

İSTATİSTİKSEL DANIŞMANLIK SÜRECİ VE AŞAMALARI

Dr. Benian TEKİNDAL*

ÖZET

İstatistiksel danışmanlık, bir veya daha fazla istatistikçinin, bilimsel bir araştırmanın tasarımında ve araştırma verilerinin analizinde istatistiksel yardım ihtiyacı duyan bir veya daha çok kişi ile birlikte çalıştıkları ortak bir girişimdir.

Bu makalede, istatistiksel danışmanlık süreci ve aşamaları kısaca tekrarlandıktan sonra, istatistik danışmanın bu ortak girişimde sıkça karşılaştığı bazı mesleki sorunlar sunulmuştur.

THE PROCESS AND STAGES OF STATISTICAL CONSULTATION

SUMMARY

Statistical consultation is a joint enterprise in which one or more statisticians working together with one or more persons who need statistical assistance in the design of scientific research and the analysis of the research data.

In this article after a short review of the process the stages of statistical consultation, some professional problems which the statistical consultant faces frequently in this joint enterprise is presented.

1. İSTATİSTİKSEL DANIŞMANLIK SÜRECİNİN AŞAMALARI

İstatistiksel danışmanlık süreci çeşitli aşamalardan oluşur.

1. Dostça bir ilişkinin kurulması
2. Araştırma probleminin tanımlanması
3. Amaçların belirlenmesi
4. Sorumluluğun paylaşılması
5. Özetleme aşaması

1.1. Dostça Bir İlişkinin Kurulması

Danışma sürecinin ilk aşaması genellikle her iki tarafın iyi niyetlerinin belirtisi küçük bir sohbet ile başlar. Amaç her iki taraf için de dostça bir ortam oluşturabilmektir.

Bir danışmana ilk kez başvuran araştırmacılar çoğu kez biraz çekingen olurlar. Kendilerinden beklenenin ne olduğunu bilemedikleri için her an istatistik bilgilerini, verilerini ve araştırma yöntemlerini savunmaya hazırdırlar.

Bu durumda önemli olan nokta, danışmanın araştırmacının tedirginliğini bilerek, dikkatli davranması ve açık bilgi alışverişini sağlayacak bir ortam yaratmasıdır.

Danışma sürecinin ilk aşaması danışmanın "pekala, bana probleminizden söz edin..." dediğinde ya da araştırmacının "burada bulunmamın nedeni..." dediğinde sona erer.

* G.Ü End.San Eğt.Fakültesi Öğretim Görevlisi

1.2. Araştırma Probleminin Tanımlanması

Danışmanlık sürecinin ikinci aşamasında; araştırma projesinin tanımlanması gerekir. Bu aşamada konuşmanın büyük bir kısmı araştırmacıya aittir, bu arada danışman dikkatle araştırmacıyı dinler ve önemli kısımları açığa çıkarmaya yarayacak sorular sorar.

Bu konuşma sırasında cevaplanması gereken bazı sorular vardır.

Araştırmacı hangi sorulara cevap aramaktadır?

Bu sorular niçin önemlidir?

Bu sorulara cevap verildiğinde araştırmacı neyi ortaya koymak istemektedir?

İkinci aşamanın başında, danışman kendisine başvuran bu kişinin, araştırmacının bizzat kendisi olup olmadığını ve araştırmada çalışan başka kişilerin olup olmadığını mutlaka öğrenmelidir. Zira bir kısım araştırmacılar, kendileri zaman bulamadıklarından veya istatistikçiden çekindikleri için bir başkası aracılığı ile danışmana başvururlar. Danışmana başvuran bu kişiler, çoğu kez eksik ve yanlış bilgilerle gelişmiş danışmanın zamanını boşa harcarlar.

Danışman, gerçek araştırmacıyı ve araştırmacıları görmekte ısrar etmelidir.

Danışman, araştırma yapan kişinin araştırmasına ne derece önem verdiğini, yapılan çalışmanın içine girdiği disiplinin temel kurallarına ne derece uygun olduğunu da bilmek ister.

