edildiğinde Slutsky'nin makalelerinde ortak yazar olarak tanınmış kişilere yer verdiği ve tanınmış kişilerin makalelerinin de ciddi bir hakem değerlendirilmesinden geçmediği görüşüne varılmıştır.

Darsee Olayı 6: Çok yönlü etik dışı davranışları içeren bir örnektir. Etik dışı davranışları örtmeye çalışan soruşturmalar yanında tarafsız soruşturmaların da yer aldığı bir öyküdür.

John R. Darsee, 34 yaşında, Harvard Tıp Fakültesi'nde meşhur kardiyolog E. Braunwald'un laboratuvarında çalışırken bilimsel sahtekarlıkta bulunduğu saptanarak

Harvard'dan dışlanmıştır (1981). Darsee, daha önce Emory niversitesi'nde çalışmış, bu niversitenin ğretim üyelerince övünç dolu referans mektupları ile Harvard'a tavsiye edilmiştir. Toplantılarda çok sayıda bildirisi, tıp dergilerinde yayımlanmış çok sayıda makalesi, alanında önemli kitaplarda ortak yazar olduğu kitap bölümleri olan, resmi kayıtlara göre haftada 90 saatten fazla çalışan, o yıllarda kardiyoloji alanında ABD'nin en verimli ve alışkan altın çocuğudur.

Braunwald, Darsee'nin bölümünde ğretim yesi olarak kalması için Harvard'ın yetkili makamlarına başvuruda bulunmuştur. Bu arada Darsee, NIH bursiyeri olarak bir araştırma yürütmektedir.

Braunwald, Darsee'nin çalışmalarında araştırma etiğine aykırı davranışta bulunduğu yolunda ihbar alır (1981 Mayıs) ve

yaptığı inceleme sonunda bazı verilerin laboratuvar defterinde bulunmadığını saptar.

Darsee, olayı kabullenir ve bir daha olmayacağını söyler. Bu arada Braunwald, Darsee'nin kalıcı öğretim üyeliği için Harvard'ın yetkili makamlarına yaptığı başvuruyu geri çeker, ancak NIH projesinin aksamaması için durumu gereken yerlere bildirmez ve Darsee'nin laboratuvarında çalışmalarını sürdürmesine izin verir.

Harvard, Haziran ayında Darsee'nin işine son verir, ama bunu neden yaptığını NHI'e bildirmez. Çok merkezli bir çalışma olan NIH projesinde tüm merkezlerin bulguları açılınca (1981 Eylül), Darsee'nin sonuçları ile diğer merkezlerin sonuçlarının birbirini tutmadığı görülür.

Bunun üzerine NIH, veriler ile ilgili problemi tartışmak için 30 Ekim'de toplantı yapacaklarını Harvard'a bildirir. Harvard toplantıya 2 gün kalana kadar sessizliğini sürdürür ancak sonunda Darsee odaklı olayları açıklamak zorunda kalır.

Olayın zerine gidildiğinde NIH projesinde de etik dışı davranış saptanır. Bunun zerine Harvard Dekanı bir komisyonla (Ross Komisyonu) olayın soruşturulmasını ister. NIH ayrı bir soruşturma komisyonu (Morgan Komisyonu) oluşturarak (1981 Aralık) olayı incelemeye alır.

Ross Komisyonu olaya çözüm getirmez. Ancak Morgan Komisyonu Darsee'nin Harvard'daki bulgularını incelediğinde, 5 araştırma makalesinde etiğe aykırı davranışlar saptar. Bunun zerine yayımlanmış olan bu makaleler ve ilgili bildiri zetleri geri çekilir.

Morgan Komisyonu araştırması tamamlandığında Darsee'ye 10 yıl süre ile NIH tarafından hiçbir görev ve destek verilmemesine karar alınır.

Morgan Komisyonu soruşturması sürerken Braunwald, Darsee'nin Emory niversitesi'nde çalıştığı dönemde yaptığı yayınları inceler ve 3 makalesinin araştırma ve yayın etiğine uymadığını görerek durumu NIH ve Emory niversitesi'ne bildirir. Emory niversitesi ayrı bir komisyon kurarak soruşturma başlatır.

