

SimdiTahmin.com'un Türkiye GSYH büyüme oranları için tahmin performansı

Barış Soybilgen¹ ve Ege Yazgan²

1. Giriş

Politika yapımcılarının ve piyasa oyuncularının ekonominin mevcut durumunu doğru bir şekilde anlayabilmesinin önemi tartışma götürmez. Ancak, uygulayıcıları bir dizi ciddi zorluk bekliyor. Öncelikle, farklı değişkenler ekonominin şimdiki durumu hakkında birbiri ile çelişen bilgiler sunabilirler. Maalesef sorun hangi değişkenleri gösterge alacağımızdan ibaret de değil. Ekonominin durumunu en kapsamlı ifade eden değişkenin gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) olduğu genel kabul gördüğünden yola çıkarak bu sorunu bir ölçüde bertaraf ettiğinizi düşünebilirsiniz. Ancak, bu önemli değişken Türkiyede 10-13 haftalık bir gecikme ile gözlemlenebiliyor. Yılda 4 kere, üç aylık aralıklarla yayınlanan (GSYH) büyüme hızını her öğrendiğimizde, öğrendiğimiz yaklaşık üç ay öncesinin büyüme hızı oluyor.³ Bugünün büyüme hızını ise, ancak, tahmin edebiliriz. Şimdi tahmin (Nowcasting) olarak Türkçeleştirebileceğimiz metot bize, ihtiyacımız olan, bugünkü değer tahminini sağlayacak ekonometri yönteminin adıdır. Bu yöntem, bugünkü değerini bilmek istediğimiz değişkenin (örneğin: GSYH) tahmin edilmesine yardımcı olabilecek bütün makro-finansal değişkenlerin ve beklenti anketlerinin, bugün itibariyle bilinen değerlerinin, bir model içerisinde kullanılmasına dayanır.

Modugno, Soybilgen ve Yazgan (2016), Türkiye'nin GSYH büyüme oranı için böyle bir şimdi tahmin modelini geliştirdi. Dinamik faktör modeli (DFM) kullanarak hesapladığımız Türkiye GSYH büyüme oranı şimdi tahminlerinin, alternatif bazı modellerin ve profesyonel tahmincilerin tahminlerinden daha iyi sonuçlar ürettiğini, bu makalede, gösterdik.⁴ Türkiye için özel olarak geliştirdiğimiz modelinin performansı 2008 Ocak – 2013 Aralık döneminde gerçekleşen büyüme hızları kullanılarak sınıandı. Makaleyi takiben, 2014 Ağustos ayında, Türkiye'nin büyüme hızı tahminlerini paylaşmak için SimdiTahmin.com adlı bir internet sitesi kurduk.

¹ baris.soybilgen@bilgi.edu.tr, İstanbul Bilgi Üniversitesi

² ege.yazgan@bilgi.edu.tr, İstanbul Bilgi Üniversitesi

³ Bütün makroekonomik değişkenler, GSYH kadar uzun olmasa da, belli gecikme süreleri ile gözlemlenmektedir. Anlık olarak gözlem yapabileme lüksü sadece bazı finansal değişkenler için geçerlidir.

⁴ DFM yöntemi birçok başka ülkenin GSYH'sini tahmin etmek için başarıyla kullanılmıştır (örneğin, Dahlhaus vd. (2015): Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Meksika; Banbura ve Rünstler (2011) ve Angelini vd. (2011): Euro Bölgesi; Barhoumi vd. (2010): Fransa; Giannone vd. (2008): Amerika Birleşik Devletleri).

Yayın hayatına başladığından bu yana SimdiTahmin.com, 2 yıldan fazla bir süredir, neredeyse en az haftada bir yeni bir büyüme tahmini yayınladı. Bu dönemde sitede 2014 3. çeyrekte 2016 2. çeyreğe kadar 8 çeyrek büyümesi, için sürekli olarak şimdi tahminleri yayınlandı, halen de yayınlanmaya devam ediyor. Bu 8 çeyreklikte, 5 kere piyasa beklentilerinden daha iyi tahmin elde edilirken, diğer 3 sefer de piyasa GSYH büyüme oranlarını daha iyi tahmin etti (Tablo 1).⁵ Bunun yanında 2014 ve 2015 yıllarında iki kere yıllık GSYH büyüme oranı tahmini de yapıldı. 2014 yılında SimdiTahmin.com piyasalardan daha iyi tahmin yaparken, 2015 yılında tam tersi gerçekleşti. SimdiTahmin.com modelinin 2015'in 4. Çeyreğinden ve 2016 1. Çeyreğinde üst üste piyasalardan gerçekleşenin altında tahmin vererek yanılması bizi modelimizi yeniden ayarlamaya teşvik etti. Bu ayarlama sonucunda 2016'nın 2. Çeyreğini sıfır yanılma payı ile tahmin edebildiğimizi sevinerek gözlemledik.

