

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

**New Monetarism: A Survey Of The
Literature**

YENER GÖK, ZEYNEP

5 August 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/88349/>
MPRA Paper No. 88349, posted 08 Aug 2018 16:53 UTC

Yeni Parasalcılık: Bir Yazın Taraması¹

Zeynep YENER GÖK²

Öz

Parasal iktisat literatüründeki modeller genellikle paranın değerli olduğunu kabul ederek para miktarını ilgi odağına alan modellerdir. Yeni Parasalcı İktisat akımının görüşüne göre ise parasal teori ve politika analizinde gelişme sağlanabilmesi için karşılıksız paraya değişim aracı rolü veren - yani aslen değersiz bir varlık olan karşılıksız paranın değişim işlemlerinde nasıl değişim aracı rolü üstlendiğini gösteren, açık modeller kurulması gerekmektedir. Bunun için dağınık piyasada değişim sürecinin nasıl geliştiğini, oyuncuların faydalarını maksimize etmeleri sürecinde neler olduğunu modelleyebilmek gerekir. Bu modelleme için en uygun araç arama ve eşleştirme yaklaşımıdır. Bu çalışmada; değişim sürecinin ve özellikle paranın değişim aracı rolünün modellenebilmesini sağlayan denge arama modelleri incelenmiştir.

New Monetarism: A Survey Of The Literature

Abstract

Models in monetary economics literature mainly take the quantity of money in the focus of interest by accepting that money is valuable. Due to the New Monetarist Economics point of view, in order to make progress in monetary theory and policy analysis, explicit models that give rise to a role for fiat money as a medium of exchange - that shows how fiat money, which is an intrinsically valueless asset, the role as a medium of exchange – need to be established. To achieve this, the exchange process in decentralized markets and what happens during the agents' utility maximization process should be modelled. Search and matching approach is the most convenient instrument for this kind of modelling. This study examines a class of equilibrium search models that can be used in modeling exchange process and the role of money as a medium of exchange in particular.

¹ Bu çalışma, yazarın doktora tezinin bir kısmından yararlanılarak yapılmıştır.

² zyener80@gmail.com

1. GİRİŞ

Parasal iktisat literatürünün büyük bölümü para talebinin belirleyici etkenlerini anlamak, para talebini geliştiren ve tahmin eden ampirik modeller kurmak üzerine odaklanmıştır. Bu alandaki akademik modeller genellikle paranın miktarını ilgi alanının merkezine alan, değişim aracı rolü üzerinde durmayan modellerdir. Parasal teori ve politika analizinde ilerleme sağlanabilmesi için paranın değişim aracı rolünün açıkça modellendiği, bir başka deyişle bireylerin parayı, fayda fonksiyonunda olduğu için ya da peşin ödeme koşulu olması gibi dışsal nedenlerle değil değişim sürecinde karşılaşılan; ihtiyaçların karşılıklı çakışması (*double coincidence of wants*), kusurlu kayıt tutma, mekansal ayrılık (*spatial deperation*), kısıtlı bağlılık gibi bazı sürtünmeleri (*frictions*) ortadan kaldırdığı için talep ettikleri modellere ihtiyaç vardır (Banerjee & Maskin, 1996). Bu görüşten yola çıkan ‘Yeni Parasalcı İktisat’ yaklaşımı arama ve eşleşme teorisi (*search and matching theory*) kullanarak paranın değişim aracı rolünü modellemiştir (Williamson ve Wright, 2010).

Çalışmanın ikinci bölümünde ‘Yeni Parasalcı’ teorisinin amacı, bakış açısı ve özellikleri incelenmiştir. Üçüncü bölümde basit bir yeni parasalcı modelin temel varsayımları ve karşılıksız paranın (*fiat money*) değişim aracı rolünün nasıl modellendiği incelenmiş, birinci nesil, ikinci nesil ve üçüncü nesil yeni parasalcı modeller araştırılmıştır. Sonuç bölümünde ise yazına ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir.