Bu aşamada problemin tam olarak ortaya konulabilmesi için danışmanın araştırmacının planını ortaya çıkartabilmesi gereklidir.

Bu durumda verilerin toplanmasına ilişkin yanlış varsayımların, analizin sonunda problem çıkarılmasına engel olmak için danışman "bunu doğru anlamış mıyım" diye anlatılanları tekrarlamalı ve yanlış anlamaları ortadan kaldırmalıdır.

Bu aşamada, hem danışman, hem de araştırmacı mutlaka yazılı notlar almalıdır. Bu yazılı notlar oldukça önemlidir. Hafızaya güvenilmemelidir.

Danışmanın projeyi iyi tanımlayabilmesi ve ileride yapacağı önerilere karar verebilmesi için araştırmacının projeden beklentisini, araştırma ortamına, zaman ve para sınırlarını bilmesi ve araştırmacının istatistik bilgisini ölçebilmiş olması gerekir.

1.3 Amaçların Belirlenmesi

Danışmanın konuya tam olarak hakim olduğu araştırmacıya sorduğu sorulardan anlaşılır. İşte bu aşamada araştırmacının beklentileri istatistiksel problemlere ve hipotez kontrollerini dönüştürülür.

Eğer danışman yeterince konuşkan ve araştırmacı da yeterince dikkatli ise araştırmacı danışmanı "evet, öğrenmek istediğim şey bu" gibi cümlelerle destekler. Eğer danışman araştırmacıyı veri toplamadık önce görme şansına sahipse danışman araştırmacının ortaya koyduğu bilimsel kurallar üzerinde yeterince tartışma olanağı bulacaktır. Ancak genellikle veriler toplanmış durumdadır. Danışman verilerin nasıl toplanmış olduğunu belirlemeli ve araştırmacının verilerin doğru toplanmasını kontrol edip etmediğini mutlaka öğrenmelidir. Çünkü pek çok araştırmacı analizler yapıp, sonuçlar yorumlandıktan bir süre sonra verilerin hatalı olduğunu fark edip, tekrar danışmana başvurur. Böyle tatsız olaylarla karşılaşmamak için verilerin doğruluğundan emin olmadan analizlere başlanmamalıdır. Bu durum çok önemlidir.

Eğer araştırma projesi oldukça karmaşık ise danışman bu aşamada proje üzerinde düşünmek için zaman isteyebilir.

Eğer araştırmada bilinmeyen yöntem ve konular var ise bu konuda araştırma yapmış kişilerin yayınları, projeyi tartışabilecek meslektaşların isimleri araştırmacıdan istenir.

Araştırma projesini iyice anlamak gereklidir. Danışman, katı, sert ve acele verilmiş cevaplardan kaçınılmalıdır. Araştırmacının, yapmış olduğu istatistiksel bir yanlışlığı anlaması sadece bir zaman meselesidir. Bu gibi durumlar gözden kaçırılmamalıdır.

1.4. Sorumluluğun Paylaşılması

Cevaplandırılması gereken araştırma soruları ve yapılması gereken işler üzerinde görüş birliğine varıldıktan sonra, danışman dördüncü aşamayı başlatır.

Kim neyi ne zaman yapacaktır? Bu soruya cevap aranır. Danışman hizmetini ücret karşılığı yapan pek çok danışma merkezinin hizmetlerini ve ücret yapısını tanıtan bir dökümanı vardır. Araştırmacıya mümkünse danışma öncesi bu bilgiyi içeren dökümandan bir kopya verilmelidir. Bu dökümanlar ayrıntılı değildir. Araştırmacı ve danışman her birinin ne yapacağını, ne zaman yapacağını ve ne kadara mal olacağını mutlaka açık bir dille tartışmalı ve anlaşmaya varmalıdırlar.