SimdiTahmin.com mevsim etkilerinden arındırılmış çeyrekte çeyreğe GSYH büyüme oranları, mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla GSYH büyüme oranları ve yıllık GSYH büyüme oranları 2014 Ağustos'tan beri tahmin edilmektedir. Piyasa daha yakından takip ettiği için SimdiTahmin.com'da daha öne çıkarılan şimdi tahminler mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla/yıllık büyüme oranlarına ilişkin olanlardır. Ayrıca SimdiTahmin.com'da GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için kullanılan diğer değişkenlerin de bir sonraki dönemin tahminleri yayınlanmaktadır.

Bu yazının geri kalan kısmında modelde kullanılan veri seti tanıtılacak ve SimdiTahmin.com'un tahmin performansı yakından incelenecektir.

2. Veri Seti

SimdiTahmin.com'da GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için 10 değişken içeren orta büyüklükte bir veri seti kullanılmaktadır. Ağustos 2016'dan önce Modugno, Soybilgen ve Yazgan (2016)'ın yaptığı gibi 15 değişkenli bir veri seti kullanırken, finansal değişkenlerin yüksek volatiliteye sahip olduğunu ve bunun da şimdi tahminlerde çok ani zıplamalara yol açtığını gözlemlediğimiz için finansal değişkenler veri setinden çıkarıldı.⁶ Bunun yanında

⁵ Son piyasa beklentisiyle SimdiTahmin.com'un son tahmini karşılaştırılmaktadır.

⁶ 2016 Ağustos ayından önce ayrıca Modugno ve arkadaşlarının (2016) yaptığı gibi DFM için tek bir parametre belirleniyordu. Kuzin ve arkadaşlarının (2013) gösterdiği üzere DFM için tek bir en iyi parametre belirlemeye çalışmak uzun vadede modelde kararlılık sorunlarına

modelin volatilitmesini azaltmak ve tahmin performansını arttırmak için CNBC-e/Bloomberg HT tüketici güven endeksi ve tarım dışı işsizlik oranı da veri setinden eksiltildi.

Veri setinde GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için kullanılan 9 ekonomik gösterge Türkiye ekonomisinin mevcut durumu dikkate alınarak belirlendi. Bu 9 ekonomik gösterge şunlardan oluşmaktadır: sanayi üretim endeksi (SÜE), toplam otomobil üretimi, Ercan Türkan tüketim endeksi, tarım dışı toplam istihdam, ithalat miktar endeksi, ihracat miktar endeksi, kapasite kullanım oranı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tüketici güven endeksi ve reel sektör güven endeksi. Ankete dayalı veriler genellikle SÜE veya işgücü gibi verilerden daha önce açıklanmaktadır ve bu sayede diğer verilerin daha açıklanmadığı ilk aylarda modelin tahmin performansına önemli katkı yapmaktadır. Fakat ileriki aylarda, SÜE gibi GSYH ile daha ilişkili veriler önem kazanmaktadır. Genellikle SÜE piyasa oyuncularının GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için kullandığı en önemli göstergesidir. SÜE'den daha önce açıklanan ve SÜE ile genellikle birlikte hareket eden otomobil üretimi verisi de veri setinde kullanılmaktadır. Bunların yanında Türkiye ekonomisi genellikle iç talep ve tüketim ile büyüdüğünden ithalat miktar endeksi ve Ercan Türkan tüketici endeksi de veri setine dâhil edildi. GSYH'nin önemli birleşenlerden biri ihracat olduğu için veri setine ihracat miktar endeksi de eklendi. Son olarak iş gücü istatistiklerinden tarım dışı istihdam da büyüme oranlarını tahmin etmek için kullanıldı.

