

TÜRKİYE İKTİSADİYATI

Memleketimizde Şeker Talebi.

Yazan

Ord. Prof. Dr. Ömer Celâl Sarc.

1 — Giriş.

Ekonomi teorisinin mahiyetleri gereğince çok genel olan fiyat kanunlarının, münferit malların arz ve talebinde kendilerini ne suretle gösterdiklerini gerçekleştirme yolunda son zamanlarda büyük ilerleme adımları atılmıştır. Yeni bulunan bazı istatistik metodları yardımıyla, artık, fiyat, istihsal, satış v.s. ye ait gözlem (müşahede)lerden, türlü malların fiyatları ve arz ve talepleri arasındaki ilişki (münasebet)leri ana çizgileri ile ifade edebilen formüller çıkartmak, arz ve talep eğrilerini ve arz ve talebin esneklik (elâstikiyet) derecesini yaklaştırma olarak tayin etmek, hatta bu formüllere dayanarak geleceğe ait bazı tahminler yapmak imkânı hasıl olmaktadır. En ziyade Amerikalı iktisatçı ve istatistikçilerin — hususile *Henry Ludwell Moore* ve *Henry Schultz*'un adlarını zikretmek lâzımdır — hüsnünetleri ile geliştirilmiş bulunan bu usullerin, son 20-30 yıl içinde, başta Birleşik Amerika olmak üzere, muhtelif memleketlerde bir çok konulara tatbik edildiğini görüyoruz. Meselâ Amerikada pamuk, karpuz ve şeftaliden benzine, gelik ve otomobile kadar türlü malların, Fransada tütün ve diğer bazı tekel (inhisar) maddelerinin, Mısırda pamuğun arz veya talebi hakkında, bahsettiğimiz metodlara göre etüdler yapılmış bulunmaktadır.

Bu gibi etüdlere gerek teorik, gerek pratik bakımdan büyük önemi vardır. Fiyat ve arz ve talep arasındaki ilişkilere adı geçen araştırmaların ara sıra ortaya koyduğu özellikler, fiyat teorisini o zamana kadar ihmal edilmiş olan bazı unsurları hesaba katmak suretiyle genişletmeğe, derinleştirmeğe, tadille saik olabilir. Talebin es-

neklilik derecesini ve tâbi olduğu âmilleri meydana koymakla, bir fiyatta veya muayyen bir maldan alınan vergi ve resimlerde yapılacak değişikliklerin talepte doğuracağı tepkileri, malların en kârlı satış fiyatını, eşya ve hizmetler üzerine konmuş vergilerin en verimli haddini tahmine yarayabilecek esaslar elde edilmiş olur. Amerikada bazı büyük iktisadî kurumların, imâli veya ticareti ile meşgul oldukları mallar talebinin esnekliği hakkında tanınmış istatistikçilere özel araştırmalar yaptırmaya başlamaları¹⁾, bu gibi etüdlerin iş hayatı için arzettiği önemi canlı bir delildir.

Arz ve talep eğrilerinin ve esneklik katsayısının tayinini amaçlayan istatistik araştırmaları, fiyat, satışlar gibi türlü olaylara ait ve uzunca bir devreyi kavrar, güvenilebilir rakamlara ihtiyaç gösterir. İstatistiklerimizin ancak kısa bir zaman evvel düzenlenmeğe başlamış olması dolaysile, bu gibi incelemelere yetecek derecede etraflı verilere (donné) malik konular bulmak, memleketimizde şimdiki halde pek güçtür. Bununla beraber, istatistik malzemeniz zamanla zenginleştiğinden, yakın bir gelecekte iktisatçı ve istatistikçilerimizin bu alanda verimli çalışmalara imkân bulacaklarından şüphe edilemez. Heride çok gelişeceğini umduğumuz bu çalışmalara bir başlangıç olmak üzere, elimizdeki malzemenin bazı bakımlardan eksik olmasına rağmen, biz şimdiden bu yolda bir deneme yapmak istedik. Aşağıda, *Türkiyede şeker talebinin* esneklik derecesi ve tâbi olduğu âmilleri hakkında istatistiklerden ne gibi neticeler çıktığını araştırıyoruz.

2 — Devre.

İncelemelerimizde *1927-39 devresini* esas tutuyoruz. Devreyi bu suretle sınırlamamızı gerektiren sebepler şunlardır:

1927 den evvele gidemiyoruz. Çünkü bu zamana ait şeker satış miktarlarını yaklaştırma bir şekilde ithalât rakamlarından çıkarmak ve ortalama şeker fiyatlarını aşağı yukarı tayin etmek mümkünse de, araştırmalarımızda belli başlı dayanaklarımızdan birini teşkil edecek olan toptan fiyat indeksi ancak 1927 den başlamaktadır. Diğer taraftan 1939 dan sonraki yıllar, millî ekonomimizi temelden sarsmış olan Dünya Harbine rastlamak itibarile, olağanüstü bir mahiyet arz etmektedir. Gerçi, harp içinde Türkiyede, şeker hususunda, fiyat-talep mekanizmesini aksatan tayinleme tedbiri alın-

¹⁾ Willford I. King: Can Production of Automobiles be stabilized by making their prices flexible?, "Journal of the American Statistical Association", December 1939, s. 641-651. Aynı derginin 652-66 ıncı sahifelerine de bakınız.

mamıştır. Fakat buna karşılık harp yıllarında, talebin normal faktörlerine, tesbiti ve sayı ile ifadesi mümkün olmayan, ruhi bir faktörün katıldığı ve eski faktörlerden bazılarının gelişmelerindeki tedriciliğin („routine of change“) bozulduğu, dolayısıyla o yıllara ait gözlemlerin, ancak olayların değişmelerinde sıçramalar olmadığı varsayımına (faraziyesine) göre yapılabilecek bir takım sonuçlama (üstüntac) lara imkân vermediği açıktır. Üstelik 1939 dan sonraki yıllar için önemli bir veri — gelir indeksi rolünü oynayabilecek bir seri — de eksiktir. Nihayet, fiyatların tesbitindeki güçlükler dolayısıyla, toptan fiyat indeksimiz harp yıllarında sıhhatını geniş ölçüde kaybetmiş ve 1942 Kasımından itibaren memleketimizde iki türlü şeker fiyatının cari bulunması dolayısıyla, yıllık ortalama fiyatı doğru bir surette tayin etmek imkânı da kalmamıştır.

Bununla beraber, 1927-39 devresine ait incelemelerimiz neticelerinin şeker talebinin sonraki gelişmelerini ne dereceye kadar izah edebildiğini araştırabilmek için, yazımızın sonunda 1940-44 yıllarındaki durumu gözden geçirmeğe de ihtiyaç duyduk. Bu sebeple temel verilerimizin mahiyetini açıklarken 1940-44 yıllarına ait olanlar üzerinde de durmaktayız. Böylece etiüdümüz bakımından çok enteresan olan harp yılları şeker politikasına ve şeker talebinin bu politikaya karşı tepkilerine de girmek fırsatını elde edebileceğiz.

3 — Satış miktarları.

İlk baştan, hesaplarımızda dayandığımız verilerin mahiyetini aydınlatmamız lâzımdır.

Talebi temsil ve ifade eden satış miktarlarını yazık ki tam olarak tesbit etmek mümkün olmamıştır. Gerçi esas itibhaz ettiğimiz satış rakamlarından 1936-44 yıllarına ait bulunanlara karşı bir diyecek yoktur. Bunlar Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi tarafından toptanlara fiilen satılan şekerin genel miktarını göstermektedir²⁾. Temini ancak şekerin Türkiyede inhisar altında bulunması dolayısıyla mümkün olabilmiş olan bu rakamlar, doğruluk ba-

²⁾ Bütün satış miktarları (1936 dan evvelki ve sonrakilere) Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketine alınmıştır. Bu miktarlar ayrıca Merkez Bankası bültenlerinde de neşredilmektedir. 1936 da Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi kanahle satılan 72215 ton Türk ve yabancı şekerinden başka muhacir ve tacirler tarafından da ayrıca 1470 ton ihthal edilmiş olduğu anlaşıldığından, adı geçen yıl içindeki satışlar $72215 + 1470 = 73685$ ton kabul edilmiştir. Diğer taraftan 1935 de yine tacir ve muhacirler tarafından ihthal edilmiş olan 2178 ton şeker, 1935 ve evvelki yıllara ait genel satış miktarlarını zaten ihtilâti hesaba katmak suretile tayin etmiş olduğumuzdan, ayrıca itibara alınmamıştır.

kimmdan, benzer etidlerde dayarılan satış rakamlarına nazaran umumiyetle çok üstündür. Fakat Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi kuruluncaya kadar şeker ithalâtı ve yabancı şekerin satışı hususî tacirler tarafından yapıldığından, 1936 dan evvelki yıllarda vukubulan *yabancı şeker satışları* hakkında malûmat yoktur. Bundan dolayı, 1927-35 yıllarına ait genel satış mîkdarlarını, *Türk şeker satışları ile ithalâtın* toplamını almak suretile bayin etmek gerekmiştir. Halbuki bir yıl içinde ithal edilen şekerin tamamı aynı yılda satılmıyabilir, yahut stoklardan faydalanılmak suretile o yıl ithalâtta fazla satış yapılabılır. Bu hallerin gerçekten vukubulduğu da anlaşılmaktadır. 1936 dan sonraki yılların bazıları için yabancı şekerin hem ithalâtı hem de satışı hakkında rakamlara malik bulunuyoruz. Bu rakamlar gösteriyor ki, meselâ 1936 yılında dışardan 22,4 bin ton şeker ithal edildiği halde, ancak 15,4 bin ton yabancı şeker satılmıştır; halbuki 1937 yılında 12 bin ton ithalâta karşılık 13,1 bin tonluk satış olmuştur. Şu halde, satış mîkdarları hakkındaki verilerimizden bir kısmının hatalı olması ihtimali vardır. Fakat hatanın önemini büyütmemek gerektiğini de ilâve etmeliyiz. Satışların hakiki mîkdarı ile anlattığımız şekilde — yani Türk şeker satışlarının ithalâta ilâvesi suretile — bulunan mîkdarlar arasındaki fark, 1936 yılında % 9,7, 1937 de % 1,2, 1938 de % 1,6 tutmuş ve yapılan soruşturmalar, farkın 1936 da yüksekçe bir seviyeye varmasının istisafî bir tedbirle ilgili bulunduğunu göstermiştir.

4 — Fiyatlar.

Fiyatların tesbiti hususunda bilhassa iki güçlülkle karşılaşılımıştır. Bunların birincisi, şekerin *kristal* ve *küp tipleri* için bir ortalama fiyatın bayin edilmemiş bulunmasından ve — 1936 dan evvelki yıllarda satılan yabancı şekerin adı geçen tiplere ayrışması bilinmediği için — böyle bir ortalama doğru bir şekilde hesaplamağa imkân olmamasından doğmaktadır. Bu durum karşısında sadece en yaygın tip olan kristal şeker fiyatını gözününde bulundurmak zorunda kalmıştır. Satış mîkdarları her iki tipe birden ait olduğundan, bu usul şüphesiz pek doğru değildir. Bununla beraber, neticeleri sezidir derecede değıştirebilmesine imkân tasavvur edilemez. Gerçekten, korelasyon hesaplarında bir seri, gidişi paralel olmak şartı ile, diğeri bir seri ile pek alâ temsil edilebilir. Bu şartın burada mevcut olduğunu ise şu hesap isbat etmektedir:

Küp ve kristal şekerlerinin 1936-43 yıllarındaki satış mîkdarları Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketinden öğrenilmiş ve

iki tip için yalnız adı geçen yıllara mahsus olmak üzere bir ortalama fiyat bulunmuştur. Bu ortalama fiyatla kristal şekeri fiyatları aşağıdaki gibidir 4).

	Kristal şekeri fiyatı	Küp ve kristal şekerleri ortalama fiyatı
	Kilo başına kuruş	
1936	25,00	26,38
1937	25,00	26,33
1938	25,00	26,39
1939	25,00	26,37
1940	33,24	34,62
1941	42,72	43,95
1942	116,77 4*)	118,63 4*)
1943	235,45 4*)	257,56 4*)

iki seri arasında korelasyon hemen hemen tamdır ($r = + 0,9996$).

İkinci ve daha önemli bir zorluk, 1942 Kasımındanberi memleketimizde *iki türlü şeker fiyatının* cari olmasından ileri gelmektedir. Ebtüdüümüzün sonunda gözden geçireceğimiz harp yıllarındaki gelişmelerin anlaşılabilmesi için, ciddi bir engel teşkil eden bu zorluğu yenmek üzere değişmez ve dar gelirliklerle hastahanelere, okullara ve pancar çiftçisine 5) verilen *ucuz şekerin* miktarını tesbitte ve *pahalı şeker* satışlarının miktarı da gözönünde tutulmak suretile, bileşik usulle ikisi için ortalama bir fiyat tayinine çalışılmıştır. Ancak ucuz şeker satışlarının yıllık miktarları 6) öğrenilebilmişse de, bunların aylara bölünüşüne dair rakamlar elde edilememiştir. Halbuki adı geçen satışların şu veya bu aya rastladığına göre, yıllık ortalama değişmektedir. Bu durum karşısında 1942, 43 ve 44 yıllarına ait

4) Kristal şekeri fiyatları Merkez Bankası bültenlerinden, küp şeker fiyatları "Konjonktür" dergisinden alınmıştır.

4*) Ucuz ve pahalı şeker fiyatları ortalamalarıdır.

5) Pancar çiftçisine şeker prim şeklinde verilmişse de, primin ucuz şeker fiyatına göre ayarlandığı anlaşılmaktadır.