2. YENİ PARASALCILIK

Stephen Williamson ve Randall Wright parasal ekonomide her farklı düşünce okulunun bir ada gereksinim duyduğunu, bu gereksinim nedeniyle kendi yaklaşımlarını da Yeni Parasalcı Ekonomi (*New Monetarist Economics*) olarak adlandırdıklarını belirtmişlerdir. Yeni Parasalcılık adını benimsemelerinin gerekçesini açıklarken, Friedman ve arkadaşlarının yazılarında temsil edilen Eski Parasalcılık’ta, aralarında önemli görüş ayrılıkları olmakla birlikte, çok şey bulduklarını ifade ederler (Williamson ve Wright, 2011; Williamson ve Wright, 2010).

Yeni Parasalcılara göre para önemlidir; parasal olguları, para politikasını anlamak için paraya rol veren sürtünmelerin açıkça modellenmesi daha yararlıdır. Eğer parasal ekonomide ilerleme kaydedilecekse, değişim sürecini rahatlatan kurumlar – para, banka, genel olarak finansal araçlar gibi – için sağlam mikrotemellere gereksinim vardır. Ancak O’nlara göre bu görüşün genel kabul görmediği; para politikası analizi için popüler olarak kullanılan modellerde paranın olmaması, ya da

varsa bile peşin ödeme kısıtı ya da parayı fayda fonksiyonuna koymak gibi *ad hoc* yaklaşımlarla sızdırılmasından anlaşılmaktadır.

Son dönemde paranın değişim aracı olma özelliğini ön plana çıkararak modellemek için, değişim sürecinin ayrıntılı olarak incelenmesini sağlayan ve oyun-teorik temelli olan *arama ve eşleşme yaklaşımı* (*search and matching approach*) kullanılarak para teorisinde yeni sonuçlar üretilmeye başlanmıştır. Arama ve eşleşme modelleri dağınık piyasada değişim sürecinin nasıl geliştiğini, oyuncuların faydalarını maksimize etmeleri sürecinde neler olduğunu açıkça modelledikleri için yeni parasalcıların kurduğu parasal ekonomi modelleri için uygun bir araçtır (Rupert, Schindler, Shevchenko ve Wright, 2000). Bu modeller bireylerin, yalnız kendileri için geçerli olan bir bütçe kısıtı altında değişim yaptıkları kavramını değil, birbirleri ile değişim yaptıkları kavramını iyi yansıtmaktadır. Bu çalışmaların öncülüğünü Jones (1976) ve Diamond (1982,1984) yaparken Kiyotaki ve Wright (1989a, 1989b, 1993) izleyen çalışmalardır. Bankacılık ve aracı kurumları ile ilgili çalışmalara örnek olarak ise Diamond ve Dybvig (1983) ile Diamond (1984) çalışmaları gösterilebilir.

Kareken ve Wallace (1980), daha sonra da Wallace (1998) tarafından ayrıntılandırılan ana nokta; parasal teori ve politika analizinde ilerlemenin ancak parasal ayarlamaların açıkça modellenmesiyle olacağı şeklindedir. Bu ilke şu şekilde yorumlanabilir: *eğer ekonominin farklı para politikası kuralları altındaki işleyişini içeren deneyleri göz önüne alıyorsak, ekonomik birimlerin, parayı fayda ya da üretim fonksiyonuna girdiği için değil, bazı sürütmeleri düzelttiği için ellerinde tuttuğu bir modele ihtiyacımız var* (Williamson ve Wright, 2011, s.2). Burada açıklanması gereken nokta; *fiyatlandırma sürecindeki* sürütmelerden değil, *değişim sürecindeki* sürütmelerden bahsedildiğidir.

Bireyler arasında ekonomik içerikli toplumsal etkileşimlerin önemli bir bölümünü piyasalarda (mal piyasası, finansal piyasalar gibi) gerçekleştirilen değişim işlemleri oluşturur. Değişim aracının işlevi, bireylerin o değişim aracını kullanarak ileri bir tarihte tüketim malı almalarını sağlamaktır. Mal ve değerli metal gibi değişim araçları hem değişim aracı hem de tüketim malı olma özelliği taşıırken karşılıksız para, bunlardan farklı olarak, yalnız değişim aracı özelliği taşır. Aslen değişim aracı olmanın dışında herhangi bir işlevi olmayan karşılıksız paranın neden pozitif bir değere sahip olduğu ve neden genel kabul görerek değişim aracı olarak kullanıldığı para teorisinin yanıtlaması gereken önemli sorularından biri olmasına rağmen genellikle ihmal edilmiştir. Genelde tercih edilen yol, para otoritesi tarafından kontrol edilen bir nesne olan karşılıksız paranın veri kabul edilmesi, değerli olduğu varsayımı altında neden ve nasıl sürdürülebilir olduğunun sorgulanmasıdır (Hahn, 1987). Bu durum, para teorisinin en eski ve en temel problemlerinden birisini temsil eder çünkü