SimdiTahmin.com'da mevsim etkilerinden arındırılmış çeyrekten çeyreğe GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için yine mevsim etkilerinden arındırılmış veriler içeren bir veri seti kullanırken mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için mevsim etkilerinden arındırılmamış bir veri seti kullanılmaktadır. Yıllık GSYH büyüme oranlarının şimdi tahminlerini ise mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla GSYH büyüme oranları tahminleri kullanarak hesaplanmaktadır.⁷ Ayrıca, SimdiTahmin.com'un ana sayfasında veri setindeki diğer değişkenlerin bir sonraki dönem için olan tahminleri de yayınlanmaktadır.

3. ŞimdiTahmin.com'un tahmin performansı

neden olmaktadır. Bu nedenle Ağustos 2016'dan beri 9 ayrı değişik parametre kullanarak DFM'ler hesaplanmakta, sonra bundan çıkan tahminlerin basit ortalamasını alarak sitede yayınlanan son tahmin elde edilmektedir.

⁷ Ayrıntılar için bkz. Modugno, Soybilgen ve Yazgan (2016).

Şekil 1, şekil 2, şekil 3 ve şekil 4 SimdiTahmin.com'un mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla/yıllık GSYH büyüme oranları şimdi tahminlerini, TÜİK tarafından yayınlanmış büyüme oranlarını ve son piyasa beklentisini göstermektedir. Tablo 1 ise son piyasa beklentisini, son SimdiTahmin.com tahminini ve gerçekleşen büyüme oranını göstermektedir. Bu yazıda odak noktası mevsim etkilerinden arındırılmamış büyüme oranları olduğu için mevsim etkilerinden arındırılmış çeyrekten çeyreğe büyüme oranlarının şimdi tahminlerine yer verilmedi ama SimdiTahmin.com'un internet sitesinden bunlarla ilgili verilere de ulaşılabilir. Ayrıca internet sitesindeki interaktif figürler aracılığıyla her bir verinin tahminlere nasıl etki ettiği de görülebilir.

Şekil 1 'de görüleceği üzere 2014 3. çeyreğine ilişkin büyüme oranlarının şimdi tahminine 2014 Ağustos ayında başlandı. Bu çeyrek için ilk şimdi tahmin %2,4 olarak gerçekleşti ve 2014 Eylül ayının başına kadar da şimdi tahminler %2'nin üzerinde kaldı. CNBC-e/Bloomberg HT tüketici güven endeksinin açıklanmasıyla beraber şimdi tahminler %2'nin altına düştü. Bu tarihten sonra açıklanan her veriyle şimdi tahminler düşmeye devam ederek %1'e kadar geriledi. Sonra 2014 Ekim ayının ortasına kadar %1 düzeyinde devam etti. İşgücü istatistikleri ve ticaret miktar endeksinin açıklanmasının ardından şimdi tahminler yukarı zıplayarak %2 seviyesinde gezinmeye başladı. 2014 3. çeyreği için büyüme oranı %1,7 olarak açıklandı ve SimdiTahmin.com'un bu çeyrekle ilgili son tahmini %2,1 idi. SimdiTahmin.com %2,9 olan piyasa beklentisinden bu çeyrekte çok daha iyi bir sonuç kaydetti.

SimdiTahmin.com 2014 4. çeyreği ile ilgili 2014 Ekim ayıyla 2015 Mart ayı arasında tahminlerini gerçekleştirdi. Bu çeyrekle ilgili ilk tahmin %2,5 idi. 2014 Ekim ayının ortasında toplam otomobil üretim verisi ve işgücü istatistikleri açıklanmasıyla büyüme oranı şimdi tahmini %3,6'ya sıçradı. Bu çeyrek için yapılan en yüksek tahmin buydu. Bu noktadan sonra şimdi tahminler yavaşça düşmeye başladı. Bu çeyrek için SimdiTahmin.com'un son tahmini %2,8'di. 2014 4. çeyrek büyüme oranı %2,6 olarak gerçekleşti ve son piyasa beklentisi ise %2,2'ydi. SimdiTahmin.com'un son tahmini açıklanan büyüme oranı verisine çok yakındı. Literatürde (örneğin, Giannone vd., 2008; Banbura and Rünstler, 2011; Banbura and Modugno, 2014; Modugno vd., 2016) ve 1. figürde açık olarak görülebileceği üzere tahmin edilen periyotla ilgili güncel veriler açıklandıkça modelin tahmin performansı giderek artmaktadır.

