

11

Prof. Dr. Deniz BELEN

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bilimsel Çalışmadan Bilimsel Makaleye: Yazım Önerileri

Yayın, bilimin haberleşme aracıdır; başka hiçbir görevi de yoktur!

Celal Şengör, 1999

Bilim, ifadeleri gözlemlenilebilen uğraşların tümünden oluşur.

Karl Popper, 1919

GİRİŞ

Bilimsel yayın bilimin olmazsa olmazıdır, bilimci ancak yayınlar sayesinde diğer bilimcilerle iletişim kurarak bilgisini geliştirebilir ve bilim ilerler.

Günümüzde sağlık alanında sayısı giderek artan süreli bilimsel yayınlara rağmen teknoloji ve ilaca dayalı endüstrinin yayın sektöründe daha çok etkili olması, kurumların/kişilerin daha çok bilimsel prestij peşinde koşması ve biraz da bilimciler arasındaki rekabete dayanan gelişmeler nedeniyle çalışmaların özellikle yüksek atıf alan dergilerde yayımlamak daha zor hale gelmiştir. Yayın organları bu nedenle çok seçici davranmakta, gelen yazıları ayrıntılı bir değerlendirme süzgecinden geçirmektedir. Bu değerlendirmelerde bilim topluluğunun üzerinde anlaşıldığı nesnel bir standart bulunmamakla birlikte özgünlük, çalışmada kullanılan yönteminin niteliği, tarafsızlık, etik kurallara uygunluk, çıkar çatışması bulunmaması ve bir bilimsel yazıda mutlaka olması beklenen öğretici ya da yeni bilgi içeriği gibi birbirini tamamlayan özelliklerin bir arada bulunduğu bazı temel ölçütler göz önüne alınmaktadır.

Ülkemiz özelinde bilimsel yayın açısından durum çok iç açıcı değildir. Verilere göre 2006 yılında yayın sayısı çok daha az iken bu yayınlara olan atıf sayısı 151,000 idi, 2012 yılında ise yayın sayısı bir kaç kat artmış olmasına rağmen atıf sayısı 16,000'e kadar gerilemiştir (4). Bu saptama Türkiye'den yapılan yayınların niteliğinde çok ciddi bir düşme olduğunun göstergesidir. Genel bütçeden Ar-Ge için ayrılan payın halen %1'in altında olmasının bu sonuçta önemli bir katkısı bulunmaktadır.

Bilimcilerin ekonomik gelir durumları da bu konuda ikinci önemli nedeni oluşturmaktadır. Bilimci, yaşam koşulları karşısında haklı olarak bilimsel kaygısını ikinci plana itebilmektedir. Bu zor koşullar altında sayısı azalmış da olsa Türkiye'den yine de nitelikli bilimsel yayınlar yapılmaya devam etmektedir. Bu noktada vurgulanması gerekli olan önemli konu; bir bilimci için birincil hedefin yayın sayısından çok yayının niteliği olmasıdır. Bu yazıda nitelikli yayının hazırlanması konusunda dikkat edilmesi gereken ana noktalara kısaca değinilecektir ve bilimsel dergilerde editörlerin ve hakemlerin hangi noktalara daha çok dikkat ettiği açıklanmaya çalışılacaktır.

BİLİMSEL YAYIN NASIL YAZILIR VE YAYINA HAZIRLANIR?

Bilimsel bir makalenin giriş, amaç, yöntem, bulgular, tartışma ve sonuç gibi bölümlerinin ideal olarak nasıl yazılması ve tablo, şekil vs. gibi yerleştirmelerin nasıl olması gerektiği çok iyi irdelenmiş bir konu olup bir çok yazar bu konu hakkında değerli eserler vermiştir (2). Bu konu, üzerinde çok çalışıldığı için temel noktalarını bu yazıda yinelemekte yarar olmadığını düşünüyorum.

Bilimsel bir makalenin yazılmasından sonra yayın için hazırlanması aşaması gelir. “Bilimsel bir yazı yayına nasıl hazırlanır?” sorusu ise içinde onlarca alt başlık içeren geniş bir konu temel alınarak yanıtlanabilir. Bu sorunun da irdelenmesinden önce “Bilimsel yayın neden yazılır?” sorusu daha öncelik taşır. Bilimsel çalışmaların yayına dönüştürülmesi günümüzde çok farklı etmenler gözetilerek yapılmaktadır. Özellikle ülkemizde bu konudaki etkin güdüler akademik yükselme nedeniyle ya da çalışılan kurumda performans artırma kaygısıyla olanıdır. Bu yazıda, bahsedilen son etmenler dışında kalan ve yalnızca bilimsel kaygı gözetilerek yapılan bilimsel yayınları temel almaya çalışacağız.