aslında sorgulanması gereken konu; karşılıksız paranın neden değerli olduğu, rasyonel bireylerin aslen değersiz olan bir nesne aracılığı ile neden ticaret yaptığı ve bu anlamda karşılıksız paranın neden *zorunlu* kabul edildiğidir. Parasal değişim, eğer arzulan bir kaynak dağılımının sağlanması için zorunluysa, bir şey başarıyor demektir (Wallace, 2011).

Karşılıksız paranın zorunlu olmasının bir nedeni, parasal işlemlerde değişimin zaman maliyetinin takas işlemlerine göre daha düşük ve gerçekleşme olasılığının takas işlemlerine göre daha yüksek olmasıdır. Bir değişim aracı olarak para, Jevons'ın (1875) "isteklerin karşılıklı çakışması" (*double coincidence of wants*) sorununu çözer. Değişimin yapılabilmesi için bütün koşulları sağlayan bir birey bulunsa bile taraflar, değişimi yapılacak malın değeri konusunda tereddütler yaşayabilir. Diğer yandan taraflardan biri diğerinden daha bilgili ise bu bilgiyi kendi çıkarına kullanarak karşı tarafı istismar edebilir ve karşı tarafa çürük anlamına gelen "limon" (Akerlof, 1970) satabilir. Bu açıdan bakıldığında paranın rolü açıklığa kavuşur: "*Para; fiziksel özellikleri her tacir tarafından farkedilebilen, mallar cinsinden bugünkü ve gelecekteki fiyatı sık sık ticaret yapan tacir tarafından bilinen basit bir maldır*" (Banerjee ve Maskin, 1996, s. 957).

Bu yönüyle para, takas işlemlerinde asimetrik bilginin neden olduğu tersine seçim (*adverse selection*) probleminin aşılmasını sağlar. Diğer bir deyişle Jevons'ın ifadesiyle "para tanınabilir" (*identifiable*). Paranın bu niteliği, yani asimetrik bilgi sorununu aşma niteliği, parasal değişimin takas üzerindeki temel avantajıdır (Banerjee ve Maskin, 1996). Karşılıksız para ayrıca sigorta, kredi piyasaları gibi kurumların olmadığı bir ekonomide, geçmişte yapılan değişim işlemlerinin kaydının kusursuzca tutulmasını sağlar, bir başka deyişle 'hafıza' görevi görür (Kocherlakota, 1998).

Karşılıksız para; kısıtlı bağlılık ve kusurlu kayıt tutma bağlamında, ihtiyaçların karşılıklı çakışmasının üstesinden geldiği için zorunludur. (Ostroy ve Starr, 1990). Herkes tarafından kabul edilen ve sabit değer verilen ortak bir değişim aracının varlığı sayesinde dağınık (*decentralized*) piyasada ticaret sürecine olanak verilmiş olur (Ostroy ve Starr 1974). Böyle bir değişim aracı olduğunda taraflar uygun alıcı ya da satıcıyı beklemek için zaman kaybetmezler ve ticaret süreci hızlanır. Karşılıksız paranın varlığı ile bireyler, tüketemedikleri ve kendilerine doğrudan fayda sağlamayan karşılıksız para sayesinde dolaylı ticaret yaparak kendilerine doğrudan fayda sağlayan tüketim mallarını alabilirler.

Arama ve eşleşme yaklaşımı temelli parasal modelleri Walrasyan modellerden ayıran en önemli özellik değişim sürecinin ayrıntılı olarak anlatılmasıdır. Walrasyan modellerde oyuncular bir başlangıç donanımı ile değişim sürecine başlar. Amaçları faydalarını maksimize etmektir ve bunun