SimdiTahmin.com yıllık büyüme oranlarını tahmin etmek için ayrı bir model kullanmamaktadır. Bunun yerine mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldan yıla GSYH

büyüme oranlarını ve onların tahminlerini kullanarak yıllık büyüme oranı tahminini hesaplamaktadır. Bu nedenle yıllık büyüme tahminlerinin zaman içerisindeki değişimi yıldan yıla büyüme oranlarının şimdi tahminlerine benzer bir biçimde hareket etmektedir. SimdiTahmin.com figür 1’de de görüleceği üzere piyasa beklentilerinden 2014 yılı için daha iyi bir tahmin performansı sergilemektedir.

2015 1. çeyrek için Simditahmin.com’un ilk şimdi tahmini %2,4’idi. Bu tahmin bu çeyrek için açıklanan büyüme oranı olan %2,3’e çok yakındı. Daha önceki çeyreklere benzer bir biçimde toplam otomobil üretim verisi şimdi tahminlerin yükselmesine neden oldu. Sonra 2015 Mart ayında sanayi üretim endeksinin açıklanmasıyla bu çeyreğe ilişkin şimdi tahminler düşüş eğilimine girdi ve bu dönem için son şimdi tahmin %2,6 olarak gerçekleşti. Yine de bu tahmin, son piyasa beklentisi olan %1,6’dan daha iyiydi. Buna karşın, 2015 2. Çeyrek için SimdiTahmin.com’un son tahmini piyasa beklentisinin gerisinde kaldı. SimdiTahmin.com’un bu çeyrek için ilk tahmini %3,5’ti fakat açıklanan her bir veriyle şimdi tahminler kötüleşti ve SimdiTahmin.com’un son tahmini %2,4 olarak gerçekleşti. Açıklanan büyüme oranı %3.8 oldu ve son piyasa tahmini %3,5 olarak gerçekleşti.

Başlangıçtaki kısa bir dönem hariç, SimdiTahmin.com’un 2015 3. çeyrek için tahminleri genel olarak dar bir bantta salınmaktadır. Bu dönem için ilk şimdi tahmin %2,7 olarak gerçekleşti ve son şimdi tahmin ise %2,9 oldu. Bu dönem için büyüme oranı %4,0 olarak açıklandı ve piyasa beklentisi ise %2,7 olarak gerçekleşti. Hem piyasa beklentisi hem de SimdiTahmin.com son tahmini açıklanan büyüme oranından daha düşük gerçekleştiği halde SimdiTahmin.com’un son tahmini az bir farkla da olsa piyasa beklentisinden daha iyi performans gösterdi.

2015 4. çeyreğe ilişkin büyüme oranı beklenmedik bir biçimde yüksek açıklandı. SimdiTahmin.com’un tahminleri bütün dönem boyunca gerçekleşen büyüme oranı olan %5,7’nin altında kaldı. İlk şimdi tahmin %4,1 olurken son şimdi tahmin ise %3,1 olarak gerçekleşti. %4,8 olan son piyasa tahmini ise SimdiTahmin.com’un son tahmininden bir hayli daha iyiydi. Buna paralel olarak 2015 yılı için SimdiTahmin.com’un yıllık büyüme tahmini de piyasa beklentilerden daha kötü olarak gerçekleşti.

Şekil 3’ün gösterdiği üzere SimdiTahmin.com 2016 1. çeyrek için tahminlerine 2015 Aralık ayının sonunda başladı. Bu dönem için ilk şimdi tahmin %5 olarak gerçekleşti. 2016 1. çeyreğinde bir dizi zayıf verinin açıklanmasıyla şimdi tahminler %3’e kadar düştü. 2016 2.

eyrekte ise pozitif verilerin gelmesiyle %4,1'e kadar yükseldi. Yine de bu son Şimdi tahmin hem piyasa beklentisi olan %4,4 hem de açıklanan GSYH büyüme oranı olan %4,8'in altında kaldı. Son olarak figür 4'te görüleceği üzere SimdiTahmin.com 2016 Mayıs ayından itibaren 2016 2. eyrek büyüme oranlarını tahmin etmeye başladı. SimdiTahmin'un tahminleri bütün dönem boyunca gerçekleşen büyüme oranı olan %3,1'den bir hayli fazlaydı, fakat son açıklanan zayıf SE verisi ile birlikte son Şimdi tahmin %3,1 olarak gerçekleşti.