Bilimsel bir yayın neden yazılır? Bu soruya verecek basit yanıtlar vardır. Örneğin, Prof. Dr. Mehmet Doğan “*Bilimsel yayın, ama niçin?*” başlıklı yazısında bu soruyu “*Amaç çalışılan kuruluşun, kurumun, toplumun hatta tüm insanlığın yararı ve kullanımı için bilgi üretmek, yayımlayarak da bu sonuçların paylaşılmasını sağlamak olmalıdır.*” biçiminde yanıtıyor (3). Diğer yandan Prof. Dr. Celal Şengör bu sava karşı çıkarak hiçbir ciddi bilim insanının yukarıda sayılan nedenlerin tek biri için bile yayın yapmayacağı görüşündedir (1). Şengör, bilimsel yayın bu amaçlara hizmet ederse yayını yapan bilimciyi mutlu edebilir ama bunların bilimcinin amaçları arasında olmadığı düşüncesindedir. Şengör’e göre bilimcinin tek amacı *doğayı anlamaktır* ve bilimcinin yaptığı yayının tek görevi de bilimin haberleşme aracı olmasıdır (1). Bu konudaki değerlendirmeyi okuyucunun takdirine bırakarak yazının konusuna geçelim.

Bilimsel bir çalışma, yayına dönüştürüldüğü zaman artık evrensel bir nitelik kazanmış demektir. Bu önemlidir, çünkü iletişimin çok yoğun ve hızlı ger-

çekleştiği günümüz koşullarında bir çalışma yayın haline geldiğinde yeryüzünün en uzak noktasında dahi ulaşılabilir hale gelmiştir ve tüm insanlığın kullanımına sunulmuş durumdadır. Yapılan çalışmadaki her nokta bu nedenle değerlendirmeye açık haldedir ve çalışmadaki en küçük hatalar, intihal ve yanlış yorumlar bu yayını oluşturan yazar(lar)ı ileride izleri silinemeyecek yan etkilerle karşı karşıya bırakabilir. Daha ötesi, belli bir ülkeden yapılan yayınlarda bu tür olumsuzlukların çok yinelenmesi o ülkeye karşı bilimsel bir güvensizliğin ortaya çıkmasına neden olarak buradan yapılan her yayın için normatif olmayan daha eleştirici bir denetime yol açabilir. Meslektaşlarımızdan çok sık duyduğumuz “*Bizim yazıyı reddetmişler ancak X ülkesinden gelen benzer bir çalışmayı yayınlamışlar*” benzeri bazı yakınmaların altında yatan en önemli nedenlerden biri de bu saptamadır.

Dünyada ana dillerde yayın yapan neredeyse her bilimsel dergide çalışmaların özetleri de uzun zamandır İngilizce olarak yayımlandığından bu evrensellik saptaması hemen her dilde yayın yapan bilimsel dergi için de söz konusudur. Açıkçası hiç bir yazar artık “*Benim yazım nasıl olsa geniş bir kitle tarafından görülüp değerlendirilemez*” biçiminde düşünmemelidir. Günümüzde, hangi dilde yayımlanırsa yayımlansın artık her bilimsel yazı değerlendirilmeye ve eleştirilmeye açık durumdadır. Hatta bazı kuruluşlar bilimsel yazıların denetlemelerini gönüllü olarak yapmaktadırlar (5). Yazarlar yoğun bir bilimsel rekabet ortamında artık yayınlarına çok özen göstermek zorundadırlar.

BİLİMSEL BİR YAZI YAZILIRKEN VE YAYINA HAZIRLANIRKEN ASGARİ OLARAK DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR NELERDİR?

Konuyu olabildiğince anlaşılır kılmak amacıyla maddeler halinde açıklamaya çalışacağım:

- *Makalenin konusu özgün olmalıdır.* Bu husus en temel nokta olarak ele alınmalıdır. Daha önce defalarca tekrarlanmış bir konunun, bir yenilik getirmiyor ya da hipotezde bir değişiklik öne sürmüyorsa, yine ele alınması bilimsellik taşımaz ve yayım değeri neredeyse yoktur. Örneğin, Türkiye’de yayımlanan yazılarda çok sık rastla-

nan “Bizim bulgularımız da literatürle uyumlu bulundu.” gibi bir açıklama hiç bir yenilik (novelty) sunmaz, okuyucuda ilgi uyandırmaz. Böyle tek bir ifade bulunan makalenin herhangi ciddi bir dergide yayımlanma şansı yoktur.