Örneğin; danışmandan sonuçların bir ilk müsveddelerini çıkarması, yazması beklenilmekte midir? Yoksa bu işlem birlikte mi yapılacaktır? Bu gibi sorulara cevap verilmelidir.

1.5. Özetleme Aşaması

Danışma sürecinin bu son aşamasında şimdiye kadar yapılanlar derlenip toparlanır.

Karmaşık ve çok kapsamlı projelerde yazılı bir özetlemeye ve her iki tarafın taleplerini içeren bir yazılı anlaşmaya başvurulmalıdır.

Danışman genellikle proje hakkında bilmem gereken başka bir şeyler var mı diye sorduğunda danışma süreci tamamlanmıştır.

2. DANIŞMAN ROLLERİ

Araştırmacı ilk görüşmeye geldiğinde istatistik danışmandan neler bekleneceği konusunda değişik fikirlere sahiptir. Acaba danışmandan yardımcı rolü mü beklenmektedir, yoksa bir öğretmen rolü mü beklenmektedir? Danışmanların istatistik danışma sürecinde üstlendiği pek çok roller vardır.

Bu roller pek çok yazar tarafından tanımlanmıştır. Bunlar arasında Barnett (1976), Boen ve Zahn (1982), Bross (1974), Hunter (1981), Hyams (1971), Morquardt (1979), Snee (1982) ve Stegman (1985) sayılabilir.

Bu roller şöyle özetlenebilir:

1. Yardımcı rolü
2. Yol gösterici rolü
3. Veri onaylama rolü
4. Ortak çalışma rolü

2.1. Yardımcı Rolü

Bu rolde danışman araştırmacının projesindeki belirli noktalara küçük düzeyde kişisel katılımlar sağlar. Genellikle böyle durumlarda araştırmacı bazı özel noktalarda bilgiye gereksinime duyar. Örneğin; araştırmacı "T testi mi yoksa, Mann-Whitney (U) testi mi uygun olur" diye sorar.

Ne yazık ki bu rol danışman açısından pek tatmin edici bir rol değildir. Bunun nedeni danışmanın danışma sürecinin sonunu bilmemesi daha da kötüsü bilmeyi istememesidir. Bu aşamada danışman kendisine sorulan soruları cevaplar. Ancak acaba araştırmacı Mann-Whitney (U) testini kullandı mı? bunu bilmez.

Danışmanlığın sonucunda beklenen araştırmacının probleminin çözülmesidir. Yardımcı rolünde danışmanın sonuca ilişkin elde edebileceği bilgiler ortak çalışma ve öğretmen rolüne göre çok daha azdır.

Danışmanlara yardımcı rolünün çekici gelmemesinin bir sebebi de bu rolde danışmanlığın yanlış yönlendirilme ihtimalinin olmasıdır.

Örneğin; bazı araştırmacılar yanlış sorular sorduklarında ya da verilerle ilgili bazı önemli ayrıntıları ihmal ettiklerinde bunlara uygun olmayan analizler önerilebilir.

2.2. Yol Gösterici Rolü (Lider Rolü)

Bazı araştırmacılar istatistik danışmandan proje boyunca bir yol gösterici rolü üstlenmesini beklerler. Örneğin; projelerinden anlam çıkarma sorumluluğunu da danışmana vermek isterler.

Bu rolde danışman projede aktif olarak görev almaya istekli olmalıdır.

Danışmanlar yol gösterici rolünde dikkatli davranmalıdırlar, bu rolde çeşitli problemlerle karşı karşıya kalabilirler.

İlk tehlike sinyali, araştırmacının, araştırma sorularını ifade ederken zorluk çektiğinde ortaya çıkar. Bu tip araştırmacılar çoğunlukla toplanan verilerin miktarını vurgulayarak bu kadar veriden bir şeyler ortaya çıkması gerektiğini iddia ederler. Bu şeylerin ne olduğunu keşfetmeyi de danışmandan beklerler.