SimdiTahmin.com'un tahmin performansı genel olarak piyasa tahminlerinden daha iyi olduğunu söylenebilir. Tablo 1'de görülebileceği üzere 10 tahmin döneminin 6'sında SimdiTahmin.com daha iyi sonuç vermektedir. Ang ve vd. (2007) profesyonel tahmincilerin model bazlı tahminlerden daha iyi olduğunu iddia etmektedir. Buna istinaden SimdiTahmin.com'un tahmin performansına hayli dikkat çekicidir.

4. Sonuç

Bu yazıda ilk önce GSYH büyüme oranlarını tahmin etmek için kullanılan veri seti tanıtıldı. Daha sonra SimdiTahmin.com'un 2014 3. eyrekte 2016 2. eyreęe kadar yaptığı büyüme tahminlerinin performans analizi yapıldı. Bu yazıda ana odak noktası mevsim etkilerinden arındırılmamış yıldı yıla/yıllık GSYH büyüme oranları olduğu için mevsim etkilerinden arındırılmış çeyrekte çeyreğe büyüme oranlarının tahminleri bu yazıda sunulmadı. Bu tahminler SimdiTahmin.com'un sitesinden elde edilebilir.

2014 3. eyrekte 2016 2. eyreęe kadar 8 tane çeyrek ve 2 tane bütün yıl için Şimdi tahminler yapıldı. 8 tane çeyrek için yapılan son Şimdi tahminlerin 5 tanesi son piyasa beklentisinden daha iyi performans gösterdi. Yıllık tahminlerde ise SimdiTahmin.com 2014 yılı için daha iyi baŐarı gösterirken, 2015 yılı için piyasa daha iyi tahmin yaptı. Őu ana kadar elde edilen sonuçlar genel olarak SimdiTahmin.com'da kullanılan modelin piyasa tahmincilerinden daha iyi tahminler ürettiğini göstermektedir. İnanıyoruz ki SimdiTahmin.com bu konuda Türkiye'de önemli bir boŐluęu doldurmaktadır ve piyasa oyuncularının daha hızlı ve efektif bir Şekilde karar almasına yardımcı olmaktadır.

Referanslar

Ang, A., G. Bekaert, and M. Wei (2007). Do Macro Variables, Asset Markets, or Surveys Forecast Inflation Better? *Journal of Monetary Economics* 54 (4), 1163-1212.

Angelini, E., G. Camba-Mendez, D. Giannone, L. Reichlin, and G. Rünstler (2011). Short-Term Forecasts of Euro Area GDP Growth. *The Econometrics Journal* 14 (1), C25-C44.

Banbura, M., D. Giannone, M. Modugno, and L. Reichlin (2013). *Now-Casting and the Real-Time Data Flow, Volume 2 of Handbook of Economic Forecasting*, Chapter 0, pp. 195-237. Elsevier.

Banbura, M. and M. Modugno (2014). Maximum Likelihood Estimation of Factor Models on Datasets with Arbitrary Pattern of Missing Data. *Journal of Applied Econometrics* 29 (1), 133-160.

Banbura, M. and G. Rünstler (2011). A Look into the Factor Model Black Box: Publication Lags and the Role of Hard and Soft Data in Forecasting GDP. *International Journal of Forecasting* 27 (2), 333-346.

Barhoumi, K., O. Darne, and L. Ferrara (2010). Are Disaggregate Data Useful for Factor Analysis in Forecasting French GDP? *Journal of Forecasting* 29 (1-2), 132-144.

Dahlhaus, T., J.-D. Guenette, and G. Vasishtha (2015). Nowcasting BRIC+ M in Real Time. Working Paper 2015-38, Bank of Canada.

Giannone, D., L. Reichlin, and D. Small (2008). Nowcasting: The Real-Time Informational Content of Macroeconomic Data. *Journal of Monetary Economics* 55 (4), 665-676.