6) Pahalı ve ucuz şeker satışları aşağıda gösterilmiştir (kristal ve küp):

	1942	1943	1944
Pahalı şeker satışları	60281	29041	52448
Ucuz şeker satışları	1773	13891	22597
Toplam	62054	42932	75045

ortalama şeker fiyatlarını şu suretle hesaplamak zorunda kalmıştır:

Ucuz şeker dağıtımına Kasım 1942 karar verilmekle beraber, o yılın Aralık ayında başladığı anlaşılmaktadır⁷⁾. Bundan dolayı, 1942 genel ortalama fiyatını tayin ederken, bu yıl içinde 1773 tona balığ olduğu bildirilen ucuz şeker satışlarını, tamamile, Aralık ayına mal ettik; yani o ayın 2018 tona varan satışlarının 1773 tonluk kısmını ucuz, 245 tonluk kısmını pahalı şeker saydık ve bileşik usulle sadece Aralık ayına mahsus bir ortalama fiyat bulduk. 1942 ye ait genel ortalama fiyatımız (116,77 kuruş), bu Aralık ayı fiyatıyla diğer 11 aya ait normal fiyatların basit ortalamasını teşkil etmektedir⁸⁾. Diğer taraftan, 1943 ve 44 de ucuz şeker satışlarının bütün yıl devam etmiş olduklarını düşünerek bu yıllara ait genel ortalamaları, pahalı şekerin yıllık ortalama fiyatıyla⁹⁾ ucuz şeker fiyatının bileşik ortalamalarını almak suretile hesapladık. Halbuki bu usul 1942 yılı verilerine tatbik edilenden farklı neticeler vermektedir.¹⁰⁾ Bundan başka, ucuz şekerden bir kısmının, hele iki fiyat arasında pek önemli bir fark bulunduğu sıralarda, alanlar tarafından istihlak edilmeyip piyasadakine yakın fiyatlarla tekrar satışa çıkarıldığı da muhakkaktır. Bu sebepler dolayısıyla, 1942, 43 ve belki de 44 fiyatlarımızın tam güvene lâyık bulunmadığı meydandadır.

Satış miktarları toptan satışları göstendiği gibi, fiyatlarımızın

7) Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi 1943 yılı umumî mürakabe heyeti raporu, s. 41.

8) 1942 ortalama fiyatında söyle bir hata da kalmıştır: Şeker fiyatları 1942 Kasımın 16 sında 107-127 kuruştan 480-500 kuruşa çıkarılmıştır. Buna göre, 1145 ton tutan Kasım 1942 satışlarının çok büyük bir kısmının ayın ilk yarısında ve eski fiyat üzerinden yapılmış olduğunu emniyetle kabul edebiliriz. Halbuki 301 kuruş olarak gösterilen Kasım ortalama fiyatı bu nokta gözönünde bulundurulmadan tayin edilmiştir. Eğer adı geçen ayda 611 tona varan kristal şeker satışlarının 600 tonunun 107 kuruştan geri kalan 11 tonunun 480 kuruştan yapıldığını kabul edersek — ve 1m oran akla aykırı gözükmemektedir — kristal şekerinin Kasım ortalama fiyatı 301 kuruş yerine 113,7 kuruş ve 1942 yılı genel ortalama fiyatı 116,8 kuruş yerine 101,1 kuruş olur. Buna benzer hatalar, fiyat tabavvillerinin vuku bulunduğu diğer aylara ait ortalamalarda da, daha küçük ölçüde bile olsa, her halde vardır.

9) Bununla beraber, pahalı şeker fiyatı 1943 ve 44 de çok değişmemiştir. 1943 de yalnız iki defa değiştirilmiş, 1944 de hep sabit kalmıştır.

10) Bu gibi hallerde tatbik edilebilecek en iyi usul, yıl içinde cari olan bütün fiyatların — ucuz şeker fiyatı da dahil — her biri üzerinden yapılan satışların miktarını hesaba katmak suretile, bileşik ortalamasını almaktır. Fakat bu ortalamalar şeker şirketinden öğrenilemediği gibi, veriler eksik olduğundan hesaplanmaları da mümkün olmamıştır. Yazımızın İngilizce metninde bu hususta daha fazla izahat veriyoruz.

da *toptan fiyatlar* olduğunu ve ya hakikî yıllık ortalamaları, yahut (baştaki yıllara ait olanlar) maksimum ve minimum ortalamalarını ifade ettiğini belirtmek de uygun olur.

5 — Metodlar.

İncelemelerimiz esas itibarıyla basit (simple) ve katlı (multiple) *korelasyon usullerine* dayanmaktadır. Bu usulleri burada etrafı ile anlatmak mümkün değilse de, mahiyetleri bir kaç cümle ile açıklanabilir.

Korelasyon metodlarının amacı, iki veya daha fazla olayın değişimlerinde — yani bu olayların müşahedesi ile elde edilen serilerin gidişinde — ne dereceye kadar uygunluk olduğunu tayin etmek ve müşahedelerden çıkan neticelere göre olaylar arasında nasıl bir ilişki (münasebet) bulunduğunu bir formülle ifade eylemektir. Sadece iki olay arasındaki münasebet incelendiği zaman, *basit korelasyon metodu* tatbik edilir. Muayyen bir olay iki ve daha fazla bağımsız (müstakil) olaya tâbi bulunuyor ve bütün bağımsız olaylarla tâbi olay arasındaki münasebet araştırılıyorsa, *katlı korelasyon usulüne* başvurulur. Meselâ fiyat hem arza hem de talebe tâbi bulunduğundan, sonuçlarının fiyat üzerindeki toplu tesirlerini katlı korelasyonla araştırmak lâzım gelir.

Mukayese edilen serilerin değişimlerdeki uygunluk derecesi *korelasyon katsayısı* ile ölçülür. Basit korelasyonda (küçük) *r*, katlı korelasyonda (büyük) *R* harfile ifade edilen katsayı 0 ile 1 arasında oynar, hiç bir zaman 1 den üstün olamaz. 1 e yakın çıkarsa, değişimlerde büyük bir uygunluk olduğu, 0 a yaklaşırsa uygunluğun zayıf bulunduğu veya mevcut olmadığı anlaşılır. % 75-80 den yüksek katsayılar kuvvetli bir korelasyona delâlet eder. Böyle yüksek katsayılar elde edilirse, mantığın koşa değişimler (müterafık tehavvüller) metoduna göre, incelenen olaylar arasında bir nedensellik (illiyet) münasebetinin varlığına hükmetmek — muayyen şartlar altında (****) — caiz olur³⁾.

(****) Bu hususta meselâ 301 inci sayfadaki 11 numaralı nota bakınız. Negatif bir katsayı, mukayese edilen olayların değişim istikametinin ters olduğunu, yani biri yükselirken diğ erinin alçaldığını gösterir, (Fiat ve talep arasındaki münasebet gibi.) Basit korelasyon katsayısının formülü:

$$r = \frac{\Sigma (xy)}{\sqrt{\Sigma x^2 \cdot \Sigma y^2}} \text{ dir.}$$

x: karşılaştırılan serilerden birincisinin, *y*: ikincisinin hadlerinin kendi aritmetik ortalamalarından sapmaları (inhiyafları) dir.

Olaylar arasındaki münasebeti tarif eden formüle gelince, *regresyon denklemi* adı verilen bu formül, eldeki rakkamlardan en küçük kareler metodile hesaplanır. Denklem bağımsız değişkenin (veya değişkenlerin) türlü kıymetlerine, tâbi değişkenin hangi kıymetlerinin tekabül ettiğini ifade eder. İhtimalî hesabın bazı formülleri yardımıyla da, bu hesaplarla elde edilen bütün kıymetlerin (meselâ korelasyon katsayısının, regresyon denklemi için bulunan sabit miktardaların ve bu denklemden tâbi değişken için hesaplanacak "teorik" kıymetlerin) hakikatten ne kadar ayrılmalara ihtimal olduğu hakkında bir fikir edinilir.

Mutad korelasyon metodlarının yalnız *doğrusal* (yani $Y = a + bX$ formülü ile ifade edilebilecek) ilişkiler için carî olduğunu da belirtmek lâzımdır. Bununla beraber, asıl rakkamlar yerine logaritmeleri esas tutulmak suretile, bazen, doğrusal olmayan münasebetlere (bilfiarz $Y = \frac{a}{X}$ münasebetine) de bu metodların tatbikına imkân hasıl olmaktadır.

Fiyat ve talep üzerinde korelasyon metodile yapılan araştırmalarda büyük güçlükler doğuran bir mesele, fiyatın mı yoksa talebin mi *bağımsız değişken* sayılacağıdır⁹⁾. Gerçekten, hangisinin bağımsız, hangisinin tâbi kabul edildiğine göre neticeler değişmektedir. Bu güçlük araştırmacıları, ilkin fiyatı, sonra talebi bağımsız saymak suretile iki regresyon denklemi hesaplamaya sevk etmektedir; bazen de iki denklemi üçüncü bir regresyon denklemine — karşılıklı regresyon (*mutual regression*) denklemine — irca yolu tutulmaktadır.

Türkiyede şeker tekel (monopol) altında olduğundan, biz bu zorluk karşısında bulunmuyoruz. Bu gibi durumlarda fiyatın bağımsız, talebin tâbi sayılması gerektiği açıktır¹⁰⁾.

6 — Şeker fiyatı-Genel satışlar.

Temel verilerimiz ve tatbik edeceğimiz metodlar hakkında bu uzunca izahlardan sonra konumuza girebiliriz. 1927-44 yıllardaki şeker fiyatlarını ve şeker satışlarının genel miktarını gösterir—nasıl bulduklarımızı ve ne ifade ettüklerini yukarıda anlattığımız — rakkamlar 300 üncü sayfadaki tablonun 1 ve 2 numaralı sütunlarında yazılıdır.

⁹⁾ Bakınız H. Schultz: The Theory and Measurement of Demand, Chicago 1938, ss. 146-149, 530-31.

¹⁰⁾ Bakınız René Roy: Henri Schultz, Pionnier de l'Econométrie, 'Studies in Mathematical Economics and Econometrics' adlı kitapta (ss. 19-20, 30), Chicago, 1942. — René Roy: Contribution aux Recherches Econométriques, Paris 1931, s. 266

Temel Veriler

Yıllar	1 Yıllık ort. şeker fiyatı (Kristal) Kilo baş. Kuruş	2 Genel satışlar Ton	3 Nüfus Milyon	4 Nüfus baş. İstihlak Kilo	5 İstanbul Top. fiyat- lar indeksi 1913 = 100	6 Ayarlan- mış ort. fiat, kilo baş. kuruş
1927	44.89	62721	14.00	4.48	1262	3.56
1928	42.05	67901	14.26	4.76	1296	3.24
1929	39.84	70603	14.53	4.86	1317	3.02
1930	37.67	70672	14.80	4.77	1060	3.77
1931	35.53	66150	15.07	4.89	859	4.24
1932	37.03	56503	15.34	3.68	738	5.02
1933	37.15	51712	15.61	3.31	648	5.73
1934	36.75	52566	15.88	3.31	672	5.47
1935	39.40	63737	16.16	3.96	735	4.14
1936	25.00	73685	16.44	4.48	817	3.06
1937	25.00	90312	16.72	5.40	849	2.94
1938	25.00	97465	17.00	5.73	805	3.11
1939	25.00	100620	17.38	5.80	831	3.01
1940	33.24	99299	17.81	5.58	999	3.33
1941	42.72	108454	18.10	6.01	1836	3.20
1942	116.77	62054	18.39	3.38	2265	5.16
1943	253.45	42932	18.63	2.30	3688	6.39
1944	157.88	75045	18.98	3.95	3000 *)	5.26

*) İstanbul Ticaret Odası toptan fiyat indeksinin 1944 e ait rakamları neş'edilmemiş olduğundan bu adedi şu suretle tahmin etmek gerekmiştir: Konjonktür Bürosu tarafından tertip edilen 1938 temelli toptan fiyat indeksi, 1943 de 590,1 dan 1944 de 458,9 a inmiş, yani %22,2 alçalmıştır. Diğer taraftan bu indeksin fiyat dalgalanmalarını biraz mübalağalı bir şekilde gösterdiği anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, genel fiyat seviyesindeki gerilemenin takriben %18,6 olduğu farzedilerek, İstanbul 1944 toptan fiyat indeksi 3000 kabul olunmuştur.

Rakamlar incelendiğinde, iki serinin değişimleri arasında kuvvetli bir uygunluk olmadığı, satışların fiyat yükselişlerine azalmakla, fiyat inişlerine artmakla mukabele etmeleri lâzımgeldiği halde, her yıl bu şekilde tahavvül etmemiş oldukları, 1936-39 yıllarında fiyatların sabit kalmasına rağmen satışların artmış, hatta 1930-31 ve 1940-41 de fiyatlarla beraber yükselip alçalmış buldukları, diğer yıllarda satışlar mantıkça gerektiği gibi, fiyatlara ters istikamette değişmekle beraber inip çıkmalarında fiyat tahavvüllerine nazaran denklik ve orantı bulunmadığı göze çarpar. İki seri arasında kore-

lasyon katsayısı 1927-39 devresinde (-0,712) gibi oldukça yüksek bir seviyeye varıyorsa da, bu gerçekten mevcut bir uygunluğun değil, bir takım düşümsüzlük (coïncidence)lerin neticesidir (*spurious correlation* sahte korelasyon) ¹¹⁾. Nitekim 1927-39 devresi yerine

¹¹⁾ Sahte (*spurious*) korelasyonlara istatistik araştırmalarında sık sık tesadüf edilir. Bu haller, hususile "trend" tesirlerinden doğar. İncelemelerimizde karşılaştığımız durum da trend'le ilgilidir. Bu durumu şöyle izah edebiliriz:

Türlü âmillere tâbi olan bir olayın (A olayının) değişimleri âmillerden yalnız bir kısmının (meselâ sadece birinin, B nin) tahavvüllerile mukayese olunur ve diğer faktörler (C, D v. s.) ihmal edilirse, A ve B serileri arasındaki korelasyon katsayısının bu iki serinin trend'leri etkisi altında kalacağını ve trend'in şekline göre başka başka kıymetler alacağını, aşağıdaki üç tablonun A ve B sütunlarındaki sayılar için (r) i hesaplamakla derhal anlayabiliriz:

I			II			III		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
8	8	0	4	4	0	8	8	0
8	7	1	6	5	1	8	7	1
9	7	2	7	5	2	7	5	2
9	6	3	9	6	3	9	6	3
9	5	4	11	7	4	8	4	4
10	5	5	12	7	5	10	5	5
10	4	6	15	8	6	13	7	6

Bu tablolarda sayılar arasında hep $A=B+C$ münasebeti vardır. Yani A sütunlarındaki bütün sayılar, hizalarındaki, B ve C sütunlarına dahil rakamların toplamından ibarettir. C sütunları her üç tabloda aynı sayıları ihtiva etmekte, B sütunlarındaki rakamların da yalnız sırası değişmektedir. Bu rakamlar birinci tabloda — alçalan bir trend'e misal teşkil etmek üzere — büyükten küçüğe doğru, ikinci tabloda — küçükten büyüğe doğru (yükselen trend), üçüncü tabloda ise düzensiz bir şekilde sıralanmış bulunmaktadır. C faktörünü hesaba katar ve onu ve B yi bağımsız değişken, A yi de tâbi saymak suretile katlı korelasyon katsayısı (R) i hesaplırsak — sayılar arasında hep $A=B+C$ münasebetinin mevcut olması dolayısıyla — her üç şekilde %100 elde ederiz. Halbuki C âmilini ihmal edip sadece A ve B arasında basit korelasyon katsayısını aradığımız zaman, (r) için ilk tabloda —% 88,1, ikinci tabloda +%99,3, üçüncü tabloda +%25,0 kıymetlerini buluruz. Şu halde faktörlerden birini ihmal ettiğimiz zaman (r) in değeri, gözönünde bulundurulmuş bağımsız değişkenle tâbi değişkene ait rakamların sıralanış tarzına ve gidışine bağlı bulunmaktadır.