- Çalışmada geçerli bir bilimsel yöntem kullanılmış olmalıdır. Bu anlamda, çalışmanın temel çerçevesi herkesi ikna etmelidir. Çalışmanın yürütülmesinde kullanılan yöntemlerin evrensel olması, herkesçe bilinmesi gerekir. Çalışmada yeni bir yöntem kullanılmışsa daha doğru olanı çalışmadan önce bu yöntemi ayrı bir yayın olarak yayımlamaktır. Bu mümkün olamamışsa kullanılan yeni yöntem yazı içinde ayrı bir bölüm içinde ayrıntılı olarak açıklanmalı ve çalışma bu yöntemin ışığında irdelenmelidir.
- Yayında geçerli biyoistatistik yöntemler kullanılmalıdır. Bir bilimsel yazıda istatistik verilerinin yer alması çalışmanın bilimsel değerini artıran bir noktadır. Çalışmada istatistik değerleri önemli bir veri sağlıyorsa bu konunun yayından önce uzman olan kişilerce değerlendirilmiş olması gerekir. Ciddi bilimsel dergiler artık bir biyoistatistik bölüm editörü de çalıştırmaya başlamıştır. Yazılar dergiye gönderildiğinde önce istatistik değerlendirmeden geçmektedir. Burada bir yanlışlık, eksiklik veya sonuçlarda uyum bulunmaması gibi bir bulgu saptanmışsa yazı çoğunlukla editöre ulaşmadan reddedilmektedir.
- Çalışmada elde edilen ham verilerin uzun süre saklanması gerekir. Çalışmada kullanılan resim, şekil, video, deney donanımları, patoloji/histoloji kesitleri, istatistik verileri, elde edilen tüm sonuçlar, dijital ortamda kaydedilmiş hasta dosyaları gibi bulgular uzun süre saklanmalıdır. İntihal ve legal sorunlar benzeri yakınma konuları dergilerin editörlerini sorumluluk altına soktukları için çalışmada kullanılan bulguların tekrar değerlendirilmesi bazen gündeme gelebilmektedir. Ciddi dergilerde ortaya yeni çıkan uyumsuzluk nedeniyle çalışmada kullanılan ham verilerin editör tarafından yıllar sonra tekrar değerlendirilmek için geri istendiği örnekler bulunmaktadır. Yazar(lar) bunları temin edemezse yazı yayından kaldırılmaktadır.
- Yazının dili basit ve anlaşılır olmalıdır. Ağır edebi anlatımlardan olabildiğince kaçınılmalıdır.

Yabancı dilde yazılan makalelerde konunun uzmanı bir kişinin dil denetimi yapması gereklidir.

- Etik kurul izni alınmış olmalıdır. Olgu sunumu, hayvan deneyi ya da retrospektif/prospektif klinik çalışmaların tümü için bu izin gereklidir. Etik kurul izni olmayan hiç bir çalışma dergilerde artık değerlendirilmeye alınmamaktadır. Anatomik çalışma ya da kadavra çalışması gibi etik izin gerektirmeyen araştırmalar için çalışılan kurumun bilimsel kurulundan izin alınması gerekir.
- Dergilere gönderilen klinik çalışma yazılarında kontrol grubu da içeren prospektif, randomize ve çift kör yöntemler her zaman daha ön planda değerlendirilir. Çalışmanın kanıta dayalı bir özellik taşıması editörler ve hakemler için bir öncelik nedenidir. Retrospektif çalışmalar kontrol grubu da bulursa yayın önceliği taşımazlar.
- Makale taslak halinde iken tüm yazarlar tarafından dikkatli bir biçimde değerlendirilmiş olmalıdır. Yüksek atıf alan dergilerde çok sayıda yazısı yayımlanmış olan bir yazarla olan kişisel görüşmemde bir makalenin taslak (draft) aşamasında iken her bir yazar tarafından ortalama olarak 30 kez düzeltmeye tabi tutulduğu bildirildi Bu sayı bazı durumlarda 50'ye kadar çıkabilmektedir. Bilimsel bir makale genellikle yazarlardan birisi tarafından yazıldığı için bu denetleme çok önem taşımaktadır.
- İnterdisipliner çalışmalar daha değerlidir. Günümüzde karmaşık çalışma koşulları ve yeni teknolojik gelişmeler göz önüne alındığında klişeleşmiş deyimle kullanılacak olunursa “Artık tek tabanca çalışmak olası değildir”. Bir çalışmada ne kadar çok disiplin bir arada yer alıyorsa o oranda nitelikli çalışma ortaya çıkma olasılığı vardır.
- Yazarların çalışmadaki sorumlulukları açıklanmalı ve yazıdaki katkıları oran olarak bildirilmelidir. Bu durum makalede; “A ve B kişileri çalışmanın düşünsel temelini oluşturdu, deneyleri kısmen yürüttü, çalışmaya katkıları %60'dır ve C kişisi deneyleri yürüttü, yazıyı yazdı, katkısı %40'dır.” gibi somut olarak belirtilmelidir.
- Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığı ayrı bir açıklama ile belirtilmelidir.