için de donanımlarını artırmayı hedeflerler. Bu nedenle, hedef bir donanıma ulaşmak için, hedef donanımın başlangıç donanımından az olmaması kısıtı altında fayda maksimizasyonu yaparlar. Ancak modelde, bu maksimizasyona ulaşana kadar geçen süreç içinde gerçekleşen durumlara değinilmez. Bu süreçte bireyler, modele dahil edilmeyen bir oyuncu aracılığıyla ya da karşılıklı, teke tek ya da birçok tacirin bir arada olduğu durumda değişim işlemi gerçekleştiriyor olabilir, takas yapıyor olabilirler ya da bir değişim aracı kullanarak değişim işlemi gerçekleştiriyor olabilirler. Standart rekabetçi modeller bu soruların yanıtları ile ilgilenmezken arama ve eşleşme modelleri tam da bu nokta ile ilgilenir, bu soruları sorar ve değişim sürecinde neler olduğunu açıkça modellemeye çalışır.

Arama ve eşleşme modellerindeki rastlantısal eşleşme varsayımının ekstrem bir varsayım olduğu açıktır ancak bu modeller insanların yalnız bir bütçe kısıtına karşı değil, birbirleri ile ticaret yaptıkları kavramını iyi yansıtmaktadır (Williamson ve Wright, 2011). Bu nedenle de arama modelleri yeni parasalcıların oluşturduğu parasal ekonomi modelleri için uygun bir araçtır (Rupert ve diğerleri, 2000).

3. YENİ PARASALCI MODELLER

Yeni parasalcı arama modellerindeki ekonomik çevre sonsuza kadar devam eden kesik (*discrete*) zamanda $[0,1]$ süremliliği sonsuza kadar yaşayan çok sayıda oyuncudan oluşur. Oyuncuların dağınık bir piyasada (*decentralized market*) rastlantısal ikili eşleşmelerle karşılaşarak değişim gerçekleştirdikleri varsayılır. Değişimi zorunlu ve değişim sürecini verimli kılmak için oyuncuların üretim ve tüketim açısından farklılaştırılmış mallarda uzmanlaştıkları varsayılmaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için her oyuncunun bir birim bölünmeyen mal ürettiği ve hiçbir oyuncunun kendi ürettiği malı tüketmediği varsayılmaktadır. Oyuncuların kendi ürettikleri malı tüketmedikleri varsayımı ile uzmanlaşmaları sağlanmış ve birbirleri ile değişim işlemi yapmaları zorunlu hale gelmiştir. Her bir oyuncu için birim mal üretiminin maliyetli olduğu ve oyuncuların kendi ürettikleri mal haricindeki bir malın tüketiminden (tüketim malı) fayda sağladığı varsayılır. Malların uzun süre saklanmadığı (dayanıksız mal) dolayısıyla üretimden hemen sonra tüketilmeleri gerektiği varsayılmaktadır. Bu varsayım nedeniyle hiçbir oyuncu tüketmeyeceği bir malı almak istemez; tüm oyuncular mümkün olduğunca tüketmek istedikleri malı almak isterler. Oyuncuların amacı tüketimden sağladıkları fayda ile üretimde katlandıkları maliyet arasındaki net farkın beklenen bugünkü değerini maksimize etmektir.

Oyuncuların; alıcı (tüketim malı almak isteyen), satıcı (elindeki tüketim malını başka bir mal ya da karşılıksız para karşılığında değiştirmek isteyen) ya da üretici (mal üretmek için fırsat arayan) durumlarından birinde³ olabilecekleri varsayılmıştır. Oyunun başlangıcında her oyuncunun elinde ya bir birim bölünmeyen mal ya da bir birim bölünmeyen karşılıksız para olduğu varsayılır.⁴ Bu ekonomide değişim sürecinde iki olasılık vardır: *i*) taraflardan birinin, karşı tarafın ürettiği malı isteme ancak karşı taraftaki oyuncunun, diğer tarafın ürettiği malı istememesi - tekli çakışma (*single coincidence meeting*) durumu, *ii*) her iki tarafın da birbirinin ürettiği malı istemesi – ihtiyaçların karşılıklı çakışması (*double coincidence meeting*). Tekli çakışma durumunda malı satın alınmak istenen taraf ancak ve ancak üretim nedeniyle katlanacağı maliyet ile işlem sonrasında elde ettiği getiri (*payoff*) toplamının, işlemten vazgeçmesi durumunda elde edeceği getiriden yüksek olması durumunda malını satmayı kabul eder. Ancak oyuncuların gizli (*anonymous*) oldukları ve hiçbir oyuncunun, birbirinin geçmişleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları varsayıldığından, tekli çakışmalarda değişim işlemi risklidir. (Williamson ve Wright, 2011).