İncelemelerimizde genel şeker satışlarıyla şeker fiyatı arasındaki korelasyon katsayısının devreden devreye gösterdiği farklar da, esas itibarıyla, aynı sebepten doğmaktadır. Gerçi, burada sayıların sıralanış tarzı aynı kalmakta, yalnız serilerin uzunluğu değişmektedir. Fakat bu uzunluk farkları, trend'lerde esaslı tahavvüllerini intaç ettiginden, tıpkı sıralanış tarzının değişmesi gibi müessir ol-

1927-35 yıllarını gözönünde bulundurduğumuz zaman, katsayı (+0,184) gibi manasız bir kıymet almaktadır.

Fiyat ve genel satışlar serilerinin gidişinde ahenk olmamasında şaşılacak bir şey de yoktur. Bir mala karşı talep, kendi fiyatından başka *diğer* bir çok *âmillere* tâbirdir. Bu âmiller, şeker hususunda, meselâ nüfus mikdarının değişmesi, genel fiyat seviyesindeki tahavvüller, gelirin konjonktürle ilgili veya devamlı sebepler dolayısıyla yükselip alçalması, şekerle karşı rağbetin artması veya azalması, şekerle birlikte kullanılan tamamlayıcı maddelerin (meselâ kahve ve çayın) ve belki de ayrıca bal, pekmez gibi şeker yerine geçebilecek mahsullerin fiyatlarındaki değişmeler v.s. dir. Şeker satışlarının ancak bu âmillerin başlıcaları sabit kaldığı takdirde, fiyata göre taayyün etmesini bekliyebiliriz. Zaten ekonomi teorisinin fiyat kanunları, yalnız, fiyat dışındaki şartların değişmemesi (ceteris paribus) kaydı altında caridir. Halbuki teoride sabit farzedilen şartların incelediğimiz durumda değişmiş oldukları muhakkaktır. Bundan dolayı fiyatla beraber adı geçen âmillerin başlıcaları da hesaba katılmadığı müddetçe, gerçekten yüksek korelasyon katsayıları elde edilmesi umulamaz.

maktadır. (Bu noktayı gerçeklemek için, üçüncü tablonun A ve B serileri arasındaki korelasyon katsayısını 7 had yerine 3 veya 4 had üzerinden hesaplamak kâfidir.) 1936 ve sonraki yıllar hesaba katılmaz ve yalnız 1927-35 devresi gözönünde bulundurulursa hem fiyatlarda hem satışlarda alçalan trend'ler görülür. Fiyatlar, bazı yıllarda hafif surette artmalarına rağmen, genel olarak gerilemişler, satışlar da dalgalanmakla beraber netice itibarile azalmışlardır. Bu devreye ait korelasyon katsayısının pozitif çıkması bununla ilgilidir. 1927-39 yıllarını ele aldığımız zaman — 1936 ve sonraki yıllarda vukubulan şiddetli artış dolayısıyla — satışlarda yükselen bir trend'in belirdiğini müşahade ederiz. Bu devrede fiyatların devamlı gerilemesine satışların iki yükselme hareketi (1927-30 ve 1934-39) ve yalnız bir alçalma hareketi (1930-33) tekabül etmekte ve iki serinin ters istikametlerdeki gelişmeleri çok ağır bastığından, korelasyon katsayısı (-1) e doğru sunî bir şekilde kabarmaktadır.

Trend tesirlerinin münasebetleri tahrib etmemesi için, Moore ve diğer bazı istatistikçiler, korelasyon hesaplarında asıl sayıları değil, trend'den sapmaları (inhirafları) veya asıl sayıların birbirine oranlarını (link relatives v. s.) yahut da aralarındaki farkla esas tutmağı usul edinmişlerdi. (Tafsilât için bakınız: **F. C. Mills**: Statistical Methods, London 1934, s. 410-430). Ancak bazı tehlikeleri olduğu anlaşıldığından, son zamanlarda bu metod pek kullanılmamakta ve onun yerine, bütün önemli âmillerin hesaba katılması yolu tutulmaktadır. Bu yapıldığı takdirde, trend tesirlerinin kendilerini göstermelerine artık imkân tasavvur edilemez.

Bakınız **C. F. Roos**: Dynamic Economics, Bloomington 1934, s. 246-250.

7 — Şeker fiyatı-Nüfus başına istihlâk.

Fiyat dışında şeker talebi üzerinde müessir olan âmillerden, ilkin nüfus miktarındaki değişmeleri ele alalım ve etkilerini ortadan kaldırmağa çalışalım. 1927-44 devresinin muhtelif yıllarındaki nüfus miktarları, 1927, 35 ve 40 sayımları neticelerinden inter- ve ekstrapolasyonla yaklaştırma olarak tayin edilebilir. Böyle bir hesabın verdiği nüfus rakamları¹²⁾ tablonun üçüncü sütununda gösterilmiştir. Bu rakamları genel satışlarla bölmek suretile elde ettiğimiz ve istihlâk miktarlarına az çok tekabül etmeleri dolayısıyla "*nüfus başına istihlâk*" olarak adlandırdığımız miktarlar da aynı tablonun 4 numaralı sütununda yazılıdır. Bahsi geçen miktarlarla fiyatlar arasındaki korelasyon katsayısı (r) :

1927-35 devresi için +0,435

1927-39 devresi için —0,483 dir.

Devreden devreye çok değiştiklerine ve kısmen manasız olduklarına göre, bu katsayılar yine sahte ve aldatıcıdır. Zaten bu sefer de kuvvetli bir korelasyonun mevcut olmadığını ilgili serilerin gözle mukayesesinden de anlamak mümkündür. (Meselâ tablodan, nüfus başına istihlâk miktarlarının, fiyatların sabit kaldığı 1936-39 yıllarında devamlı olarak arttığı, 1929-31 ve 1940-41 yıllarında ise fiyatlara paralel bir seyir takip ettiği görülecektir). Şu halde, nüfus miktarındaki değişmeleri hesaba katmakla, şeker satışlarının gelişmelerini izah yolunda sezilir bir ilerleme adımı atmamış oluyor ve başka amilleri de itibare almağa çalışmak zorunda bulunuyoruz.

¹²⁾ Interpolasyon, 1927, 35 ve 40 sayımları neticesinde tesbit edilen nüfus miktarları arasında

$$y = a + bx + cx^2$$

şeklinde bir münasebet kurmak suretile tatbik edilmiştir (y = nüfus, x = yıllardır — meb'de 1935 —). Hesaplarda 1927 nüfusu, sonraki sayımlarda kaydedilen gözlü nüfusu karşılayabilmek üzere 14 milyon kabul edilmiş ve son istatistik yıllıklarında 17,81 milyon olarak gösterilen 1940 nüfusundan, evvelki sayımlar neticeleriyle mukayeseye elverişli olabilmesi için, Hatay nüfusu (237 bin) çıkarılmıştır. Elde edilen denklem şudur:

$$Y = 16,16 + 0,277 X + 0,00092 X^2$$

Bundan sonra 1940 nüfusuna Hatay nüfusu katıldığı gibi 1939 yılı için bulunan miktarda da 96 bin ilâve olunmuştur. Bunun sebebi Hatay ilinin 1939 Temmuzunda Türkiye'ye itihak etmiş ve bu yılın takriben 5 ayında memleketimize ait bulunmuş olmasıdır. 1941-43 yılları nüfus miktarları 1940 genel nüfusunu (Hatay nüfusu dahil) bileşik faiz usuliyile yılda 1,6% arttırmak suretile bulunmuştur.

8 — Şeker fiyatı — Toptan fiyat indeksi — Nüfus başına istihlâk.

Buraya kadar ihmal etmiş olduğumuz faktörlerden ön plânda *paranın satınalma kudreti*, yani genel fiyat seviyesi üzerinde durmamız gerektir. Bu faktörün talep bakımından haiz olduğu önemi, muayyen bir mal fiyatının diğer bütün fiyatlara tâbi olduğunu ileri sürmekle, ekonomi teorisi çoktan belirtmiş olduğu gibi, fiyat-talep münasebetleri hakkında yapılan bütün istatistik araştırmaları da ortaya koymuş bulunmaktadır. Gerçekten, bir malın fiyatı sabit iken genel fiyat seviyesi değiştiği takdirde, bunun ilgili mala olan talep üzerinde mühim etkiler yapacağı meydandadır. Eğer genel fiyat seviyesi yükselmişse, o mal, fiyatının sabit kalmasına rağmen, nisbeten ucuzlamış, genel fiyat seviyesi alçalmış ise nisbeten pahalılaşmış olacaktır. Bu durumun ilgili mala karşı talebi ilk halde arttırmak, ikinci halde azaltmak yolunda müessir olması beklenebilir¹³⁾.

Genel fiyat seviyesindeki değişmelerin tesirlerini hesaba katabilmek için, bu gibi araştırmalarda toptan fiyatlar indeksinden faydalanılmaktadır. İstanbul Ticaret ve Sanayi Odasının 1913 yılı temel kabul edilmek suretile 1927 den başlatılmış olan ve kusurlu bulunmakta beraber genel fiyat seviyesinin inip çıkmalarını ana çizgileriyle her halde ifade edebilen bir toptan fiyatlar indeksi vardır. İndeks'in 1927-44^{13*)} yıllarına ait rakkamlarını 300 üncü sahifedeki tablonun 5 inci sütununda gösteriyoruz. Bu rakkamları (i) ve şeker

¹³⁾ Genel fiyat seviyesindeki değişmelerin talep üzerindeki tesirleri hakikatte çok daha karmaşık (kompleks) dir. İşe başka âmillerin karışması dolayısıyla, bu tesirler bazen anlattığımız şekilde tecelli etmezler. Gerçekten, fiyat seviyesi tahavvülleri bütün malların aynı oranda pahalılaşmaları veya ucuzlamaları tarzında cereyan etmemektedir. Bilâkis türlü malların fiyatları umumiyetle başka oranlarda yükselip alçalmakta, hattâ genel fiyat seviyesinin yükselişi, çok kere, muayyen malların ucuzlamasına, inisi bazı malların pahalılaşmasına müterafık bulunmakta ve bütün fiyat tahavvülleri **gelirlere de dokunmaktadır**. Bu âminin, meselâ fiyatı sabit kalan bir malın satışının, genel fiyat seviyesinin yükselmesine, bazen — bilhassa o mal az çok lüzumsuz ve talebi pek **esnekse** — artmakla değil, azalmakla mukabele etmesini intaç edebilir: Müstehlikler zaruri eşyanın temini için daha fazla masraf yapmak zorunda kaldıklarından, bu mala gelirlerinin daha küçük bir kısmını ayırmak iltiyacını duyabilirler. Bu mesele hakkında bakınız **Louis Baudin**: Para ve fiyat teşekkülü, İstanbul 1944, s. 118-120.

Toptan fiyat indeksini bağımsız değişkenler arasına sokmakla, fiyat seviyesindeki değişmelerin bütün etkilerini hesaba katmış olmayacağımız açıktır. Bu suretle yalnız ilgili mal fiyatının diğer fiyatlara oranının tahavvülünden doğan tesirler gözönünde bulundurulmuş olur. Gerçek durumunu ayrıca itibare almak lâzımdır.

^{13*)} Tablonun altındaki notta söylediğimiz gibi, indeksin 1944 a ait rakkamı tahminidir.

fiyatını (F) bağımsız değişken, nüfus başına istihlak miktarlarını (Y) de tâbi saymak suretile hesaplanan katlı korelasyon katsayısı R:

1927-35 devresi için 0,936

1927-39 devresi için 0,897 tutmaktadır.

Parametre sayıları eşit olmayan regresyon denklemlerine ait katsayılar birbirile karşılaştırılmıyacağından, bu rakkamları bazı tashihlere tâbi tutmamız lâzımgelir. Parametreler sayısındaki farkların tesirlerini gidermek maksadile tashih edilen katsayıların r' veya R' ile gösterilmeleri adettir. Burada R'lerin kıymeti şöyledir¹⁴):

1927-35 devresi için 0,913

1927-39 devresi için 0,875.

Regresyon formülleri de aşağıdaki gibidir:

1927-35 devresi için: $Y = 4,415 - 0,076 F + 0,0028 i$, ($S = \pm 0,207$) (1)¹⁵

1927-39 devresi için: $Y = 5,568 - 0,116 F + 0,0032 i$, ($S = \pm 0,349$) (2).