Yol gösterici rolünü üstlenen danışmanlar çoğu kez kendilerini uzman olmadıkları ya da az bildikleri konularda çalışır durumda bulabilirler. Çünkü araştırmacı verileri ve konusu hakkında istatistikçiden daha kapsamlı bilgilere sahip değildir.

İyi bir istatistiksel analiz ancak araştırmacının daha kapsamlı bilgilere sahip olduğunda ve araştırmacının bizzat aktif olarak görev alması durumunda mümkün olur.

Bu rolde karşılaşılabilecek sıkıntılardan birisi de; böyle pasif araştırmacılara, hem denemenin kurulmasında hem verilerin analizinde uzun zaman yol gösteren pek çok danışmanın bu katkılarının bir ortak yazarlık şeklinde değil de dip not şeklinde ifade edilmesidir. Bu durumda danışman müşterek çalışmaya ilişkin kuralları belirlemede başarısız olmuştur ve rolüne uygun davranmamıştır.

2.3. Veri Onaylama Rolü

Veri onaylama rolü hiçbir istatistikçinin hoşlanmadığı fakat çoğunun da kaçınmadığı bir roldür. Olay tipik olarak şöyle gelişir;

Araştırmacı öğle yemeği tatilinde danışmana gelir ve elinde çalışmanın son biçimine ait kağıtlar vardır. Danışmana elindeki kağıtların arasından acele ile çıkardığı tablo 3 ve 4'ü gösterir. İyi mi diye sorar? Danışman inceler ve bir kaç öneride bulunur. Bu rol de burada biter.

Bir süre sonra danışman araştırmanın basılmış bir kopyasını alır ve dip not olarak kendisine istatistik analizlere katkısı için teşekkür edildiğini görür. Çalışmayı incelediğinde ise pek çok istatistik hata ile karşılaşabilir. Bu gibi durumlardan kurtulabilmek ne yazık ki hemen hemen imkansız gibidir.

2.4. Ortak Çalışma Rolü

Eğer danışmanlar kendilerini sadece yardımcı, yol gösterici ve veri onaylama rolleri ile sınırlasalar meslekte çok az profesyonel istatistiksel danışman kalır. Danışmanı da kişisel olarak tatmin eden rol, ortak çalışma rolüdür. Bu rolde araştırmacı ve danışman yetenek ve bilgilerini bir araya getirirler. Bu durumda ortaya çıkan araştırmalar ortak çalışmanın olmadığı diğer durumlara göre her zaman kaliteli ve iyidir.

Burada istenilen, ideal olan, danışmanın, araştırmanın en başından itibaren görev almasıdır. Bu görev rapor yazma aşamasına kadar devam eder. Bu tip çalışmalar sonunda danışman ortak yazarlığı hak eder ve bunun yanında bilimin yeni bir konusunda yeni bir şeyler öğrenmenin de tadına varır.

2.5. Öğretme Rolü

Bu rol danışmanın kaçınmayacağı bir roldür. Bir istatistik danışma süreci öğretme ve öğrenme olmadan gerçekleşmez. Hem danışman hem araştırmacı bir danışma süreci sırasında değişik zamanlarda öğretme rolünü üstlenirler.

Araştırmacılar, çalışmaları ile ilgili istatistik konuları, benzer çalışmalarda neler yapılabileceğini, danışmanlar ise bilimin başka alanları hakkında bilgi sahibi olurlar.

Öğretme, araştırma projesinin açık olarak ortaya konulması sırasında doğal olarak gerçekleşir. Danışmanların sordukları sorulardan, araştırmacılar önemli noktaları öğrenirler. Örneğin; bağımlı, bağımsız değişken kavramları tesadüf kavramı, örnekleme kavramı gibi...

Bu arada araştırmacılar projenin uygulanmasında yapılacak küçük değişikliklerin projeden çıkarılan sonuçları ve yapılacak analizlerin sonuçlarını nasıl etkilediğini fark ederler.

İyi bir danışma sürecinin en önemli noktası gelecekte daha iyi araştırmacı projeleri hazırlayacak araştırmacılar topluluğunun oluşmasına katkıda bulunmaktır.