- Çalışmada sponsor, endüstri katkısı veya maddi başka desteklerin bulunup bulunmadığı belirtilmelidir. Endüstri desteği ile yürütülen bir çalışmada yazarlar tarafsız kaldıklarını açıklamalıdır.
- Olumsuz bulunan sonuçlar da değerlidir. Türkiye’de yürütülen çalışmalarda sık karşılaşılan bir tutum da çalışmada elde edilen sonuçlarla çalışmanın başında kurulan hipotezin uyum sağlamaması ya da literatürle uyuma olmaması durumunda yayın değerinin azalacağı görüşüdür. Tam aksine, yöntemlerin doğru uygulandığı her çalışmada tüm bulgular değerlidir ve iyi yorumlandığı takdirde bu çalışmanın yayın değeri yüksektir.
- Yayında kullanılan kaynaklar güncel olmalıdır. Anatomik çalışma, tarihi bilgi veya cerrahi yaklaşım tekniği gibi yazıların dışında olabildiğince güncel kaynak kullanmak gerekir. Bilim alanında gelişmeler çok hızlı olduğundan bu konu önemlidir. Makale içinde kaynaklara değinirken geniş tekrardan olabildiğince kaçınmak gerekir.
- Yayında yüksek oranda intihal yer almamalıdır. Plagiarizm günümüzde bilimsel yayınlarda sık karşılaşılan önemli bir sorundur. İngilizce için halihazırda bir plagiarizm tarama motoru bulunmaktadır, diğer diller için bu tarama henüz yapılamamaktadır. Yayın organları en çok %10 oranında intihale izin vermektedirler. Yazılarda intihal oranını sıfıra indirmek bilimsel yayınlarda yinelemenin gerekli olması nedeniyle olası değildir. Çünkü bu durum daha çok “Hipofiz adenomları tüm intrakraniyal kitlelerin %1’ini oluşturmaktadır.” örneğindeki gibi kalıplaşmış genel ifadelerin kullanılması ile ortaya çıkmaktadır. Başka bir makaledeki daha özel bir ifade aynen kullanılacaksa bu ifade mutlaka tırnak içine alınarak “X isimli yazar böyle açıklamıştır” biçiminde kaynak bildirerek belirtmek gerekir. Sık karşılaşılan bir durum da yazarın kendine ait önceki bir yayına atıf yaptığına, ifadelerin kendisine ait olduğunu düşündüğü için, bunu yayınında kaynak belirtmeden kullanmasıdır. Kaynak belirtilmediği durumda bu kullanım da intihale girmekte ve editörler bunu düzeltilmesini istemektedirler. Başka makalelerden kesip yapıştır uygulaması kesinlikle yapılmamalıdır. Böyle bir durum herhangi bir dergiye gönderi-

len bir yazıda saptandığı takdirde günümüzdeki yaygın dijital haberleşme ortamı nedeniyle diğer yayın organlarının da haberi olabilmekte ve yazının yayınlanma şansı giderek azalmaktadır.