Bulduğumuz korelasyon katsayılarının ikisi de yüksektir ve aralarında az fark mevcuttur. İtibara alınmış olduğumuz faktörlerin şeker talebi üzerinde etki derecesinin devreden devreye değişeceği

¹⁴) Tashihslerin ne surette yapıldığı hakkında bakınız Henry Schultz: The Theory and Measurement of Demand, s. 218, 740-41.

¹⁵) (S) ler, tipik hata (standard error)lardır. Bu kıymetler, regresyon denklemlerinden tabii için hesaplanan teorik miktarların gerçek miktarlardan ortalama olarak ne kadar ayrıldığını ve denklem meri olduğu müddetçe ne kadar ayrılabilceğini ifade eder. Teorik ve gerçek miktarlar arasındaki fark hakkında — veriler regresyon çizgisi etrafında normal bir şekilde dağılmak şartile — ihtimali hesabın şu esası caridir:

Farkın $\pm 1 S$ i aşmaması ihtimali % 66,27

$\pm 2 S$ i aşmaması ihtimali % 95,45

$\pm 3 S$ i aşmaması ihtimali % 99,73 dir.

(S) ne kadar küçük çıkarsa, denklem verilere o derece iyi itibak ediyor demektir.

(S) in ne suretle hesab edildiği ve nasıl yorumlanması gerektiği hakkında bakınız F. C. Mills: Statistical Methods, s. 368-372.

Ancak bu gibi hesaplarda (S) yerine, onun, parametreler sayısı tesirlerini gidermek maksadile, tashih edilmiş bir sekimden ibaret olan "kareli ortalama hata" (mean square error) ölçüsünü kullanmak daha uygundur. Son denkleminizde biz de bu ikinci ölçüyü tatbik ediyoruz. Epsilon (ϵ) harfile gösterilen "kareli ortalama hata" ile S kıymeti arasında şu münasebet vardır:

$$\epsilon = \sqrt{\frac{n \cdot S^2}{n - K}}$$

(K parametreler sayısındır). Kareli ortalama hata hakkında bakınız H. Schultz: The Theory and Measurement of Demand, s. 217-18, 720-21.

meydanda olduğundan bu küçük farkların varlığı da tabiidir. Bundan başka regresyon denklemlerindeki sabit miktarlar iki formülde birbirine bir dereceye kadar yakın ve işaretleri hem bütün denklemlerde eşit hem de manîğa uygundur. Gerçekten (i) ye ait sabit miktarın pozitif, (F) ye ait olanın negatif çıkmış olması, talebin fiyata nazaran ters, toptan fiyatlar indeksine nazaran doğru orantılı olduğunu göstermekte, bilfarz (1927-39 devresi denklemine nazaran) fiyat 40 iken indeks 1000 den 1200 e çıktığı takdirde nüfus başına istihlâkin 4.12 kilodan 4.76 kiloya yükseleceğini, indeks 1000 den 800 e indiği takdirde ise istihlâkin 4.12 kilodan 3.48 kiloya düşeceğini ifade etmektedir. Teorik düşünceler de bahis mevzu olan olaylar arasında tam bu yolda bağların varlığını gerektirmektedir. Bütün bunlar *hakikî* bir korelasyon karşısında bulunduğumuza delil sayılabilir. Nitekim aslı rakkamları incelerken dikkate geçen bazı uymazlıklar şeker fiyatı ile birlikte genel fiyat seviyesi gözönünde bulunulunca aydınlanmaktadır. Meselâ 1929-31 yıllarında şeker fiyatının devamlı olarak alçalmasına rağmen nüfus başına istihlâkin gerilemiş olması, aynı yıllarda toptan fiyat indeksinin şiddetle düşmüş, dolayısıyla şekerin, mutlak olarak ucuzlamasına rağmen nisbeten pahalılaşmış bulunması ile pek alâ izah edilebilir.

9 — Ayarlanmış (ajusté) fiyat — nüfus başına istihlâk.

Bununla beraber, vardığımız neticeyi başka bir metodla da gerçekliyebiliriz. Nüfus sayısını bağımsız değişken saymamış ve onu sadece genel satış miktarını nüfus başına irca için kullanmış olduğumuz gibi, toptan fiyatlar indeksine de bağımsız değişkenler arasında yer vermeyebilir, ve yalnız fiyatları ayarlamak (*ajuster, dégonfler, to deflate*, şişkinliğini gidermek) için kullanabiliriz. Yapılacak iş, fiyatları indeksin rakkamları ile bölmekten ibarettir. Böylece fiyatlar, indekse, esas teşkil eden yıldaki (İstanbul Ticaret Odası indeksinin temel yılı 1913 olduğundan burada 1913 yılındaki) genel fiyat seviyesine göre ayarlanmış ve bu seviye hesaplarda bütün devre için sabit tutulmuş olur. Bağımsız değişkenlerin sayısını azaltarak hesapları sadeleştirmek faidesini hatiz olan — meselâ incelemelerimizin bu safhasında katlı korelasyon yerine basit korelasyonun tatbikini mümkün kılan — bu usul, araştırmacıyı bazı tehlikelerden koruduğu da sanıldığından¹⁶⁾ evvelkinden çok daha fazla kullanılmaktadır. Şeker fiyatlarını toptan fiyat indeksiyle bölmek suretile elde

¹⁶⁾ Bakınız Ralph J. Watkins: The Use of Coefficients of Net Determination in Testing the Economic Validity of Correlation Results, "Journal of

ettiğimiz ayarlanmış fiyatlar (X) tablonun 6. m. sütununda yazılıdır. Bu fiyatlarla nüfus başına istihlak arasındaki tashihli basit korelasyon katsayısı r':

1927-35 devresi için —0,958,

1927-39 devresi için —0,879;

Regresyon denklemleri:

1927-35 devresi için $Y = 6,780 - 0,620 \cdot X$ ($S = \pm 0.179$) (3)

1927-39 devresi için $Y = 7,406 - 0,744 \cdot X$ ($S = \pm 0.359$) (4) dir.

Genel fiyat seviyesile fiyat ve talep arasındaki münasebetlerin mahiyeti hakkında başka varsayım (faraziye)lara dayanan bu metod, evvelce bulduklarımıza çok yakın, hatta biraz üstün katsayılar vermiştir. Bu durum karşısında, korelasyonun hakki olduğunu artık tereddüt etmeksizin kabul etmek lâzımgelir. Şu halde, gerçekten yüksek korelasyon katsayıları elde ettiğimize göre, gözönünde bulundurduğumuz üç âmilin — şeker fiyatı, genel fiyat seviyesi ve nüfus miktarı âmillerinin — şeker talebinin incelediğimiz devredeki gelişmelerinde önemli faktörler olarak rol oynadığı meydana çıkmaktadır.

Gerçi, nüfus sayısının önemini hesaplarımız açıktan açığa ortaya koymuş değildir. Fakat bunun da talep üzerinde müessir olduğunu, ayarlanmış fiyatı nüfus başına istihlak yerine satışların genel miktarı ile mukayese ettiğimiz zaman sezilir derecede daha düşük korelasyon katsayıları bulmamızdan anlayabiliriz. Bu taktârde (r') in değeri

1927-35 devresi için —0,958 yerine —0,919,

1927-39 devresi için —0,879 yerine —0,758 den ibaret kalmaktadır.

Nüfus sayısındaki değişmeler, tesirlerini kısa devrelerde pek gösteremeyeceklerinden, 9 yıldan ibaret olan ilk devreye ait katsayının bu faktör ihmal edildiği zaman da nisbeten yüksek çıkmasını tabii görmek lâzımdır.

10 — Logarıtmelere göre korelasyon.

Yukarıdaki incelemelerimizde fiyat ve talep arasında münasebetlerin doğrusal olduğu farzedilmiştir. Halbuki bir çok iktisatçılar — hususile *Marshall*¹⁷⁾ — bu münasebeti bir doğru formülü

the Am. Stat. Association", 1930, s. 195-96. — Bu usulün zayıf tarafları hakkında şu yazıya bakınız *George J. Stigler*: The Limitations of Statistical Demand Curves, aynı dergi, September 1939, s. 472-73. — *H. Schultz*: The Theory and Measurement of Demand, s. 149-50.

¹⁷⁾ *Alfred Marshall*: Principles of Economics, 8. baskı, London 1925, S. 96 ev dev. s. 839/40.

yerine bir dik hiperbolla ifade etmekte ve hiperbolun esas tutulması lehinde teorik ve pratik türlü deliller ileri sürülmektedir¹⁸⁾. Gerçekten, hiperbol sabit esneklik katsayıları vermek ve başka başka mallara ve devrelere ait esneklik katsayılarının mukayeselerini kolaylaştırmak faydasını haizdir.

Talep ve fiyat arasındaki ilişkilerin bu yolda olduğu kabul edilirse hesaplarda asıl rakkamlar yerine *logaritmelere dayanmak* gerektir. Ayarlanmış fiyatla nüfus başına istihlâk miktarlarının logaritmelerini esas tutmak suretile 1927-39 devresi için yapmış olduğumuz hesapların neticesini aşağıda gösteriyoruz:

$$r^{19)} = - 0.912,$$

$$\log Y = 1.062 - 0.717 \log X, (S = \pm 0.0304)^{20)} \quad (5).$$

Görüldüğü gibi, logaritmeler biraz daha yüksek katsayılar vermiştir. Bu keyfiyet, ayarlanmış şeker fiyatı ile nüfus başına istihlâk arasındaki ilişkiyi göstermek için, hiperbolun daha uygun olduğu fikrini uyandırmaktadır. Bununla beraber, münasebetin doğrusallıktan (*linearity*) den ayrılıp ayrılmadığını gerçekleştirmeğe yarayan bazı testlerin bu fikri kuvvetlendirmediklerini de kaydetmeliyiz²¹⁾.

11 — Diğer âmilller.

Yukarıda işaret etmiş olduğumuz gibi, şeker talebinin şeker fiyatı genel fiyat seviyesi ve nüfus miktarı dışında, şüphesiz daha türlü faktörleri vardır. Fakat bütün faktörleri hesaba katmak mümkün değildir. Bir çokları için veriler bulunamayacağı gibi, 13 yıllık müşahadeler, 2—3 den fazla değişkene ait sabit miktarların güvene değer bir kesinlik derecesi ile tayine elverişli de sayılamaz²²⁾. Zaten unsurların hepsini gözönünde bulundurmakla çok şey kazanılmadığını ve başlıcalarının itibara alınması ile durumun aydınlatılabildiğini tecrübeler isbat etmiştir. Diğer taraftan, verdikleri korelasyon katsayısı %100 den daha epey uzak bulunduğuna göre, ele almış olduğumuz 3 âmilin şeker talebinin gelişmelerini izaha yetmediği ve

¹⁸⁾ René Roy: Henri Schultz, Pionnier de l'Econométrie, 10 numaralı notta ziknedilen kitapta, s. 27/28.

¹⁹⁾ Logaritmelere dayanmamız dolayısıyla burada korelasyon ölçüsünün (r) ile gösterilmesi pek doğru değildir; bakınız: F. C. Mills: Statistical Methods, s. 462.

²⁰⁾ Olaylar arasındaki ana münasebetler artık belirlenmiş olduğundan, bundan böyle 1927-35 devresi için ayrı hesaplar yapmağa lüzum kalmamıştır.

²¹⁾ Eta ve R. A. Fisher'in (z) testlerini kastediyoruz.

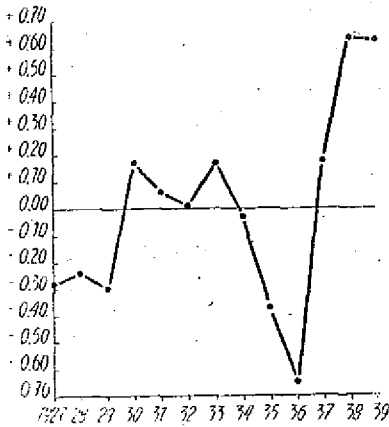
²²⁾ Bakınız H. Schuitz: The Theory and Measurement of Demand, s. 150.

çözümlemenin (tahlilin) daha ileri götürülmesi gerektiği de açıktır. Başka ne gibi önemli faktörlerin bahis mevzu olduğunu tayin için en iyi yol, regresyon formüllerinden — türlü yıllardaki (ayarlanmış) fiyatları esas tutmak suretiyle — hesaplanacak teorik istihlâk miktarlarını (Y'), o yıllarda kaydedilen gerçek istihlâk miktarları (Y) ile karşılaştırmak ve aradaki farkları incelemektir ²³⁾.

Bu farkları ayarlanmış fiyatla müfussal başma istihlâk miktarları arasındaki münasebet için bulunmuş olduğumuz 3 ve 5 numaralı formülleri ele alarak aşağıda grafik halinde gösteriyoruz. İnci grafik asıl sayılara göre tayin ettiğimiz regresyon formüllerine, ikincisi logaritmelere dayanan denklemlere aittir. İlkinde çizgiler hakikî istihlâk miktarları ile regresyon denklemlerinden çıkartılan miktarlar arasındaki kilo farklarını, ikincisinde ise iki kemiyetin logaritmeleri arasındaki farkları ifade etmektedir. Grafiklerin nasıl manalandırılmaları lâzımgeldiğini bir misalle anlatalım. İkinci grafikte çizginin 1930 yılında +0,030 seviyesinde bulunduğunu görüyoruz. Bu, o yıl kaydedilen hakikî istihlâk miktarı (4,77 kilo) logaritmesinin (0,67852), regresyon formülünün verdiği teorik istihlâk miktarı logaritmesini (0,64863), 0,030 — gerçekte 0,02989 — miktarda aşmış olduğunu ifade etmektedir.

Gerçek istihlâk miktarları ile regresyon denklemlerinden hesaplanan miktarlar arasındaki farklar.