3. DANIŞMANLIĞIN İNSANİ YÖNÜ VE DİĞER SORUNLAR

Başarılı bir danışma sürecinin hem iyi bir istatistik bilgisi hem de iyi insani ilişkiler bilgisi gerektiği bilinmektedir (Stinnett 1988).

İyi insani ilişkiler kurulması konusunda eğitime çok az önem verilmektedir.

Bazı istatistik lisans programlarında ender olarak aşağıdaki konulara yer verilmektedir (Boen ve Zahn 1982; Zahn ve Isenberg 1983).

3.1. İstenilen Danışma Rolü İçin Görüşme ve Danışma Sürecinin Yönlendirilmesi

3.1.1. İstenilen danışma rolü için görüşme

Araştırmacıların bir danışmanlık süresinde danışmandan farklı roller beklemedikleri daha önce belirtilmişti. Danışmanlar kendilerine yüklenen bu rolü kabul edebilirler veya görüşme yolu ile farklı bir rol elde etmeye çalışırlar. Araştırmacılar bir danışma

sürecinde danışmanın farklı roller üstlenebileceğinin genelde farkında değildiler. Böyle durumlarda araştırmacıya biraz eğitici bilgi vermek her iki taraf için de yararlı olacak danışman rolünün saptanmasında yardımcı olacaktır.

Diğer durumlarda davranış bilimcilerin tavsiye ettiği görüşme ilkelerinden yararlanılabılır.

Davranış bilimcilerinin tavsiye ettiği en önemli görüşme ilkesi: Danışmanın, araştırmacının davranışlarını motive eden temel düşünceleri, endişeleri, anlamaya çalışması ve araştırmacının davranışından çok bu endişeler ve düşüncelerle ilgilenmesidir. Örneğin; bir danışma sürecinde bir dizi soru soran ve araştırma hipotezlerini tartışmada gönülsüz ve isteksiz bir araştırmacı aslında istatistik bilgisindeki açıkları göstermemek veya danışmanın maliyetini azaltmak amacı ile böyle davranıyor olabilir. Eğer araştırmacı bu gibi sebeplerle yani danışmanın maliyetini ucuzaya getirmek amacı ile hareket ediyor ise danışmanın yardımcı rolünün bir yararı olmaz.

Bununla beraber eğer araştırmacı danışma maliyeti üzerinde oldukça fazla duruyorsa bu problem danışma sürecini ortak çıkarlar ve yararlar için kullanıp ortak çalışma rolünün benimsetilmesi ile çözülebilir.

Davranış bilimcilerinin tavsiye ettiği diğer görüşme ilkeleri de şöyle özetlenebilir.

1. Bir danışman, araştırmacının düşüncelerine karşı çıkmaktan kaçınmalıdır. Karşı çıkmamanın aksine araştırmacıya düşüncesinin anlaşıldığını hissettirmelidir.

Danışmanın, araştırmacının düşüncesini anlaması onun düşüncesini kabul etmesi anlamına gelmez. Ancak düşüncesinin anlaşıldığından emin olan araştırmacıya farklı düşünceleri kabul ettirmek daha kolaydır.

2. Danışmana gelen araştırmacıların pek çok beklentileri ve çıkarları vardır. Bunlardan bir kısmı ortak beklentiler ve çıkarlardır. Öncelikle bunlar üzerinde konuşulmalı, anlaşma ortamı geliştirilmeli daha sonra karşıt beklenti ve çıkarlara yönetilmelidir.

3. Eğer araştırmacı iyi niyetli ve dürüst ise ve danışman tarafından önerilen danışman rolü de mümkün en iyi rol ise araştırmacı bu danışman rolünü kabul eder.

4. Araştırmacıların bir öneriyi kabul etmesini sağlamak amacı ile daha önce yapılmış çalışma ve araştırmaları araştırmacıya sunmak iyi niyetli bir davranıştır.