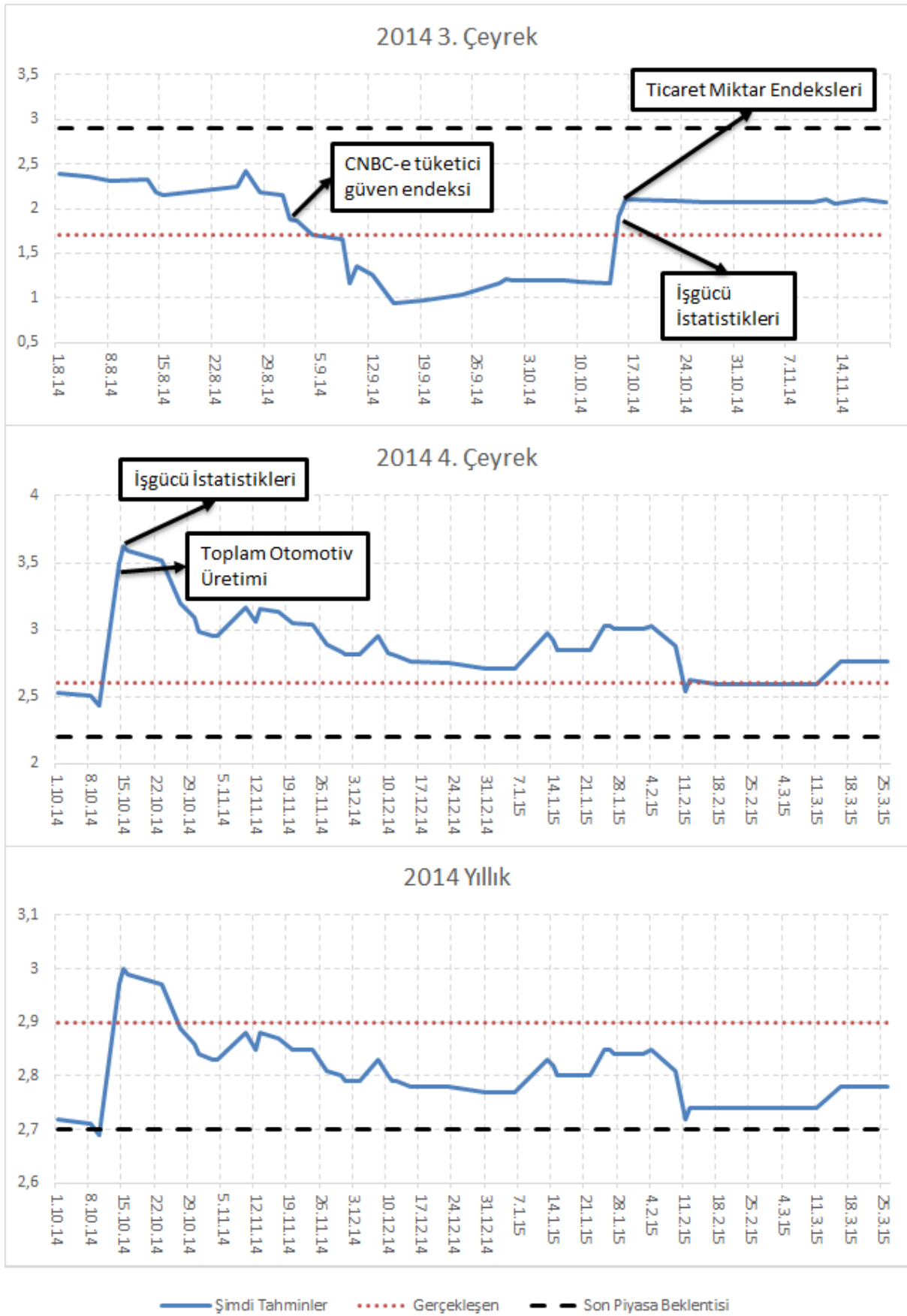
Kuzin, V., M. Marcellino, and C. Schumacher (2013). Pooling Versus Model Selection for Nowcasting GDP with Many Predictors: Empirical Evidence for Six Industrialized Countries. *Journal of Applied Econometrics* 28 (3), 392-411.

Modugno, M., B. Soybilgen, and E. Yazgan (2016). Nowcasting Turkish GDP and News Decomposition. *International Journal of Forecasting* 32 (4), 1369-1384.