Buraya kadar modelde para ya da kredinin olmadığı varsayıldığından hiçbir oyuncu tekli çakışmalarda mal üretmeyi tercih etmez. Ekonomik çevrenin simetrik olduğu varsayımı altında temsili bir oyuncu için verimli dağılımın gerçekleşmesi, tarafların, birbirlerinin ürettiği malı karşılıklı talep etmelerine bağlıdır. Bu nedenle ekonomiye; tüketilmeyen, üretim sürecinde herhangi bir faydası olmayan, yalnızca değişim işlemlerinde değişim aracı görevi gören bir nesne dahil edilir. Bu tanım karşılıksız paranın⁵ (*fiat money*) tanımıdır (Wallace, 1980). Karşılıksız paranın ekonomideki miktarının dışsal olarak belirlendiği ve sabit olduğu, bölünmeyen miktarda saklanabildiği varsayılmıştır. Toplam miktarı sabit olan karşılıksız para, oyunun başında her oyuncuya rastlantısal olarak dağıtılır. Elinde karşılıksız para olan oyuncuların üretim yapamayacakları varsayılır. Üretim yapan oyuncunun ise bir defa üretim yaptıktan sonra yeniden üretim yapabilmesi için önce tüketim yapması yani ürettiği malı satarak kendi tercihi olan tüketim malından alması gereklidir. Dolayısıyla hiçbir oyuncunun elinde hiçbir zaman bir birimden fazla karşılıksız para ya da bir birimden fazla mal olamaz; her oyuncunun elinde, oyunun her anında, ya bir birim mal ya da bir birim karşılıksız para vardır.⁶

³ Temsili bir oyuncunun hem alıcı hem satıcı durumunda olamayacağı, yani bir oyuncunun elinde hem mal hem karşılıksız para olmayacağı varsayılmıştır.

⁴ Bu varsayım, ikinci ve üçüncü nesil modellerde genişletilmiştir.

⁵ Karşılıksız para aslında değersiz bir nesnedir (fayda ya da üretim fonksiyonunda yer almaz) ve konvertibl değildir. Birçok nesne; mal para, üretim malı ve tüketim malı olma özelliklerinin hepsine birden sahipken karşılıksız para yalnız değişim aracı özelliği taşır.

⁶ Elinde tüketim malı olan oyuncular *mal değişimcisi* (*commodity trader*), karşılıksız para olan oyuncular da *para değişimcisi* (*money trader*) olarak tanımlanmıştır.

Değişim sürecinde karşılaşmaların kesik zamanda Poisson sürecine göre rastlantısal ikili eşleşmeler biçiminde gerçekleştiği varsayılmaktadır. Rastlantısal eşleşen temsili çift öncelikle değişim gerçekleştirip gerçekleştirmeyeceklerine karar verir. Bu karar her iki tarafın da karşı tarafın elindeki mal tüketmek isteyip istemediğine bağlı olarak değişiklik gösterir. Oyuncular eşleştikten ve değişim gerçekleştirip gerçekleştirmemeye (ihtiyaçların karşılıklı çakışmasına bağlı olarak gerçekleştirebilirler ve gerçekleştirmeyebilirler) karar verdikten sonra ayrılırlar ve yeniden Poisson sürecine göre rastlantısal eşleşme sürecine girerler. Oyuncuların geçmişteki eşleşme ve değişim işlemi ile ilgili bilgileri, daha önce de bahsedildiği gibi, gizlidir. Modeldeki kilit nokta karşılıksız parayı içselleştirerek değişim aracı olarak kullanılmasını sağlamaktır. Bu durumda belirlenmesi gereken nokta; bir oyuncunun mal karşılığında karşılıksız para ya da karşılıksız para karşılığında mal değişimi yapıp yapmaması gerekliliğidir. Bunun için değer fonksiyonları (*value functions*) kullanılarak dinamik bir arama modeli kurulur. Değer fonksiyonları; *i*) iki oyuncunun rastlantısal eşleşme, *ii*) eşleşen oyunculardan her ikisinin de elinde birbirlerinden farklı nesnelere olma (elinde karşılıksız para olan oyuncunun üretici yani elinde mal olan bir oyuncuyla eşleşme olasılığı ya da tam tersi durum), *iii*) eşleşen oyuncuların elinde aynı nesne olma (her iki tarafın da elinde mal ya da karşılıksız para olma olasılığı), *iv*) eşleşen taraflardan birinin, karşı tarafın elindeki nesneyi isteme, *v*) her iki oyuncunun da karşı tarafın elinde nesneyi isteme ve değişim gerçekleştirme, olasılıklarını içerir.