- Bir bilimsel yayının başlığı açıklayıcı ve etkileyici olmalıdır. Sıkça karşılaşılan “X hastalığına cerrahi yaklaşımdaki bulgularımız” gibi bir başlık hiç bir zaman okuyucunun ilgisini çekmez. Bir bilimsel yayın çok önemli bir bilgi içeriğine sahip olabilir ama yalnızca başlığı nedeniyle hak ettiği ilgiyi göremeyebilir. Başlık, yapılan çalışmayı çok iyi tanımlayan ne çok uzun ne de çok kısa bir yapıda olmalıdır.
- Bir bilimsel yayın olabildiğince öz ve kısa yazılmalıdır. Uzun yazılmış makaleler genel kitle tarafından okunmamaktadır. Makalede verilmek istenen ileti kısa tümceler ve net anlatımlarla belirtilmelidir. Özet kısmı bu anlamda önem taşır, bir makalenin özetinden bazı durumlarda tüm yazıyı değerlendirmek olasıdır. Editör ve hakemler bazı yazılarda yalnızca özet kısmına yoğunlaşarak ön elemeyi yapmaktadırlar. Yazıda çok kalıplaşmış anlatımlardan kaçınmak gerekir. Yazı kurgulanırken bilim dışından ortalama bir insanın da anlayabileceği anlatımlarla yazılmalıdır. Kullanılan bilimsel terimler çok özgül alanlar dışında evrensel olmalıdır.
- Olgu sunumları olabildiğince kısa yazılmalıdır. Dergilere bazen 15-20 sayfa uzunluğunda okunması son derece güç olan olgu sunumları gönderilmektedir. Bu tür uzun makaleler çok değerli bir olgu sunumu da olsa editör tarafından doğrudan reddedilmektedir.
- Yazıda kullanılan başka yazarlara, yazılara veya kurumlara ait telif hakkı bulunan veriler için gerekli kişi/kurumlardan izin alınmış olunmalıdır.
- Bir bilimsel makale yayına kabul edildiğinde yayının yayım sorumluluğu hukuken editöre devredilmiştir. Editör, aradan uzun yıllar geçse dahi ortaya yeni atılan bir intihal ya da legal bir uyuşmazlık suçlaması nedeniyle yazıyı iptal etme hakkına sahiptir. Yazarlar uzun süreli bir yükümlülük altına girmiş olduklarını bilmelidirler. Bu sürenin genel kabul görmüş bir sınırı bulunmamaktadır, yaşam boyu olarak ele alınabilir.
- Tüm yazarlar yazının içeriğinden eşit derecede sorumludur. Bir intihal, uydurma veya bulgularla

oynama, legal konular gibi nedenlerle yazı hakkında bir uyuşmazlık sorunu ortaya çıktığında yazarlar tarafından yapılan savunma genellikle yazıdaki asıl sorumluluğun kendisinde olmadığını, yazıda küçük bir katkısının bulunduğunu belirtmek olmaktadır. Bir dergiye kabul edilen yazılar için tüm yazarlar sorumluluğu paylaştıklarına dair imza atmaktadırlar ve ortaya tüzel bir belge çıkmaktadır. Bu nedenle yapılan bu tür savunmaların bir anlamı yoktur ve tüm yazarlar yazıdaki her nokta için eşit derecede sorumludur.

SONUÇ

Bilimsel yayın bilimcinin haberleşme aracıdır. Bir bilimci için yayın sayısından daha çok yayınının niteliği öncelik taşımaktadır. Yayında nitelik ön plana çıktığında bilimde ilerleme olur. Yayının niteliği ise bilimcinin emeği ile doğru orantılıdır, bilimci bir çalışmanın yayına hazırlanmasında bilim topluluğunun kabul ettiği asgari koşulları sağladığı durumda görevini yerine getirmiş demektir.

Bilimsel bir yayının diğer yüklendiği önemli rol evrensel olmasıdır, yani insanlığın ortak kullanımına sunulmuş olduğu kabul edilir. Bu anlamda bilimsel yayını hazırlayanlar önemli bir sorumluluk yüklenmiş durumdadır. Tüm insan etkinliklerinde olduğu gibi bir bilimsel yayın da doğrudan insan eylemi ile ilişkilidir. Bilimsel bir yayında yazarların genel kabul görmüş bilimsel çerçeveye, evrensel

yayın kurallarına ve etik kodlarına ne kadar uymuş olduklarını tam anlamıyla değerlendirmek hiç bir zaman olanaklı değildir.

Bilimsel bir yazının içerdiği bilginin doğruluğu, çalışmanın evrensel ölçütler çerçevesinde mi yürütülmüş olduğu tamamen yazar(lar)ın vicdanı ile ilgili bir konudur. Bununla birlikte bilimsel yayın organlarının editörleri ve hakemlerinin bir yayını değerlendirirken göz önünde bulundurduğu temel ölçütler vardır. Bunlar önem sırasıyla konunun özgünlüğü, kullanılan yöntemin geçerliliği, çalışmanın etik olarak yürütülmüş olması, bilgi içeriği ve anlatım özelliğidir. İletişim araçlarının ve denetleme yöntemlerinin çok yaygın kullanıldığı günümüzde her yazar artık dışarıdan gelecek nesnel bir denetlemeye karşı bağımsız olmadığını bilmek durumundadır.

KAYNAKLAR

1. Bilgiyle Sohbet. Şengör C, İş Bankası Yayınları, 2014, İstanbul; s: 315
2. Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır? Day RA, TÜBİTAK Yayınları, Ankara; 2001
3. Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik eki, 31 Temmuz 1999, 645 s: 15-16
4. <http://www.aljazeera.com.tr>, 30 Eylül 2014
5. Plagiarism Information Center for IEEE Publication Volunteers, http://www.ieee.org/publications_standards/publications/rights/plagiarism/index.html