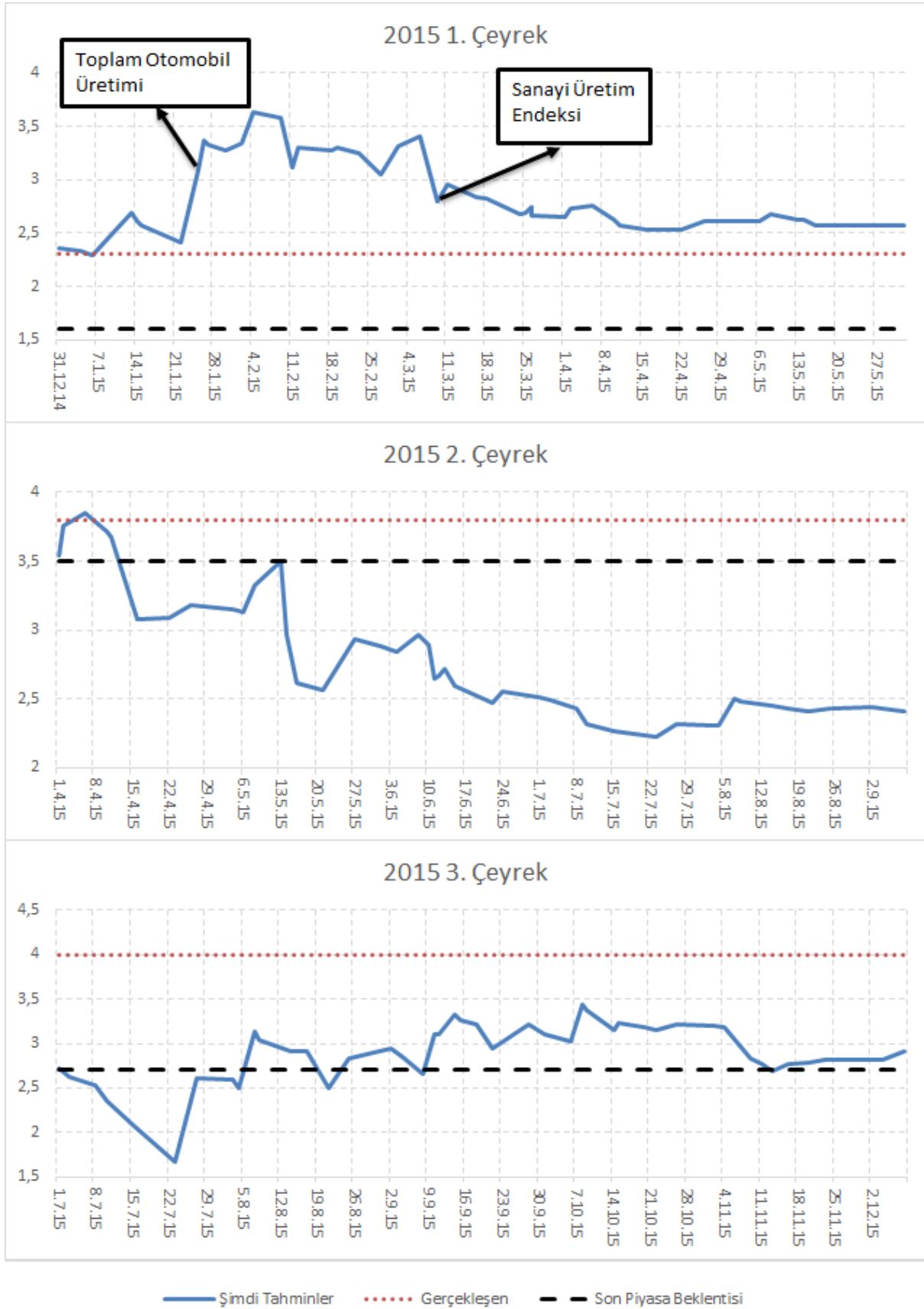
Tablo 1. SimdiTahmin.com son tahmini, son piyasa beklentisi ve gerekleŒen büyüme oranları

	Piyasa Beklentisi	SimdiTahmin.com	GerekleŒen
2014 3	2,9	2,1	1,7
2014 4	2,2	2,8	2,6
2014	2,7	2,8	2,9
2015 1	1,6	2,6	2,3
2015 2	3,5	2,4	3,8
2015 3	2,7	2,9	4,0
2015 4	4,8	3,1	5,7
2015	3,8	3,4	4,0
2016 1	4,4	4,1	4,8
2016 2	3,3	3,1	3,1