(Şekil I)



(Şekil II)



²³⁾ Schultz, yavaş yavaş değişen amillerin talep üzerinde ne şekilde müessir olduklarını anlamak için, gerçek istihlâk miktarlarını, regresyon denklemlerinden

Grafikler incelenecek olursa, 2 ayrı denklemden hesabedilen farkların hemen hemen aynı seyri gösterdiği göze çarpar. Her iki çizgi bir tanı, bir de yarım dalga yapmaktadır. Dalgalar ekonomik hayatımızda kaydedilen inip çıkmalara az çok tekabül ettiğiinden, alkışla, burada gelirlerin — daha doğrusu müstehliklerin para gelirinin, yani satın alma kudretinin — konjonktürle ilgili devirli hareketleri izlerle karşılaştığımız fikri gelmektedir. Bundan başka, ikinci dalga ilkinе nazaran epey üstün bir seviye arzettiğine göre, grafiklerde yükselen bir trend de beliriyor gibidir. Şeker kullanan zümrenin tedricen genişlemesi, ötedenberi şeker kullananlarda, şekere karşı rağbetin zamanla artması gibi yavaş değişen âmillerle izahı mümkün olan bu hareket, hususile, asıl sayılara göre çizilen grafikte sezilmektedir.

Şeker talebinin geri kalan faktörleri hakkında grafiklerin uyardığı bu izlenim (intiba) acaba ne dereceye kadar hakikate uygundur?

12 — Şeker talebi ve gelirler.

İlkin, şeker talebi ile *gelirler* arasındaki ilişkiyi inceliyelim. Böyle bir incelemeyi sağın (exact) bir şekilde yapabilmek için, elverişli verilere yazık ki malik bulunmuyoruz. Gelir istatistiklerimiz yoktur. İstihsal, ulaştırma, ticaret, stoklar, perakende satışlar v. s. rakkamlara göre tertib edilmiş, gelirlerin değişmesi hakkında genel bir fikir verebilecek sintetik bir konjonktür indeksimiz de mevcut değildir. Bu hususta millî ekonomimiz için önemli mallar fiyatlarının gözönünde bulundurulması düşünülebilirse de, gelirler yalnız fiyatlara değil, aynı zamanda miktarlara tâbi bulunduğundan bu yol bizi doğru neticelere götüremez.

Vardığımız kanaâte göre, 1927-44 devresinin bütünü için, gelir durumunu az çok temsile elverişli hiç bir seri bulunamayacaktır. Yalnız 1927-39 yılları için *ihracat rakkamlarından* gelirlerinin gidişi hakkında bazı neticeler çıkartılabilir.

İhracat, şüphesiz, hiç bir zaman gelir hareketlerinin tam bir aynası olamaz. Bununla beraber, eski Merkantiliztlerin kavrayışlarını benimsemek tenkidini davet etmeksizin, diyebiliriz ki, iç piyasası çok dar olan ve sanayileşme yolundaki bütün hamlelerimize rağmen dar kalmış bulunan memleketimizde ihracatın gelişmeleri, — normal

hesaplanan miktarlarla değil, fiyat ve istihlâk serilerinin ortalamasından geçen, göz hesabı ile çizilmiş temsili bir doğrunun kıymetleri ile anı kayese etmektedir. Verilerimiz bu usulle de araştırılmış, fakat netice farklı çıkmamıştır.

zamanlarda — bu hususta nisbeten az kusurlu bir ölçü rolünü oynayabilir. Türkiye gibi bir ülkede ihracat durumunun belli başlı bir müstehlik zümresini teşkil eden köylü sınıfının geliri üzerinde doğrudan doğruya etkileri olacağı meydandadır. Bu sınıfın satılma kudretinin ihracat yükseldiği yılda arttığını, alçaldığı yılda ise azaldığını zaten müşahedeler göstermektedir. Bu değişmelerin de yerli sanayi, ticaret ve neticede bütün ekonomi üzerinde tepkileri olacağı açıktır. İthalatımızın daima ihracata paralel bir seyir takip etmiş ve 1929 danberi uğradığı tazyiklere rağmen ona bağlı olmaktan kurtulamamış olması, ihracatın Türkiye konjonktür durumunu temsil kudretini üsbat eden bir delildir. (ihracat ve ithalât kıymetleri arasındaki korelasyon katsayısı 1924—27 devresi için + 0,92, 1924—28 yılları için + 0,94, 1932—37 yılları için + 0,90 tutmaktadır). Nitekim bütün ziraât memleketlerinde durum az çok böyledir. Brezilya ekonomisinin genlik (refah) seviyesi kahve ihracatına, Mısırunki pamuk ihracatına bağlı değil midir? ihracatın, Türkiye gibi memleketlerde, iç piyasaları çok genişlemiş olan ileni sanayi ülkelerine nazaran, biraz başka bir fonksyonu olduğu unutulmamalıdır.

Diğer taraftan, ihracat rakamlarından gelir durumu hakkında neticeler çıkarırken, asıl kıymetlere de dayanılmaz. Aynı ihracat rakamı, genel fiyat seviyesinin yüksek veya alçak olduğuna göre büsbütün başka hakikî bir değer ifade edeceğinden, bu faktörün etkisini göstermek gerekir. Bunun için de, şeker fiyatını ayarlamış olduğumuz gibi ihracat kıymetlerini de ayarlamamız, yani toptan fiyat indeksile bölmemiz lâzım gelir.

Bu suretle 1927-39 devresi için, belli başlı müstehlik zümresinin satılma kudretindeki değişmeleri yaklaştırma bir şekilde gösterebilecek bir indeks elde edebiliriz. Ancak, ihracatın türlü aksamalara uğradığı harp yılları için bu usulle bulunacak rakamların, böyle zamanlarda iç piyasanın genişlemesi ihracatın gerilememesini fazlasıyla karşılayabileceğinden, gelir durumunu ifade bakımından tamamilе değersiz olacağı da meydandadır. Bundan dolayı şeker talebi ile gelir arasındaki ilişkiler hakkındaki araştırmalarımız ister istemez 1940-44 yıllarını kavrayamayacak ve yalnız 1927-39 devresine ait bulunacaktır.

1927-39 yıllarındaki ihracatımızın değeri ile bunları toptan fiyat indeksile bölmek suretile elde ettiğimiz ayarlanmış ²⁴⁾ kıymetler aşağıdaki gibidir.

²⁴⁾ İstanbul Ticaret ve Sanayi Odası toptan fiyatlar indeksinin temel yılı 1914 olduğundan bu rakamlar ihracatımızın 1914 yılı fiyat seviyesine indirgen-

İhracat
(milyon lira)

Yıl	Asıl kıymetler	Ayarlanmış kıymetler	Yıl	Asıl kıymetler	Ayarlanmış kıymetler
1927	158.4	12.55	1934	92.1	13.72
1928	173.5	13.39	1935	95.9	13.05
1929	155.2	11.78	1936	117.7	14.41
1930	151.5	15.15	1937	138.0	16.25
1931	127.3	14.81	1938	144.9	18.00
1932	101.3	13.72	1939	127.4	15.33
1933	96.2	14.87			

(G) harfile göstereceğimiz bu rakkamları bir gelir indeksi olarak kullanalım ve ayarlanmış fiyat (X) ile beraber bağımsız değişken kabul edip nüfus başına istihlak ile aralarındaki ilişkiyi katlı korelasyon metodile araştıralım. Tashihli katsayı R' için bulduğumuz kıymet

Tabii adetlere göre: 0,944

Logaritmelere göre: 0,959 dir.

Regresyon denklemleri

tabii adetlere göre :

$$Y = 4,709 - 0,696 X + 0,175 G \quad (S = \pm 0,238) \quad (6)$$

logaritmelere göre :

$$\log Y = 0,521 - 0,684 \log X + 0,451 \log G \quad (S = \pm 0,022) \text{ dir. } (7)$$

Ayarlanmış fiyatla nüfus başına istihlak serilerinin 1927—39 devresi için vermiş olduğu tashihli basit korelasyon katsayısı r' :

tabii adetlere göre : — 0,879

logaritmelere göre : — 0.912

miş (irca edilmiş), yani paranın 1914 deki satılma kudretine göre ayarlanmış değerini ifade etmektedir.

Su noktayı belirtelim ki, biz bu rakkamları milli gelirin değil, müstehlik kitlelerin satılma kudretinin bir ölçüsü sayıyoruz. İkisi bir değildir. Millî gelirin bir kısmı tasarruflara, dolayısıyla envestismanlara gider, diğer bir kısmı aynen istihlak edilip satılma kudreti şeklinde tecelli etmez. Bu hal, Türkiye gibi para ekonomisinin çok gelişmiş olduğu memleketlerde geniş ölçüde vaki olur. Su halde, millî gelirin yükseldiği bir anda, satılma kudretinin alçalması pek alâ mümkündür: tasarruf ve envestismanlar oranı daha fazla yükselmiş veya aynı ekonomi eskiye nazaran genişlemiş olabilir, bundan dolayı Türkiye millî geliri hakkındaki istatistiklerin neticeleri ile bu rakkamlar arasında uyarluk aramak doğru olamaz.

tutuyordu. (G)nm ikinci bağımsız değişken olarak hesaba katılması katsayısı önemli surette yükseltmiştir.

Gelir değişmelerinin şeker talebi üzerinde kuvvetli etkileri olduğuna delâlet eden bu durum acaba tesadüfî ve korelasyon sahte değildir? Bu noktayı aydınlatmak için hesapları başka bir metoda göre de yapalım: Fiyatları ve ihracat rakkamı arı ayarlamayıp asıl kıymetlerini esas tutalım ve toptan fiyat indeksini üçüncü bağımsız değişken sayalım:

$$R' = 0,901$$

çıkılmaktadır. Halbuki bağımsız değişkenler asıl şeker fiyatı ile toptan fiyatlar indeksinden ibaret bulunduğu zaman, R' için 0,875 elde etmiştik (s. 305 e bakınız). Yani (G) âmilinin müstakil değişkenlere ilâvesi ikinci metoda dayanan hesaplarda da R' kıymetini epey yükseltmektedir. Bu hale nazaran korelasyonun sahte olmadığını ve (G) değişkeninin temsil ettiği gelir durumu ile şeker talebi arasında sıkı bağların varlığını sabit olmuş saymak yanlış olmasa gerektir.

13 — Yavaş değişen âmilller.

Şimdi de şeker istihlâkı üzerinde yavaş değişen âmillerin tesiri dokunup dokunmadığını gerçeklemeye çalışalım. Bir trend şeklinde kendilerini gösteren bu âmilller, yukarıda işaret etmiş olduğumuz gibi hakikatte şunlardan ibarettir:

a— Ötedenberi şeker kullananların, fiyatlar ve gelirlerle ilgili olmaksızın ve sadece zevk ve rağbetin değişmesi dolayısıyla daha fazla veya daha az şeker istihlâk etmeği adet edinmeleri;

b— Gerek bu sebepler, gerek genel şartlarda vukuhulan bazı değişmeler dolayısıyla eskiden şeker kullanmayanların şeker müstehlikleri safına geçmesi veya kullananların şeker müstehlikliği olmaktan çıkmaları.

Bu faktörlerin memleketimizde şeker talebini yavaş yavaş arttırmak yolunda müessir olduğuna ihtimal verilebilir. Gerçekten Türkiyede şeker istihlâkı henüz çok düşük bir seviyede bulunmaktadır. Şeker kullananlardan bir kısmının — büyük şehirler halkının — istihlâkı pek az gözükmüyorsa da, köylerdeki sarfiyatın son derece mahdud olduğu ²⁵⁾ ve büyükçe bir nüfus grupunun hiç şeker istihlâk

²⁵⁾ 1935—37 yıllarında yapılan anketler neticesinde, geliri 200 liradan aşağı olan Orta Anadolu çiftçi ailelerinde yetişmiş bir erkeğin, yılda ortalama olarak yalnız 2,6 kilo şeker istihlâk ettiği anlaşılmıştır. 200—1000 lira gelirli ailelerde bu miktarda 3,1 kiloya yükselmektedir. İstanbullu işçi ailelerinde yetişmiş bir erkeğin istihlâkı 13,8 kilodur. Bakınız: "Türk çiftçisinin istihsal ve geçinme vaziyeti, kısım

etmediği muhakkaktır. Bundan dolayı ulaştırma durumunun düzelmesi ve şekerin tadının ve besisi kıymetinin anlaşılması ile sarfiyatın, fiyatlar gelirler değişmeden de yükselmesi beklenebilir. Şeker istihlâki hususunda doyum (işba) noktasına varılmış, hatta bu noktanın aşılması bulunduğu ileri sanayi memleketleri ile Türkiyenin durumu bu bakımdan çok farklıdır.

Bu gibi âmillerin şeker istihlâki hususunda gerçekten rol oynayıp oynamadıklarını nasıl tayin edebiliriz? *Schultz*, bunun için — *B. B. Smith*'den mülhem olarak — zamanı belirlik (explicit-sarih) bir değişken olarak talep formülüne sokmaktadır. Bahsi geçen faktörlerin ne şekilde geliştiklerini grafikleri tahlil ederek tayine çalışmakta ve gelişmelerinin bir doğru, parabol veya üçüncü derecede bir eğri ile ifade edilebileceğine göre, bu faktörleri bağımsız değişkenler arasında kattığı birinci, ikinci veya üçüncü dereceli bir zaman fonksiyonu ile temsili etmektedir.

Bu usul haklı tenkitlere uğramış, yavaş değişken faktörlere, bir trende, atfedilen bazı gelişmelerin hakikatte başka âmillerden ileri geldiği ve *Schultz*'un metoduna göre hesaplanan talep formüllerinden gelecek hakkında yapılacak tahminlerin çok aldatıcı olabileceği meydana konmuştur²⁶⁾. Talep denkleminde yavaş değişen âmilleri genel bir zaman fonksiyonu ile temsil etmektense bu âmillerin her birine ait serileri ayrı ayrı gözönünde bulundurmak, şüphesiz çok daha doğru olur. Fakat umumiyetle rağbet ve zevkin değişmelerine ait seriler bulmak mümkün olmamakta ve *Schultz*'un misaline uymaktan başka çare kalmamaktadır.