5. Araştırmacı ile danışman arasında konum bakımından bir fark bulunduğu da bu fark araştırmacı lehine ise yani danışman; araştırma görevlisi, araştırmacı da mesela profesör ise danışman temel ilkeler düzeyinde görüşmeyi yürütmeye çalışmalıdır.

Eğer bir araştırmacı her iki taraf içinde yararlı olabilecek bir danışman rolünü ısrarla kabul etmiyorsa iletişimde bir sorun var demektir. Böyle durumlarda danışman konuyu araştırmacının gözüyle tekrar incelemelidir. Eğer yanlış anlamalar var ise her iki taraf da problemleri tekrar biçimlendirmelidir. İletişim sorunları sadece araştırmacılar için değil danışmanlar içinde söz konusudur.

Amerikan Psikoloji Derneğinin yayınlamış olduğu el kitabında şu noktalar dikkat çekicidir.

Bir kaç kişinin katkıları ile gerçekleştirilen çalışmalarda bu kişiler arasında profesyonelce katkıda bulunanların katkıları ortak yazarlık ile sonuçlandırılır. Temel katkıyı yapan kişinin adı önce yazılır (Amerikan Psikoloji Derneği El Kitabı 1983, s20).

Temel profesyonel katkılar, problemi veya hipotezi ortaya koymayı, deneyin düzenlenmesini, istatistik analizlerin yapılmasını ve sonuçların yorumlanmasını veya çalışmanın önemli bir kısmının yazılmasını içerebilir. Bu durumda katkılar dikkatle incelenmeli ve ortak yazarlık göz ardı edilmemelidir.

3.1.2. Danışma sürecinin yönlendirilmesi

Danışma süreci boyunca danışman ve araştırmacının mimikleri ile danışma sürecini yönlendirdikleri bilinmektedir.

Örneğin; bakışlarını kaçırarak, başıyla onaylamayan bir araştırmacı o anda anlatılanları anlamıyor ya da kabul etmiyor olabilir.

Danışman soruları ve mimikleri ve hatta soruyu soruş şekliyle araştırmacıyı belli başlı şeyleri açığa çıkarmaya yönlendirebilir. Bundan amaç araştırmacıyı bir konu üzerinde daha derin bir şekilde düşünmeye teşvik etmektir.

Yorumlama ve teşvik etmeyle araştırmacının düşüncesi belli bir doğrultuya yönlendirildikten sonra, danışman araştırmacıya bu yönde yeni öneriler sunar. Örneğin; yaş grupları arasındaki farklılıklardan endişelenen araştırmacıya kovaryans analizi yapmayı teklif edebilir. Danışmanın bazı soruları, yaptığı çalışmadan tam emin olmayan araştırmacıyı sıkıştırabilir. Aslında danışmanın amacı bu durumda araştırmacının materyalini eleştirmek değil araştırmacıyı doğru yönlendirmek istemesidir.

Bazen araştırmacılar kaybolan verilerden dolayı gereksiz endişeler duyarlar. Danışman bunu fark edip konuyu açıklığa kavuşturmalıdır.

3.2. Çok Farklı Alanlardaki Araştırma Projelerinde Danışma Süreci

Bir üniversitedeki araştırmacılar son derece geniş bir alanda araştırma yapmaktadırlar. Çok çeşitli araştırma konuları ve projeleri vardır ve tüm bu konularda bir istatistik danışmana ihtiyaç duyarlar.

Bir istatistiksel danışman bu çeşitliliğe her zaman nasıl hazırlıklı olabilir?

Aslında bu kadar da zor değildir. Araştırma projelerinin çoğu temel istatistik yöntemler kullanılarak çözümlenebilir.

Ancak zaman zaman gerçekten zor problemlerle karşı karşıya kalınabilir. Böyle durumlarda danışman araştırmacıya biraz zamana ihtiyacı olduğunu söylemekten kaçınmamalıdır. İstatistik danışmanların her şeyi bilmesi kimse tarafından beklenmemektedir.