Soruşturma sonunda, Darsee'nin Emory niversitesi'nde iken yayımladığı tüm bildiri özetlerinin, araştırma makalelerinin çoğunun ve “*The Heart*” isimli kitabın 1981 yılı baskısında ortak yazar olduğu iki bölümün geçersiz olduğuna karar verilir ve bunlar geri çekilir.

Darsee yayınlarında yalnız fabrikasyon ve falsifikasyon yapmakla kalmamış, yarar sağlamak amacı ile bazı tanınmış kimseleri de makalelerine ortak yazar olarak koymuştur.

Emory'nin araştırmadan sorumlu dekan yardımcısı D.O. Nutter ve Başkan Lyndon B. Johnson'ın kardiyoloğu J. Willis Hurst de bunlar arasındadır.

Matzinger Olayı 7: Uygun olmayan yazarlık davranışını karikatürize eden ilginç bir olaydır. 1978 yılında *J. Exp Med.*'de (148, 84-92) ünlü immünolog P. Matzinger ve G. Mirkwood'un yazarları olduğu bir makale yayımlanır. (P. Matzinger biliniyor ama ikinci yazarın kim olduğu bilinmiyor.)

P. Matzinger ikinci yazar olan Mirkwood'un köpeği olduğunu açıklar. Bunun üzerine derginin editörü bundan böyle dergisinde Matzinger'in yazılarını yayımlamayacağını açıklar. Editör ölene kadar bu dergide Matzinger'in yazıları yayımlanmaz. Matzinger, köpeğinin hafta sonları kendisi ile birlikte laboratuvara gelerek çalışmalarına destek olduğunu, oysaki birçok ortak yazarın hiç katkısı olmadığı halde makalelerde yer aldığını, hak edilmemiş yazarlığı karikatürize etmek için bu davranışta bulunduğunu ifade eder.

Soman Olayı 3: Aşırma şeklindeki bir davranışın tesadüfler sonucu nasıl açığa çıkarıldığını göstermesi bakımından ilginç bir olaydır. NIH'den Helena Wachslicht-Rodbard isimli genç araştırmacı, *New England Journal of Medicine*'a yayımlanmak için bir "manuscript" gönderir (1978 Kasım).

Derginin hakem olarak seçtiği Yale Üniversitesi'nden Philip Felig, “manuscript”i değerlendirilmesi için genç arkadaşı V. R. Soman'a verir. Sonuçta Felig, dergiye söz konusu makalenin yayımlanmamasını yazar ve imzalar.

Daha sonra Soman, aynı konuda, kendi sonuçlarını toparlar, Felig'in de ortak yazar olduğu “manuscript”i *American Journal of Medicine*'e gönderir (1978 Aralık). Soman'ın “manuscript”i hakem olarak Jesse Roth gider, o da incelemesi için genç arkadaşı Rodbard'a verir.

Rodbard, bazı pasajların kendisinin reddedilen “manuscript”indeki pasajlara benzediğini görür ve anlar ki Felig “manuscript”ini inceleyen hakem olmalıdır, Felig ve Soman bazı verilerini aşırımlıdır.

Rodbard'ın ısrarı üzerine NIH, Soman'ın araştırma protokolünü ve laboratuvar defterlerini incelemeye alır ve görür ki Rodbard haklıdır. Soman aşırma yaptığını kabullenir ve Yale'den ayrılmak zorunda kalır.

Yale, Soman tarafından yayımlanan 14 bilimsel makaleyi incelemeye alır. 12 makalenin fabrikasyon ürünü olduğu ortaya çıkar, makaleler çekilir.

Schön Olayı 8,9: Tanınmış adres ve araştırmacıları içeren makalelerin hakemler tarafından ciddi olarak incelenmediğini, araştırmanın tüm aşamalarının tek kişi tarafından yürütülmesinin etik dışı davranışa zemin hazırladığını

gösteren, Bell Laboratuvarlarında çalışmış bir fizikçinin öyküsüdür.

Jan Hendrik Schön, Bell Laboratuvarlarında, Bertram Battlog ile organik yarı iletken kristallerde elektrik yüklerinin nasıl hareket ettiği konusunda çalışmaya başlar (1998). 2001 yılı başında yayınlarının sıklığı o kadar artmıştır ki her 8 günde bir makale yayımlamaktadır. Schön, 2002 yılında 31 yaşında iken 100'den fazla makalenin sahibidir. Bunların çoğunda kendisi esas araştırmacıdır ve bu makalelerin çoğu *Nature*, *Science*, *Physical Review* ve *Applied Physics Letter* gibi önemli dergilerde yayımlanmıştır.