Şeker talebi üzerinde yavaş değişen âmillerin müessir olup olmadığını anlamak için, biz de bu yolu takip etmek zorunda bulunuyoruz. Fakat hesapları yapmadan evvel, 309 uncu sahifedeki grafiklerde sezilen trend'in, gelir (G) unsurunu hesaba soktuktan sonra, kendisini göstermekte devam edip etmediğini ve ettiği takdirde ona ne şekilde bir fonksiyonun uygun geleceğini anlamak için son bulduğumuz 6 numarolu formülden teorik istihlâk miktarlarını hesaplayıp bunları gerçek istihlâk miktarlarıyla karşılaştırmak ve aralarındaki farkları incelemek uygun olur. Bu farklar aşağıda grafik halinde gösterilmiştir :

1, Orta Anadolu", s. 44; "Konjonktür" dergisi, 1940, sayı 12 s. 14. Halbuki Birleşik Amerikada nüfus başına istihlâk 1936 yılında 43,3 kilo tutmuştur.

²⁶⁾ Bakınız *L. H. Bean and G. B. Thorne: The Use of Trends in Residuals in Constructing Demand Curves, "Journal of the Amer. Stat. Association", 1932, s. 61.*

Gerçek ve teorik istihlâk miktarları arasındaki farklar:

($Y = 4,709 - 0,696 X + 0,175 G$ formülüne göre)



Grafikte bir trend'in izi kalmamıştır. Çizgi 1936 da şiddetle alçalmak ve 1939 da yine şiddetle yükselmekle beraber, yukarıya veya aşağıya doğru belirgin (bariz) hiç bir temayül göstermemekte ve umumiyetle sıfır seviyesi etrafında dalgalanmaktadır. Bu durum karşısında incelediğimiz faktörlerin rol oynamamış olduklarına muhtakkak gözle bakılabilirse de meseleyi hesapla dahi gerçeklemek yerinde olur.

Zamanı (T) bir doğru ile temsil edip üçüncü bağımsız değişken sayalım. Yani nüfus başına şeker istihlâkını şu tipte bir denklemle ifade edelim:

$$Y = a + b X + c G + d T$$

(Bu formülde, (Y) nüfus başına istihlâk miktarlarını, (X) ayarlanmış fiyatı, (G) ihracatımızın ayarlanmış kıymetini, (T) ise — mebdde 1933 yılı olmak üzere — yılları göstermektedir. (Meselâ 1934 e ait T kıymeti (+ 1), 1929 a ait olan (-4) v. s. dir.)

Bu esasa göre yapılan hesabın neticesi şöyledir:

$$R^2 = 0,940,$$

Regresyon denklemi:

$$Y = 4,626 - 0,697 X + 0,181 G - 0,0037 T, (S = \pm 0,236) \quad (8)$$

R' evvelce 0,944 tuttuğuna göre, şimdi alçalmış bulunmaktadır. (T)'ye ait sabit mikdarın negatif çıkması da yavaş değişen faktörlerin talebi azaltmak yolunda müessir olduklarını göstermesi itibarıyla mantıksızdır. Şu halde hesaplar son grafiğim uyandırdığı itibarıyla teyid etmekte, yani istihlâkte sadece zevkin ve bazı genel şartların tedricen değişmesine atfedilebilecek gelişmeler olmadığını meydana koymaktadır. Zaten 13 yıllık bir devre bu gibi âmillerin kendilerini gösterebilmeleri için yeter derecede uzun da değildir.

14 — Anormal yıllar.

(T) âmilinin hesaba katılması korelasyon katsayısını yükseltmemiş olduğuna göre, acaba şeker talebinin henüz itibare almamış olduğumuz başka önemli bir faktörü mü kalmıştır? Diğer âmilleri, meselâ kahve, çay, bal, pekmez, üzüm, incir fiyatlarını, şeker kullanan sanayiinin faaliyet derecesini bağımsız değişken olarak talep formülüne sokmak, verilerin eksikliği ve teknik sebepler dolayısıyla kabul değildir. Zaten, ihmal ettiğimiz faktörler arasında 1927—39 devresinde kayda değer bir rol oynamış olanların bulunduğu biz pek ihtimal vermiyor, balfarz, üzüm ve incir fiyatlarının sulh yıllarında değil, olsa olsa harp içinde, şeker çok pahalılaştıktan sonra, istihlâk üzerinde etki yapmış olmalarını mümkün görüyoruz. Fikrimizce, korelasyon, katsayımızın % 94,4 den ibaret kalması, 1927—39 devresinin 1—1,5 yılında geçici bir âmilin etkilerini göstermiş olmasından ve diğer bir yıla ait verilerde de önemli bir yanlış bulunmasından ileri gelmektedir. Bu yıllar 1936, 1939 ve bir dereceye kadar da 1935 yıllarıdır.

1935 Haziranında şeker fiyatı (kristal) kilo başına 36,75 kuruştan 25 kuruşa indirilmiş, dolayısıyla yıllık ortalama fiyat 1934 de 36,75 kuruştan, 1935 de 30,40 ve 1936 da 25 kuruşa düşmüştür. Şeker fiyatı inerken, genel fiyat seviyesi önemli surette yükseldiğinden, ayarlanmış fiyatta çok daha şiddetli bir düşüm olmuştur. Kristal şekeri ayarlanmış fiyatı 1934 de kilo başına 5,47 den, 1935 de 4,14 e ve 1936 da 3,06 ya alçalmıştır. İmdi, müstehliklerin şiddetli fiyat yükselişlerine istihlâklerini derhal kısmakla mukabele ettikleri bir olgu ise de, şiddetli fiyat artışlarına — hele artış devamlı olduğu takdirde — mübayaalarını hemen orantılı bir surette arttırmakla cevap verecekleri pek umulamaz. Çünkü bir zor (mecburiyet) olmasın, *istihlâk itiyatları pek çabuk değişmez*. Ucuzlayan malın başka

malları yerine geçmesi, veya ona yeni kullanma sahaları bulunması epey vakit istiyecek ve talep, mühim ve sürekli fiyat sukutları üzerine, derhal, esnekliğine ve fiyatın ucuzlama oranına göre gerektiği kadar artamayacaktır. 1936 yılında gerçek istihlâk miktarlarının teorik miktarlara nazaran çok alçak kalmasını, bununla izah etmek lâzımgeldiği kanaâtindeyiz: Fiyat 1934 den 35 e şiddetle düşmüş ve istihlâk, denkleme göre icabeden derecede olmasa dahi, artmıştır. 1936 da fiyatın şiddetli sukutu devam etmiş, fakat nüfus başına istihlâk, yine yükselmekle beraber — anlaşılan 1935 de nisbî bir doyum noktasına varılmış olması dolayısıyla — bu hareketi iyi takip edememiş, teorik miktardan 0,61 kilo eksik kalmış ve ancak fiyatın pek değişmediği ertesi yıllarda teorik miktarlar seviyesine varabilmiştir.

1939 yılma gelince, bu yılın Eylülünde harp kopmuş ve ihracat, en kesif ve canlı olduğu mevsimde, sunî tahditlere uğrayıp 1938 e nazaran epey düşük kalmıştır. Bu gerileme, şüphesiz, gelirlerin de gerilediğini içermemekte (tazammun etmemekte) dir. Çünkü memleket içinde satışlar artmamış bile olsa, harp güçlükleri dolayısıyla ihrac edilemeyen malların bedelini köylü her halde önceden almış bulunuyordu. Şu halde 1939 yılı ihracatı gelir seviyesi için, hiç de temsili sayılamaz ve o yıla ait gelir indeksinin hakikatte daha yüksek olduğuna muhakkak gözile bakılabilir. 1939 yılı gerçek istihlâk miktarının 315 inci sahifedeki grafikte görüldüğü gibi teorik miktarı çok aşması, geniş ölçüde bununla ilgili olsa gerektir.

Türlü araştırmacılar, anormal yıllarla karşılaştıkları vakit, bu yılları hesap dışı bırakmakta tereddüt etmemektedirler²⁷⁾. Onları örnek olarak biz de 1936 ve 39 yıllarını ihmal edelim. Geri kalan 11 yıla ait verileri esas tutarsak, 12 inci bölümde yaptığımız hesaplar, R' olarak

tabii adetlere göre : 0,992

logaritmelere göre: 0,987;

Regression denklemi olarak

tabii adetlere göre:

$$Y = 4,986 - 0,708 X + 0,159 G, (S = \pm 0,0834) \quad (9)$$

²⁷⁾ Meselâ C. Bresciani-Turroni: Über die Elastizität des Verbrauchs ägyptischer Baumwolle. "Weltwirtschaftliches Archiv", Band 33, bilhassa s. 68-69. Schultz de bu usulü arasıra tatbik etmektedir. Bakınız: The Theory and Measurement of Demand, s. 205.

logaritmelere göre:

$$\log Y = 0,577 - 0,710 \log X + 0,419 \log G, (S = \pm 0,0109 \quad (10)$$

vermektedir.

Katsayı % 100 e yaklaşmıştır. Bu, gelir ve ayarlanmış fiyat değişkenlerinin şeker talebinin harpten evvel takılıb ettiği seyri izahla hemen hemen tamamen yettiğini ifade ettiğinden, son regresyon formüllerini talebin o devreye ait denklemleri sayabiliriz.

15 — Başlıca faktörlerin önem derecesi, talebin esneklik katsayısı.

İncelemelerimizden, şeker talebinin harpten evvelki gelişmelerinde, 1936 daki durumu doğuran ilinekli (arızî) faktörden vazgeçilecek olursa, başlıca dört faktörün etki yaptığı anlaşılmaktadır: şeker fiyatı, genel fiyat seviyesi, nüfus sayısı ve gelir durumu. Bu dört faktörden ikisi — genel fiyat seviyesi ve nüfus sayısı — regresyon denklemlerimizde gözükmemektedir. Nüfus sayısı, genel satışlar miktarını nüfus başına indirmek için, genel fiyat seviyesi ihracat kıymetlerini ve şeker fiyatlarını ayarlamak için kullanılmış ve formüllerimizde bağımsız değişken olarak yalnız ayarlanmış fiyatla, yaklaşıma bir gelir indeksi saydığımız ayarlanmış ihracat kıymetleri kalmıştır. Bağımsız değişkenlerin tabii üzerindeki toplu tesirleri R^2 ile ölçülmektedir. Şu halde, tabii adetlere dayanan denklemlerimizi ele alarak diyebiliriz ki, burada R^2 0,988 tuttuğuna göre, nüfus başına şeker istihlâkindeki değişimler % 98,8 oranında ayarlanmış fiyatla gelirlere, % 1,2 oranında ise verilerdeki hatalara ve ihmal etmiş olduğumuz diğer âmillere atfedilebilir.

Bağımsız değişkenlerden her birinin önem derecesi hakkında da determinasyon katsayıları adı verilen ölçüler yardımıyla²⁸⁾ bir fikir edinilebilir. Yapığımız hesaplar, bağımsız değişkenlerin nüfus başına şeker istihlâki üzerindeki, 9 nuanrolu denkleme göre % 98,8 e varan toplu tesirlerinde şeker fiyatının % 82,4, gelirlerin % 16,4 payı olduğunu göstermektedir. Bu hesaplara güvenmek pek doğru değilse de²⁹⁾, buradaki usticeleri makul gibi görünmektedir.

²⁸⁾ Bu hesapların nasıl yapıldığı hakkında Schultz'ın kitabına (s. 741-43) bakınız.

²⁹⁾ Bu hususta Schultz'ın kitabından başka şu etüdlere bakınız: Ralph J. Watkins'ın 16 numaralı notta zikredilen yazıyla Bresciani-Turroni'nin 27 numaralı notta zikredilen yazısı, s. 62.

Talebin esneklik derecesine gelince ³⁰⁾, denklemlerimizden ilki, (No 9) mahiyeti gereğince sabit bir esneklik katsayısı veremez. Ortalamalara tekabül eden katsayı — 0,642 dir. Logaritmelere dayanması itibarıyla sabit esneklik katsayıları vermek hassasını haiz olan ikinci denkleme (No 10) göre katsayı genel olarak — 0,7096 tutmaktadır. Şu halde iki denklemden esneklik hakkında çıkan neticeler birbirine yakındır.

Bulduğumuz katsayılar memleketimizde şeker talebinin esnek olmadığını ifade etmektedir. Gerçekten tabii sayılara dayanan denkleme göre ortalama ayarlanmış fiyat — gelir durumu sabit kalmak şartıyla — % 1 artacak (veya azalacak) olursa, nüfus başına istihlâk ancak % 0,642 oranında incek (veya yükselecek) tir. Yalnız ortalama fiyat için değil, bütün fiyatlar için cari bir katsayı veren logaritmeli denkleminize nazaran fiyat logaritmesinin % 1 değişmesi — yine gelirler sabit kalmak şartıyla — nüfus başına istihlâk logaritmelerinde sadece % 0,71 oranında bir tahavvül doğuracaktır. Halbuki talebin esnek sayılabilmesi için, katsayının % 100 den üstün olması lâzımdır.

³⁰⁾ Esneklik katsayısı (e) fiyat biricik bağımsız değişken olduğu takdirde,

$$e = \frac{d Y}{d X} \cdot \frac{X}{Y}$$

formülüyle ölçülür (X fiyat, Y taleptir). Bağımsız değişkenlerin sayısı 1 i aşarsa, istihlâkın talebe nazaran kısmî türevini almak gerekir ve formül

$$e = \frac{\partial Y}{\partial X} \cdot \frac{X}{Y}$$

olur. Talep ve fiyat arasındaki münasebet bir hiperbol fonksiyonu ile temsil edilmiş bulunursa — logaritmelere dayanan denklemler — bu formüllerin her ikisi esneklik katsayısı olarak daima b kıymetini, yani regresyon denkleminde fiyatın (X in) katsayısını verir.

Doğrusal denklemlerden sabit esneklik katsayıları elde edilmez ve katsayılar fiyata göre değişir, yüksek fiyatlar için yüksek, düşük fiyatlar için alçak çıkar. Bu gibi hallerde esneklik hakkında genel bir ifade bulabilmek için, değişkenlerin ortalamalarına tekabül eden katsayı tayin edilir. Yani esneklik katsayısı formülünde X: ortalama fiyatla; Y: bağımsız değişkenlerin ortalamaları esas tutulmak suretile regresyon formülünden hesaplanacak teorik istihlâk miktarı ile ikame edilir ve $\frac{X}{Y}$ kıymeti türevle çarpılır.