Üniversiteyi bitireli birkaç yıl olmuş istatistik danışmanlar karşı karşıya kaldıkları bu çeşitlilikle düzenli bir okuma programı uygulayarak ve seminerlere katılarak başa çıkabilirler. Ancak istatistik bilgisi zaman ile sürekli artar.

3.3. Farklı İstatistik Alt Yapıya Sahip Araştırmacılar İle Çalışma

Farklı istatistik alt yapıya sahip araştırmacılar ile çalışma oldukça fazla sorunu beraberinde getirir. Pek çok araştırmacının matematik ve bilgisayar korkusunun yanında istatistiği az bilme problemi de vardır.

Bir araştırmacının üzerinde çalıştığı proje için araştırmacının bilmediği bilgileri gerektiren istatistik analizler gerekli olduğunda, danışman araştırmacının yapılacak analizi anlayabilmesi için gerekli bilgileri edinmesine biraz zaman tanımalıdır. Bu durum, hem araştırmacıyı hem de danışmanı üzer. Danışman için yapılacak bir şey daha

vardır o da ortak çalışma rolünü üstlenip, sorumluluğu paylaşmaktır. Bu durumda danışman araştırmacının yetenekleri ve bilgisi dışında kalan yönlerin sorumluluğunu üzerine alır. Eğer bu öneri her iki taraf içinde kabul edilebilir ise problem çözülmüş olur.

Ancak çoğu kez danışman böyle durumlarla yüksek lisans tezlerinde, lisans tezlerinde karşılaşır ve bu öneri geçerli olmaz.

Araştırmacının istatistik bilgisinin sınırlı ve ortak çalışmanın mümkün olmadığı böyle durumlarda araştırmacının bilgi düzeyine uygun bir istatistik analiz, problemin gerektirdiği analize tercih edilmesi mümkün olabilir.

Çok geniş bir araştırmacı kitlesiyle çalışıldığında araştırmacının uzmanlık düzeyine inmek gerekebilir.

Yalnızca basit istatistik analizleri içeren bir kurs gören araştırmacıya kovaryans analizini anlatmak güç olacaktır. Genel bir ilke olarak araştırmacının aşına olduğu istatistik yöntemleri kullanmak en iyisidir.

Danışmanlar, araştırmacıları şaşkına çevirme tutkusundan kaçınmalıdırlar. Araştırmacılara istatistik bilgileri ile onların gözlerini kamaştırarak yöntemler değil araştırmacının sorusuna cevap veren ve araştırmacının kendi alanında en yaygın olarak kullanılan basit bir yöntemi önermelidirler.

Bunun yanında araştırmacılar karmaşık sorularına basit cevaplar verildiği zaman onlara yardımcı olunmadığı izlenimine kapılabilirler. Üstelik danışmanlar tarafından zorlanmadıkça istatistik bilgilerini artırmaya yanaşmazlar.

3.4. Karışıklıkların Düzeltilmesi

Danışmanların karşılaştıkları bir başka güçlük de danışmana tüm bilgiler ve veriler toplandıktan sonra başvuran araştırmacılar ile ilgilidir.

Çoğunlukla bu araştırmacılar hocaları ile görüşüp denemeyi yürüttükten sonra danışmana gelirler. Yanlış yürütülmüş bu denemelerde çoğu kez istatistik analiz yapmak bile mümkün olmayabilir. Bunun için denemenin en başında danışmana başvurmak karışıklıkların düzeltilmesi açısından en doğru çözümdür.

3.5. Akademik Ortamda Hayatta Kalma

Bir üniversitede istatistik danışmanların ağır bir danışma yükü ve zor bir öğretim programları vardır. Çoğu kez danışmanlar kendi araştırma projelerini yürütecek zamanı bulamazlar.