Bu denli üretkenlik biraz yadırganmaktadır. Cornell Üniversitesi fizikçilerinden McEuen, Schön'ün *Nature* ve *Science* dergilerinde yayımlanmış iki makalesindeki şekillerin

aynı olduğunu farkeder, Schön'ün diğer makalelerini de inceler ve duplikasyonlar görmesi üzerine durumu Bell Laboratuvarları'na bildirir (9 Mayıs 2002).

Bell Laboratuvarları soruşturma başlatır. Sonuçta 16 makalede falsifikasyon ve fabrikasyon türünden etğe aykırı davranışlar saptarlar. Schön'ün aynı zamanda bazı veri dosyalarını yok ettiği de görülür. Battlog duruma iyi hakim olamaması bakımından kusurlu bulunur. Bell Laboratuvarları, 24 Eylül 2002'de Schön'ün işine son verir, ortak yazarların hemfikir olduğu 16 makale ve Schön'ün çalışmalarına dayanan 6 patent başvurusu geri çekilir.

Hwang Olayı 10,11,12: Kök hücre konusunda ünlenmiş Kore'li bir araştırmacının skandal olan davranışının öyküsüdür. Woo Suk Hwang, 2005 yılı sonlarına kadar Güney

Kore'de Seoul National University'de (SNU) kök hücre biyoloğu olarak çalışan veteriner kökenli bir bilim adamıdır.

Aynı zamanda 2005 yılında Seoul'da kurulan, “World Stem Cell Hub” ın başkanlığını da yapmaktadır. World Stem Cell Hub, ABD ve İngiltere'deki birkaç laboratuvar ile birlikte hücre dizinleri üreterek bunları dünya araştırmacılarına pazarlayacak bir laboratuvardır ve Güney Kore'nin büyük ümididir. Hwang, klonlama çalışmalarının dünyada önde gelen isimlerinden birisidir ve Güney Kore'nin bilim kahramanıdır.

Ülkesinin Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, Hwang'ı 2004 yılında “Top Scientist” olarak seçmiş ve kendisine 5 yıl için 3 milyar won (970 KRW=1 USD) araştırma desteği vermeyi kararlaştırmıştır.

Hwang'ın skandalında, araştırmacının 3 önemli makalesi söz konusudur. Bunlardan biri klonlanmış blastositden hazırlanan insan embriyonik kök hücre dizini konusunda 2004 yılında *Science* dergisinde yayımlanan makalesi.

İkincisi, ilk klonlanan köpeği bildiren ve 2005 yılında *Nature* dergisinde yayımlanan makalesi. Üçüncüsü de insan blastositlerinden kökenini alan hasta-spesifik embriyonik kök hücre dizinleri konusundaki 2005 *Science* dergisinde yayımlanan makalesi.

Seoul'de MBC televizyonunda bir araştırmacı TV programının web sayfasına 1 Haziran 2005 gecesi, Hwang'ın araştırmalarında sorunlar olduğunu, bu konuda kendisi ile temas kurmalarını isteyen bir ihbar gelir.

Ancak günler sonra program sorumlusu mesajı okur ve program yapımcısına ihbarcı ile temasa geçmesini söyler.

İhbarcı kendisinin Hwang'ın 2004 *Science* makalesi yazarlarından olduğunu, araştırmada kullanılan ovumların Hwang'ın söylediğinin aksine laboratuvar çalışanlarından baskı altında alındığını ayrıca 2005 *Science* makalesinde de fabrikasyon şeklinde etik ihlali olabileceğini bildirir.

Bunun üzerine TV ekibi Kore'de biyoteknoloji konusunda bir dokümanter film hazırladıklarını söyleyerek 2005 *Science* makalesi ortak yazarları ile söyleşi yaparlar ve bunların çoğunun klonlanmış embriyonik kök hücreleri görmediklerini anlarlar.

TV program yapımcısı, gizli kamera kullanarak, 2005 *Science* makalesi ortak yazarlarından S.J. Kim ile bir söyleşi yapar ve makalede duplikasyon, fabrikasyon ve falsifikasyon türünden etik-dışı davranışlar bulunduğunu öğrenir.