Bilfarz burada kısmî türev — 0,7076, ortalama ayarlanmış fiyat 4,0127 dir. Bu ortalama fiyatı ve gelir indeksinin ortalamasını (14,299) regresyon formülünde X ve G nin yerine koymak suretile (Y) için elde edilen kıymet ise 4,4227 dir. Şu

halde esneklik katsayısı: $-0,7076 + \frac{4,0127}{4,4227} = -0,64197$ olur.

Başka ülkelerde yapılan araştırmalar da şeker talebinin esnek olmadığını göstermiştir. *Schultz*, Birleşik Amerika'ya ait incelemelerinde şu katsayıları bulmuştur³¹⁾:

1875-95 devresi —0,3622

1896-1914 devresi —0,2587

1915-29 devresi —0,3388

Talebin esneklik derecesi istihlâk itiyatlarına bağlı olduğu gibi, genlik seviyesine de tâbidir. Genlik yükseldikçe, esnekliğin azaldığı kabul edilebilir³²⁾. Türkiye ve Amerika arasında her iki hususta büyük farklar bulunduğundan, iki ülkeye ait katsayıların birbirine uymamasına şaşmamak lâzımgelir.

16 — Matematik testler.

Korelasyon katsayısının % 100'e yakın çıkmış olması, regresyon denklemlerimizin tam doğru oldukları ve şeker talebinin istatistik manada kanunî sayılabileceklerine hiç de kesin bir delil teşkil etmez. Bu hususta sadece korelasyon katsayısına göre hüküm vermek çok yanlış olur. Meselâ (g) leri başka bir surette tayin etmek ve bu takdirde kendisini gösteren trend'i üçüncü derecede bir zaman fonksiyonu ile temsil etmek suretile, Türkiyede şeker talebi hususunda, aynı derecede yüksek korelasyon katsayıları veren fakat buna rağmen yanlış oldukları muhakkak bulunan regresyon denklemleri elde etmek mümkündür³³⁾. Varılan neticelerin ne kadar güvene lâyık olduğu meselesini başka esaslara göre ve bakımlardan da önemle incelemek lâzımdır. İkin, bu hususta kullanılan bazı matematik kriterleri — pek kanaat verici olmamalarına rağmen — denklemlerimize tatbik edelim.

Matematik kriterlerden biri, tipik hata (S) in tashih edilmiş şekilinden ibaret olan, "kareli ortalama hata" (*mean square error*)

³¹⁾ Bunlar *Schultz*'m yaptığı türlü hesaplardan birinin verdiği neticelerdir. Fakat diğer hesaplarla elde edilen katsayılar pek farklı değildir. *Schultz*: a.g.k., s. 196-97.

³²⁾ Bu hususta bakınız: **René Roy**: 18 numaralı notta zikredilen yazı, s. 23, ve **L. Bandin**: 13 numaralı notta zikredilen kitap, s. 119-26.

³³⁾ Gelirlerin konjunktüre tâbi olduğunu ve ihracatımızın trend'inden sapmaları (inhirafları)nın konjunktur durumunu az çok ifade edebileceğini farzederek ve hesaplarda (G) olarak bu sapmaları esas tutarsak, gerçek ve teorik istihlâk miktarları arasındaki farklarda, iki dönüm noktası arzeden bir trend belirlemektedir. Bu trend'i talep denkleminde üçüncü derecede bir zaman fonksiyonu ile temsil ettiğimiz vakit, (R') olarak, 0,9886 elde etmekteyiz. Buna rağmen denklemin yanlış olduğundan şüphe edilemez. Esneklik katkayısını ihtimal verilemeyecek derecede küçük gösterdiği gibi, talebin sonraki gelişmelerini de izah edememektedir.

dır. Bu da (S) in manasını haizdir ³⁴⁾: Regresyon denkleminden hesaplanan teorik miktarların gerçek miktarlardan ortalama olarak ne miktarda ayrıldığı ve ayrılabileceğini ifade eder. Kıymeti ne kadar küçük çıkarsa, denklem verilere o kadar iyi uyuyor demektir. Tabii sayılara dayanan ilk denkleminize göre, kareli ortalama hata $\pm 0,0978$ kilodan, yani ortalama istihlak miktarının % 2,21 inden ibaret bulunmakla, logaritmeli denklemlerimiz ise bu kıymet için $\pm 0,0128$ logaritme birimi, yani $\pm \%2,99$ vermektedir ³⁵⁾. Probabilite hesabına nazaran, tesadüfi sebepler, gerçek ve teorik istihlak miktarları arasında kareli ortalama hatanın 3 mislini aşan farkları intac edemez ³⁵⁾. Daha büyük farklar bulmak ihtimali binde 3 den azdır. Bu kriteri hesaplarımız neticesine tatbik edersek, maksimum farkın kareli ortalama hatanın 2 misline bile varmadığını görürüz.

$$Y = 4,986 - 0,708 X + 0,159 G$$

denkleminde hesaplanan teorik istihlak miktarları ile gerçek istihlak miktarları aşağıda mukayese edilmiştir.

Yıl	Gerçek istihlak miktarı (kilo) Y	Formülde hesaplanan miktarlar (kilo) (Y')	Fark (kilo) Y-Y'
1927	4,48	4,47	+0,01
1928	4,76	4,83	-0,07
1929	4,86	4,72	+0,14
1930	4,77	4,73	+0,04
1931	4,39	4,41	-0,02
1932	3,68	3,62	+0,06
1933	3,31	3,30	+0,01
1934	3,31	3,30	+0,01
1935	3,96	4,13	-0,17
1936	—	—	—
1937	5,40	5,49	-0,09
1938	5,73	5,65	+0,08
	48,65	48,65	

³⁴⁾ 305.inci sahifedeki 15 numaralı nota bakınız.

³⁵⁾ Logaritmeli denklemlerde kareli ortalama hata kıymetinin nasıl manalandırılması tüzum geldiği hakkında **Schultz**'ün kitabına bakınız: s. 217-18.

Diğer matematik bir kriter olarak, *Fisher*'in (t) testinin tatbiki bahis mevzuu olabilir³⁶). Bu testin esası, bağımsız değişkenlerle tâbi arasında gerçekte hiç bir münasebet bulunmadığı takdirde, o değişkenler için elde edilene eşit veya üstün bir sabit miktar bulmak ihtimalinin kaç olduğunu araştırmaktadır. Meselâ ilk denkleminizde (G) değişkeninin sabit miktarı $c=0,1592$ dir. Gelirlerle şeker talebi arasında — varsayı (faraziye) mizin hilâfına olarak — hiç bir ilişki bulunmasaydı, (G) için 0,1592 tutarında veya daha büyük bir sabit miktar elde etmek hususunda ne kadar ihtimal olduğunu sorarız. Eğer bu ihtimalin peç küçük olduğu anlaşılırsa — elde ettiğimiz sabit miktarın doğruluğu olmasa bile — iki değişken arasında bir münasebet bulunduğu teyyüt etmiş olur.

(T) testini tatbik için her sabit miktarın tipik hatasını (s) hesaplamak³⁷), sabit miktarları bununla bölüp, bölümü (hariciküsmeti) — parametre'ler sayısını (degrees of freedom) gözönünde bulundurmak suretille — *Fisher*'m (t) tablosundaki sayılarla karşılaştırmak ve hangi probabilité (p) ye tekabül ettiklerini tesbit etmek lâzımdır. Bulduğumuz b ve c kıymetleri için bu hesapları yaptık; neticeyi aşağıda gösteriyoruz:

$$Y = 4,986 - 0,708 X + 0,159 G \text{ denklemi:}$$

Sabit miktar	<u>S</u>	<u>t</u>	<u>p</u>
$b = - 0,7076$	0,03127	22,63	< %1
$c = + 0,1592$	0,01762	9,034	< %1
<u>$\log Y = 0,5765 - 0,7096 \log X + 0,4188 \log G$ denklemi:</u>			

	<u>S</u>	<u>t</u>	<u>p</u>
$b = - 0,7096$	0,03911	18,14	< %,1
$c = + 0,4188$	0,07762	5,395	< %,1

Bütün ihtimaller çok küçük çıkmıştır; hepsi % 1 in altında bulunmaktadır. Bu hale göre, test'e müsbet netice vermiş gözille bakılabilir. Ancak test'in isbat kudreti mahdud olduğu gibi, dayandığı şartlar da burada bizi meşgul eden zaman serilerinde tamamiyle mevcut

³⁶) Bu kaide müşahede neticelerinin regresyon çizgisi etrafında normal bir şekilde dağılmaları şartı ağındadır.

³⁷) R. A. Fisher: Statistical Methods for Research Workers, 8. tabı, Edinburgh and London 1941, s. 166-192. Testin manası ve isbat kudreti hakkında Schultz'un kitabına da bakınız.

değildir. Bundan dolayı neticesi denklemimizin doğruluğu hususunda pek kanaat verici sayılamaz.

17 — Denklemimiz ve şeker talebinin sonraki gelişmeleri.

Vardığımız neticelerin ne dereceye kadar doğru olduğunu yalnız matematik kriterlere göre tayin edemeyiz. Bu kriterlerin tatbiki faydalı ise de, hiç de yeter değildir. Gerçekten matematik bakımdan hatasız olmalarına rağmen, hakikate uymayan talep denklemleri için, türlü misaller gösterilebilir⁸⁵⁾. Neticelerin ayrıca ve her şeyden evvel mantığın süzgecinden geçirilmesi, hususile başka etüdlerin sonuçlarına uygun olup olmadıkları ve olayların sonraki gelişmelerini makull bir surette izah edip etmedikleri noktalarının incelenmesi lâzımdır.

Memleketimizde ne şeker ne de benzer maddeler hakkında tatbik ettiğimiz metodlara dayanan ve aynı gayeyi güden etüdler yapılmamış olduğundan, biz karşılaştırma imkânından tamamen mahrum bulunuyoruz. İncelemelerimize esas teşkil eden devre ardından Dünya harbinin kopmuş olması da denklemimizin realitede kendisini gösterip göstermediğini gerçeklememize geniş ölçüde engel olmaktadır. Harp şeker talebi hususunda da olaganüstü bir durum yaratmış, talebin normal amillerine ilinekli (arızî) bazı faktörler katmıştır. Bundan başka ihracatımızın kıymeti müstehliklerin gelir durumunu ifade kudretini kaybetmiş ve harp yılları için hiç bir gelir indeksimiz kalmamıştır. Nihayet evvelce işaret ettiğimiz gibi, son yıllara ait fiyatlarımız da emin değildir. Piyasada başgösteren karışıklık ve düzensizlik fiyatların doğru bir şekilde tesbitine engel olarak, şeker fiyatlarını ayarlamak için kullandığımız toptan fiyat indeksinin sîhhatini bozmuş ve 1942 den itibaren iki türlü şeker fiyatının carî olması dolayısıyla yıllık ortalamalarımızın kesinliği de azalmıştır.

Bununla beraber 1938 den sonraki gelişmelerin denklemimizi teyid edip etmediği hususunda yaklaştırma bir fikir edinmek tamamen imkânsız değildir. Gelir durumunun o zamandanberi değişmemiş olduğunu, yani gelir indeksimizin hep 1938 dekî 18,00 seviyesinde kaldığını biran için kabul edelim. Talep denklemimize (G) olarak bu 18 kıymetini ve 1939/43 yıllarına ait ayarlanmış ortalama fiyatları koymak suretile adı geçen yıllara mahsus teorik istihlâk mikdarlarını hesaplayalım. Aşağıdaki cetvelde bu mikdarları gerçek mikdarlarla karşılaştırıyoruz :

⁸⁵⁾ Meselâ Ralph J. Watkins'ın 16 numaralı notta zikredilen yazısına bakınız.

$$Y = 4,986 - 0,708 X + 0,159$$

Denkleminden 1939/44 istihlak miktarlarının ekstrapolasyonu

Yıl	Ayarlanmış fiyat (X)	Gelir İndeksi (G)	Teorik ist. miktarı (Y')	Gerçek ist. miktarı (Y)	Y-Y'
1939	3,01	18	5,72	5,80	+ 0,08
1940	3,33	18	5,51	5,58	+ 0,07
1941	3,20	18	5,59	6,01	+ 0,42
1942	5,16	18	4,20	3,38	- 0,82
1943	6,39	18	3,33	2,30	- 1,03
1944	5,26	18	4,13	3,95	- 0,18

Tablodan görüleceği gibi, 1939 ve 1940 yıllarına ait gerçek ve teorik istihlak miktarları birbirine çok uymaktadır. Aralarındaki fark, sırasile + 0,08 ve + 0,07 kilodan ibaret ve kareli ortalama hatanın bir mislinden bile azdır. Diğer taraftan 1941, 42, 43 yıllarına ait miktarlar arasında pek önemli ayrılıklar vardır. 1944 yılında ise, iki miktar yine birbirine yaklaşmakta, fark — 0,18 kiloya (kareli ortalama hatanın 2 misline) inmektedir. Bu uyarlık ve uymazlıkları acaba mantıksal bir şekilde izah etmek mümkün müdür?

1939 da gelir durumunun 1938 e nazaran pek değişmediği ve şeker toplamak temayülünün — hele harp ancak Eylülde başladığı için — kendisini kale alınabilecek derecede göstermemiş olduğu kabul edilebileceğinden bu yıla ait gerçek ve teorik istihlak miktarlarının birbirine yakınlığı bir tesadüf eseri olamaz ve denkleminizin doğruluğunu isbat eden bir delil sayılmak lâzımgelir. Bhusus ki 1939 fiyatımızın güvene değer olduğundan da şüphe edilemez.