Üniversitelerde, belirli bir düzene göre işleyen araştırma, öğretim ve hizmet zorunlulukları vardır. Bu zorunluluklar belirli mevkilere ulaşmada statü ve gelir açısından ilerlemeye önemlidir. Ancak danışmanlar bu konuda dezavantajlı durumdadırlar ve danışmanlarda diğer akademik personeli ile aynı hızda yayın yapmaları beklenmektedir. Her türlü zorluğa karşı danışmanlığı devam ettiren danışmanlar erken yorulmaya adaydırlar.

Bazı istatistik danışmanlar danışmanlık hizmetlerine çok az değer veren bu sistem karşısında yenilip danışmanlığı bırakmaktadırlar. Danışmanlık hizmetinin öneminin ve zorluklarının bir eğitim programı ile anlatılması mümkündür. Bu programa sosyal yardım, eğitimi klinik psikolog gibi diğer alanlardaki öğretim elemanları da destek olabilir. Çünkü bu gruptaki öğretim elemanlarının da eğitim amacıyla birleşen ağır hizmet ve sorumlulukları vardır.

Bu gruptaki kişilerle birleşmek istatistik danışmanlara güç kazandırır. Sürdürülmekte olan eğitim kampanyasının bir parçası olarak danışmanlar danışmanlık

faaliyetlerinin raporlarını periyodik olarak üniversite yönetimine sunmalıdırlar. Bu raporlarda her projeye danışmanın yaptığı akademik katkının vurgulanması önemlidir. İstatistik danışmanın projeye katkısının sadece sayıları işlemekten ibaret olmadığı, yönetime gösterilmelidir.

İstatistik danışma merkezleri bu eğitim kampanyasında önemli rol üstlenebilirler. Örneğin; yeni araştırmacılara üniversitede danışmanlık anlayışındaki değişimler, ortak çalışmanın avantajları anlatılabilir.

Danışman istatistikçiler ortak yazarlık konusunu da konuşmakta hep tereddüt göstermişlerdir. Pek çok danışman açıkça hak etmiş olduğu durumlarda bile ortak yazarlığı talep etmeyi çekinip, teklif edememiştir. Bunun için bir broşürde ayrıntılı bilgiler araştırmacılara sunulmalıdır.

Üniversitedeki istatistik danışmanları eğitim kampanyası ve ortak yazarlık konusunda ısrarlı olmalıdırlar.

KAYNAKÇA

1. American Statistical Association Committee on Training of Statisticians For Industry (1980). "Preporing Statisticians For Careers in Industry The American Statistician. 34.65-80.
2. Barnett, V D. (1976) ;" The Statisticion : Jack of All Trades, Master of One ?" The Statisticion, 26.261 - 279.
3. Boen, J. R. And Zahn, D., A(1982), The Human Side of Statistical Consuting, Belmont, CA: Lifetime Leaning Publications.
4. Bross, I.D.J. (1974). "The Role Of Statistician: Scientists or Shoe Clerk." The American Statistician, 28.126-127.
5. Hunter, W.G. (1981). "The Practice of Statistics: The Real World is an Idea Whose Time Has Come". The American Statistician. 35.72-76.
6. Hyams, L.(1971). "The Practical Psychology of Biostatistical Consultation." Biometrics, 27.201.-211.
7. Kirk, R.E. (1991). "Statistical Consulting in a University: Dealing with People and Other Challenges". The American Statistician. 41.28-34.
8. Marquardt, D.W. (1979), "Statistical Consulting in Industry", The American Statisticion, 33.102 - 107.
9. Snee, R.D. (1982), Comment on "Preparing Statisticians for Coreers in The Federal Government: Report of The ASA Section on Statistical Education Committee on Training of Statisticians for Government" by .
10. Stegman, C.E. (1985), " Statistical Consulting in The University : A Faculty Member's Perspective ", Journal of Educational Statistics. 10.269 - 282.
11. Stinnett, S. (1988), "Statistical Consulting of The Phormaceutical Industry", The Statistical Consultant, 5.3-5.
12. Zohn, D.A. and Isenberg, D.J. (1983). "Nonstatistical Aspects of Statistical Consulting'. The American Statistician. 37.297-302.