Ortak yazarlardan Schatten ovum toplamadaki etik dışı davranışları nedeniyle bundan böyle Hwang ile işbirliği yapmayacağını açıklar (11 Kasım 2005). 22 Kasım 2005'de olaylar TV'de halka duyurulur.

Bundan 2 gün sonra Hwang bir basın toplantısı yaparak laboratuvarında çalışanlardan ovum aldığını, ancak onların özel hayatlarını korumak için yalan söylediğini açıklar ve özür dileyerek World Stem Cell Hub başkanlığından istifa eder.

Bazı genç araştırıcılar ve ovum bağışında bulunacağını ifade eden 1000 kadın Hwang'ın suçsuz olduğunu söyleyerek onu desteklerler. Ancak BRIC (Biological Research Information Center) mensubu genç araştırmacılar için peşini bırakmazlar ve olayları net bir şekilde Güney Kore basınına taşırlar. SNU olayları soruşturmaya karar verir (12 Aralık 2005) Hwang ve Schatten makaleyi geri çekme isteklerini *Science* dergisine bildirirler ancak dergi diğer ortak yazarların görüşünü almak için bekler.

SNU'nun *Science* 2005 makalesinde fabrikasyon yapıldığını açıklaması üzerine (23 Aralık 2005) Hwang, SNU'dan istifa eder. SNU soruşturması tamamlanır (10 Ocak 2006).

2005 *Nature* makalesinde (köpek klonlama) etik kusur bulunmamıştır. 2004 ve 2005 *Science* makalelerinde ovum

toplamlarında etiğe aykırı davranış, resimlerde duplikasyon, bulgu ve sonuçlarda fabrikasyon ve falsifikasyon saptanmıştır.

Bunun üzerine *Science* editörü, 20 Ocak 2006 tarihli dergide gerekçeli bir yazı ile Hwang'ın 2004 ve 2005 *Science* makalelerinin geri çekildiğini bilim dünyasına duyurur. Bu arada diğer dergiler de Hwang makalelerini sorgulamaya başlarlar. *Journal of Bioethics*, ovum bağıışı ve etik konusundaki Hwang'a ait bir yazıyı geri çeker.

Hwang ile birlikte ortak yazar olan ABD'li araştırmacıların üniversiteleri bunların yer aldığı makaleleri sorgulamaya başlarlar. *Science* dergisi tüm Hwang makalelerini sorgulamaya başlar.

Kadınlardan ovum alınması sırasında bazı kadınlarda “hiperstimüle over sendromu” geliştiği, böbrek ve karaciğer harabiyeti görüldüğü söylenir ve soruşturma başlatılır.

Hwang’ın aldığı araştırma desteklerini harcamada da usulsüzlük yaptığı ifade edilerek soruşturma başlatılır (ağır hapis cezası istenmektedir).

Kaynaklar:

1. Broad, W.J. (1980) Would-be academician pirates papers. *Science*, 208: 1438-40.

2. Hamprecht, B., Gullis, R.J. (1977) Statement. *Nature*, 265: 764.
3. Andersen, D., Attrup L., Axelsen, N., Riis,P. (1992) Scientific dishonesty & good Scientific practice. *Danish Medical Research Council Publication*.
4. Martin, B. (1992) Scientific fraud and the power structure of science. *Prometheus*, 10: 83-98.
5. Marshal, E. (1986) San Diego's tough stand on research fraud. *Science*, 234: 534-35.
6. İlhan, M. (2002) Altın çocukluktan bilim sahtekarlığına. *Cumhuriyet Bilim Teknik*, 777: 12-13.
7. Anonim (2003) My top 5 /Scientific sins. *The Scientist*, 17: 15.

8. Service, R.F. (2002) Pioneering physics papers under suspicion for data manipulation. *Science*, 296: 1376-77.
9. Service, R.F. (2002) Bell Labs fires star physicist found guilty of forging data. *Science*, 298: 30-31.
10. Normile, D., Vogel, G., Couzin, J. (2006) South Korean Team's remaining human stem cell claim demolished. *Science*, 311: 156-57.
11. Cho, M.K., McGee, G., Magnus, D. (2006) Lessons of the stem cell scandal. *Science*, 311: 614-15.
12. Wohn, D.Y., Normile, D. (2006) Prosecutors allege elaborate deception and missing funds. *Science*, 312: 980-81.