Müşahedeler, müstehtliklerde ihtiyaçtan fazla şeker satın almak ve biriktirmek yönsemesinin (temayülünün) 1940 da kendisini sezdimle beraber, henüz pek belirgin bir şekil almamış olduğunu göstermektedir. 1940 da gelir durumunda önemli değişiklikler vukubulmuş olması da umulamaz. Olsa olsa, fiyatların henüz genel olarak yükselmemiş ve ekonominin harp şartlarına daha uyamamış bulunduğu bu yılda gelir indeksinin 1939 a nazaran hafifçe gerilediğine ihtimal verilebilir. Bu sebeple — ve ortalama fiyatın yine emniyete değer olması dolayısıyla — 1940 a ait gerçek ve teorik miktarlar arasındaki uygunlukta da, vardığımız meticelerin bir teyidini görebiliriz.

1941 de gelirlerin bileşiminde (terekkübünde) önemli değişiklikler olduğu muhakkaksa da gelirler toplamının nasıl geliştiği hususunda kesin hiç bir şey söylenemez. (Fiyatların, hususile ziraat ürün fiyatlarının şiddetli artışı dolayısıyla, çiftçi ve müteşebbis gelirleri şüphesiz yükselmiş, buna karşılık değişmez gelirliilerin satınalma kudreti azalmıştır. Fakat bu iki hareketin ne dereceye kadar denkleştiği ve genel gelir indeksi üzerindeki son etkilerinin ne şekilde kendini gösterdiği noktası tamamiyle karanlıktadır. Çok daha kalabalık olan çiftçi grubunun satınalma kudretinin artmasıyla bütün müstehlikler gelirinin de artmış olacağını iddiaya her halde hiç bir suretle hakkımız yoktur. Çünkü değişmez gelirliiler grubunda ortalama gelir seviyesi, çiftçi grubuna nazaran kat kat üstündür. Nitekim bu grupta nüfus başına şeker istihlâkının de çok daha yüksek olduğunu biliyoruz³⁹). Bundan dolayı değişmez gelirlerin küçük oranda alçalması, zümrenin ufak olmasına rağmen, mutlak olarak önemli bir toplam tutabilir. Kaldı ki 1941 de fiilen vukubulan gerilemenin, çiftçinin satınalma kudretindeki artışı, oran itibarıyla aşmış olması da imkânsız değildir.

Şu halde 1941 de hakikî satışların denklemin verdiği miktardan çok daha yüksek bulunmasını, gelir durumuna atfetmeğe selâhiyetli değiliz. Fakat bunu izah edebilecek çok aşikâr başka bir sebep vardır: *Mal biriktirme yönsemesi (temayülü)* ası 1941 yılında kendisini göstermiştir. Bu yıl içinde şeker fiyatları yalnız bir defa (2/IV/41 de) o da önemsiz surette (kristal fiyatı 35 ten 45 kuruşa, küp şekeri fiyatları 38 den 48 e) arttırılmıştır. Yıllık ortalama ayarlanmış fiyat, hayatın pahalılaşması dolayısıyla, hatta 1940 a nazaran sezilir derecede alçalmış, 3,33 den 3,20 ye inmiştir. Müstehliklerin bu ucuz fiyattan faydalanarak geniş ölçüde stok yaptıkları bir olgudur. Bu durum karşısında istifçilik için ayrı bir değişken ihtiva etmeyen denkleminizden hesaplanan istihlâk miktarının gerçek miktardan daha küçük çıkmasında şaşılacak bir şey bulunamaz. Bu izahımız 1941 fiyatının kesin olmaması itirazile de çürütülemez. Çünkü ucuz şeker dağıtımı o yıl henüz başlamamış olduğundan fiyatımızda mühim bir yanlış bulunamaz.

1942 de gelirlerde bir yıl evvelki yönsemeler (temayüller) şiddetlenmiştir. Değişmez gelirlerdeki azalmanın diğer gelirlerin artmasına nazaran daha ağır basacak bir dereceyi bulmuş, dolayısıyla genel gelir indeksinin alçalmış olması muhtemel gözüküyorsa da, elimizde bu hususta kesin bir hüküm vermeğe yetecek vesikalar yoktur. Diğer taraftan, biriktirilen *stokların 1942 de istihlâkine geçilmiş*

³⁹) 25 numaralı nota bakınız.

olduğu muhakkaktır. Gerçekten, bu yıl içinde şeker fiyatları bir kaç defa ve çok şiddetli surette arttırılmıştır. (Kristal şekeri fiyatı 21./1. de 90, 16.VIII. de 105, nihayet 16.XI. de 480 kuruşa çıkmıştır. Bu halin biniktirmeyi önlemekle beraber, stokların kullanılmasına da saik olduğunu emniyetle kabul edebiliriz. Satışların denkleme göre gereken seviyenin çok altında kalmasında bunun başlıca rolü oynadığından şüphe edilemez. Gerçi, 1942 yılına ait fiyat ortalamamız, bu yıl içinde şeker fiyatları çok değiştirilmiş ve ucuz şeker dağıtımına da başlanmış olması dolayısıyla, hiç de emin sayılamaz. Hesaplarımızda dayandığımız fiyatın hakikî fiyattan hangi üstükamette ayrılması, ondan yüksek veya alçak olması muhtemel bulunduğunu söylemeğe de kaadir değiliz. Fakat böyle belirsiz bir durum, denkleminizin yalanlanmış olduğu iddiasına da hak veremez.

1943 yılına gelince, hakikî istihlâk miktarının formülden hesaplanan miktara nazaran çok düşük olmasını izah edebilecek türlü sebepler zikredilebilir:

a— *Stokların* büyük kısmının 1942 de sarfedilmiş olduğunu sanıyoruz. Bununla beraber, bir miktarın artık kalıp 1943 de istihlâk edildiğine ihtimal verilebilir.

b— 1943 başında tatbik edilen varlık ve 7/VI/1943 tarihli kanunla tıdas edilen toprak mahsulleri *vergiler*'inin konjonktür durumunu değiştirip müteşebbis ve çiftçi zümrelerinin satmalma kudretini bir yıl evvele nazaran azalttığı ve değişmez gelirliilerin satmalma kudreti de alçalmakta devam ettiğinden, genel gelir indeksinin genilemiş olduğu kabul edilebilir⁴⁰⁾.

c— 1943 yılı hakikî ortalama şeker fiyatının hesaplarımızı esas teşkil eden fiyattan daha yüksek olduğu muhakkak gibi görünmektedir. Esas tuttuğumuz fiyat, evvelce anlattığımız gibi, değişmez ve dar gelirliilere ve pancar çiftçisine v. s. ye verilen ucuz şekerle, pahalı şekerin, satış miktarları gözönünde bulundurulmak suretile hesaplanan bulaşık ortalamasından ibarettir. Halbuki ucuz şekerden bir

⁴⁰⁾ **Şefik Bilkur**, Türkiye ziraatî gelirinin 1935—36 yılında 435 milyon liradan 1943 yılında 2620 milyon liraya çıktığını hesaplamıştır. 1935—36 fiyatları esas tutulduğu takdirinde, 1943 geliri 660 milyon olmaktadır. Bu hesapların neticesi yukarıdaki ifadelerimizle bir tezat teşkil etmez. Çünkü biz 1943 gelirinin 1935—36 gelirine değil, 1942 gelirine oranını bahis mevzu etmekteyiz. Bundan başka **Şefik Bilkur**'un rakkamlarında, anlaşılan vergiler dahil değildir. Nihayet biz, 24 numuru notta belirttiğiniz gibi, istihlâke ayrılan para gelirini kast ediyoruz. Bakınız: **Şefik Bilkur**: Ziraat gelirimiz ve ziraat kredisi, "Türkiye Ekonomisi" dergisi 1945, sayı 16 ve **Şefik Bilkur**: Türkiye ziraatının 1943 deki geliri, aynı dergi 1945, sayı 17/18.

kısımının bilhassa piyasa fiyatları 480/500 kuruş iken, alanlar tarafından sarfedilmeyip piyasadakine yakın fiyatlara satıldığı sık sık müşahede edilmiştir. Bundan dolayı adı geçen yılda gerçek ortalama fiyatın kilo başına 6,39 kuruştan (ayarlanmış fiyat, yani 1913 paritesi) her halde üstün bulunduğu kabul edilebilir. Denklemimize 6,39 fiyatı yerine daha yüksek olan bu fiyatı koyduğumuz takdirde, gerçek istihlâk miktarından bu derece uzak olmayan bir rakam elde edeceğimiz meydandadır ⁴¹⁾.

d— Talebin şiddetli ve devamlı fiyat inişlerini, derhal, esnekliğine göre gerektiği derecede *takip edememesi* âmilinin, 1936 da olduğu gibi 1943 de de kendisini göstermiş olması muhtemeldir.

1943 fiyatımız, yalnız ucuz ve pahalı şekerin değil, aynı zamanda türlü aylardaki fiyatların ortalamasını teşkil etmekte ve bu yıl içinde şeker, kısa fasıllarla, iki defa önemli ölçüde ucuzlatılmış bulunmaktadır. Kristal şekeri için 480 kuruş fiyatı yalnız 4 ay — sene başından 4/V/1943 tarihine kadar — geçer bulunmuş (carî olmuş) ve 5 Mayıs'tan itibaren 235, 16/XI den itibaren de 180 kuruşa indirilmiştir. Fiyat, satınalmaları imkânsız bırakan 480 kuruş seviyesinde iken, tatlı yememeye veya şeker yerine üzüm incir gibi maddeler kullanmağa alışmış olan halkın birdenbire bu adetlerini bırakmadığı düşüncesi akla aykırı gelmemektedir.

1944 e ait toptan fiyat indeksimiz tahminidir, dolayısıyla ayarlanmış fiyatımız kesin olmaktan uzaktır. Eğer hakikatten çok ayrılmadığını kabul edersek, gerçek ve teorik istihlâk miktarlarının bu yıl birbirine yaklaşmasını, stokların tükenmesi, ve yukarıda (d) altında zikrettiğimiz faktörün etkilerini zamanla kaybetmesi ile izah edebiliriz.

Belirtecek bir nokta daha vardır: gelir indeksi 18 seviyesinde iken, ayarlanmış fiyat takriben 11 kuruşa (1913 paritesi) çıkarsa, denklemimize göre, mübayaaların tamamile durması, fiyat daha yükseldiği takdirde ise, halkın şeker almak şöyle dursun, satmağa başlaması gerekir. Gerçekten, denkleme bu fiyatlar sokulunca, Y için negatif kıymetler elde edilmektedir. Halbuki şeker fiyatı —1913 paritesine nazaran aşağı yukarı 16-17 kuruşa tekabül eden— 480 kuruş seviyesinde iken, satışlar tamamile kesilmemiştir. Meselâ 1942 Aralık ayında bu fiyat üzerinden tahminimize göre ⁴²⁾ 245 ton kadar şeker satılmıştır.

⁴¹⁾ Bu âmilin, çok daha mahdut bir ölçüde, 1942 de müessir olduğuna ihtimal verilebilir.

⁴²⁾ 297 inci sahifeye bakınız.

Fakat bu da neticelerimizin hakikate uymadığına delâlet etmez. Doğrusal denklemler aşırı fiyatlar için geçer (carî) olamaz. Bu gibi fiyatlarla karşılaşıldığı zaman, logaritmeli denklemlerden faydalanmak gerektir. Nitekim logaritmeli denkleminizin 17 ayarlanmış fiyatı için, verdiği aylık nüfus başına istihlak miktarı ($G = 18$ varsayımına göre) 0,14 kilodur. 245 tonun, ucuz şekerden istifade edemeyen nüfusun sayısıyla bölünmesi neticesinde elde edilecek miktar da bundan pek farklı bulunmayacaktır.

* * *

Şu halde şeker talebinin 1938 den sonraki gelişmeleri vardığımız neticeleri yalanlamamakta, bilâkis, görünüşe göre onları teyid etmektedür. Bununla beraber denklemlerimizin şeker talebi hakkında son sözü teşkil edemeyeceği açıktır. Verilerimizin bir kısmı, hususile gelir indeksimiz ve bir dereceye kadar da toptan fiyat indeksi kusurlu olduğu gibi, harp yılları neticelerimiz denemek için, ne de olsa iyi bir mehenk taşı teşkil edemez. Şeker talebinin tâbi olduğu faktörlerin ve esnekliği derecesinin tamamile aydınlatılabilmesi için, daha emin verilere dayanmak ve daha normal zamanları beklemek uygun olur. Zaten, gelir indeksi olarak kullanmış olduğumuz ayarlanmış ihracat kıymetlerinin, 1939 danberi, müstehlak kitlesinin satılma kudreti için temsili olmaktan çıkmış bulunması ve başka bir indeksin de yokluğu, formüllerimizin pratik kıymetini azaltmakta, şeker fiyatı politikasında onlardan istifade edilebilmesine mani olmaktadır. Meselâ ilk denkleminimize göre en çok hasılât getiren (ayarlanmış) şeker fiyatı ($G = 18$ iken) 5,55 kuruş (1913 paritesi), $g = 14,3$ iken 5,13 kuruştur⁴³⁾. G nin hakikatte kaç tuttuğu kesin olarak bilinmeyince ve toptan fiyat indeksi emin olmayınca, bu fiyatı hesaplamaya imkân veya hesaplamakta mana bulunamaz. Biz araştırmamızın, olsa olsa, iktisat teorisinin olaylar arasında varlığını ileri sürdüğü bir takım ilişkilerin (münasebetlerin) memleketimizde de belirliğini göstermesi, teorisinin hayal demek olmadığını yeniden belirtmesi ve şeker talebinin çok kere ihmal edilen bir iki faktörünü — meselâ genel fiyat seviyesini, fiyat inişlerine müstehliklerin derhal mukabele etmediklerini — ortaya koyması bakımından faydaları olabileceğini sanıyoruz.

⁴³⁾ En fazla hasılât getiren fiyat (K), (X) i (Y) ile (burada $Y = 4,986 - 0,708 X + 0,159 G$ olduğundan bu ifade ile) çarpmak ve G ye muayyen bir kıymet verip X in maksimumunu tayin etmek suretile bulunur. Yukarıdaki hesaplarımız sadece kristal şekeri fiyatı göz önünde bulundurulmuş ve küp şekeri fiyatı ihmal edilmiş olduğundan tamamile doğru değildir.