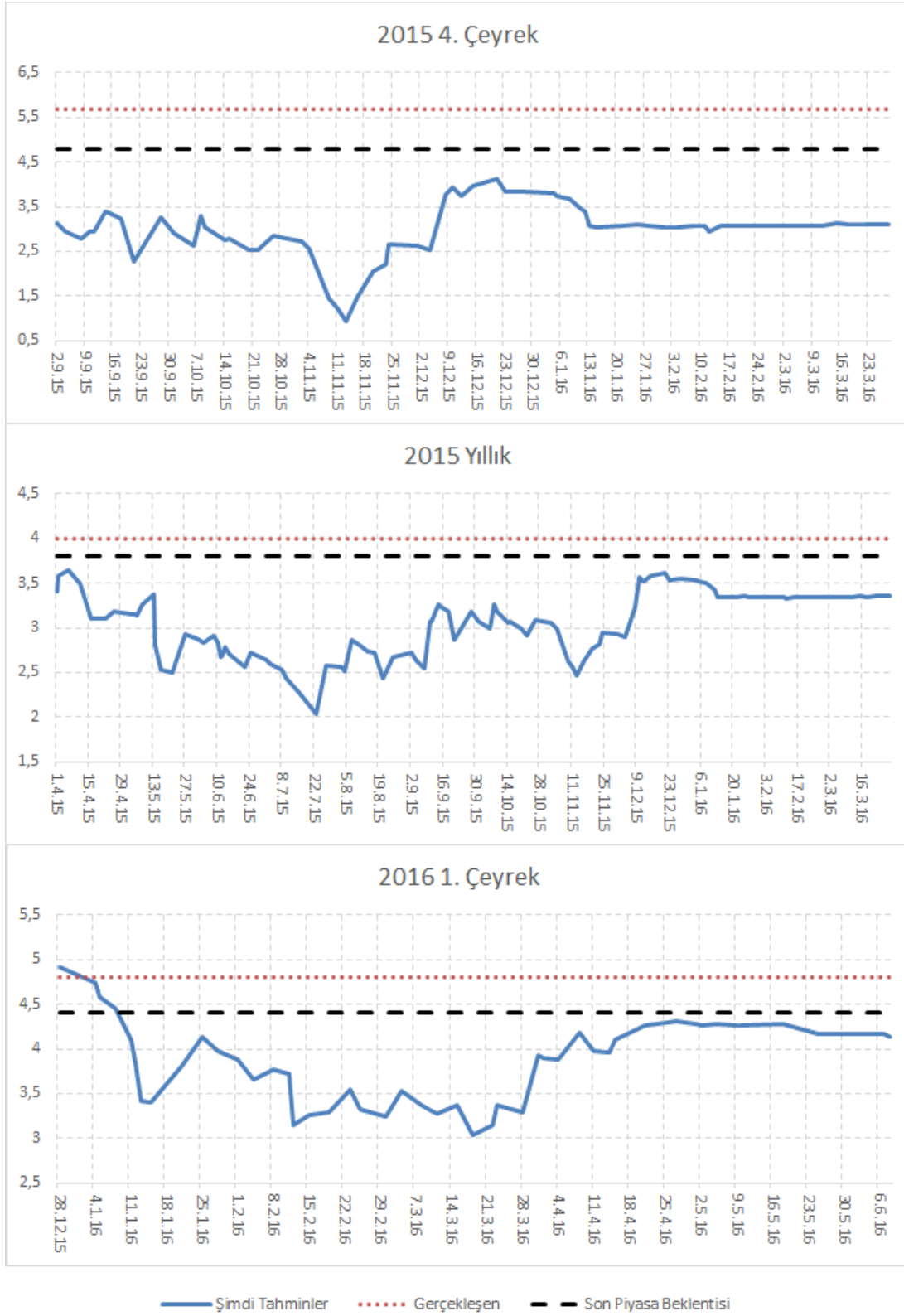
Figür 1: SimdiTahmin.com tahminleri, son piyasa beklentisi ve gerçekleşen büyüme oranları



Figür 2: SimdiTahmin.com tahminleri, son piyasa beklentisi ve gerçekleşen büyüme oranları



Figür 3: SimdiTahmin.com tahminleri, son piyasa beklentisi ve gerçekleşen büyüme oranları



Figür 4: SimdiTahmin.com tahminleri, son piyasa beklentisi ve gerçekleşen büyüme oranları