Yeni parasalcı modeller üç nesil altında tanımlanmıştır. Birinci nesil modellerde değişim işlemleri bir birim karşılıksız para ve bir birim mal üzerinden gerçekleşir. İkinci nesil modellerin özelliği ise birinci nesil modellerdeki fiyatların sabit olması durumunun düzeltilmiş olmasıdır. Bunu yapabilmek için karşılıksız paranın bölünmediği varsayımı korunurken, değişimi gerçekleştirilecek malların bölünebildiği varsayılmıştır. Üçüncü nesil modellerde ise hem karşılıksız paranın hem de malların bölünebildiği varsayılmıştır. Ancak dağılık piyasa modellerinde oyuncular rastlantısal ikili eşleşmeler ile değişim işlemi gerçekleştirdikleri, her eşleşmede harcanan karşılıksız para miktarı içsel olarak belirlendiği ve her değişimde kullanılan karşılıksız para miktarı sabit olmadığı için piyasadaki toplam karşılıksız para dağılımının takibi teknik anlamda zorlaşır. Bu zorluğu aşmak için iki farklı yaklaşım geliştirilmiştir.

3.1. Birinci Nesil Modeller

Birinci nesil parasal arama modellerinin en önemli özelliği, değişimi gerçekleştirilen karşılıksız paranın da malın da bölünmemesi varsayımdır. Bu varsayımına göre mal fiyatı sabittir. Modeldeki alıcı ve satıcılar Poisson sürecine göre rastlantısal eşleşerek bölünmeyen bir birimlik malın

değişimini gerçekleştirmek isterler. Birinci nesil modellerin ilk adımları Diamond (1982, 1984) tarafından atılmıştır ancak bu modellerde para, peşin satın alma kısıtı altında modele dahil edilmiştir. Kiyotaki ve Wright (1993), Diamond (1982,1984) çalışmalarını geliştirerek, paranın değişim aracı rolünü modellemiştir. Bu model, daha gelişmiş parasal arama teorisi modellerinin de temel aldığı modelidir.

Diamond (1982,1984) modellerindeki ekonomik çevre üretim ve değişim piyasaları olmak üzere iki piyasadan oluşur. Üretim piyasasında üreticiler Poisson sürecine göre $\alpha > 0$ varış oranı ile üretim fırsatları yakalarlar. Üretim yapan oyuncular değişim piyasasına girerler ve burada ürettiği cevizi almak isteyen para değişimcisi ararlar. Eşleşme sonucunda değişim gerçekleşir, tüketim yaparlar ve yeniden üretim sürecine dönerler. Ekonomide tek bir mal olduğu ve bu malın bölünmez olduğu varsayıldığından tüm eşleşmeler değişim ile sonuçlanır; her değişim işlemi bire-bir değişimdir. Modele karşılıksız para her ne kadar peşin satın alma kısıtı ile girmişse de, bu model parasal denge arama teorisinin ilk modeli olmuş, kendisinden sonraki çalışmalara (Kiyotaki ve Wright (1989a, 1989b, 1993)) ilham vermiştir.

Oyuncuların değişim sürecinde karşılıksız parayı değişim aracı olarak kabul edip etmeyeceklerini görmek için karşılıksız para modele, peşin satın alma kısıt olmaksızın dahil edilmiştir. Toplamı bire normalize edilen nüfusun, başlangıçta m kadarının karşılıksız para, $(1 - m)$ kadarının da mal sahibi olduğu ($0 \leq m < 1$), karşılıksız para sahibi olan oyuncuların elinde de sadece bir birim mal almalarına yetecek miktarda karşılıksız para bulunduğu, yani karşılıksız paranın bölünmez olduğu varsayılmıştır. Ayrıca oyuncuların farklılaştırılmış mal ürettikleri ve anlık⁷ (*instantaneous*) üretim yaptıkları varsayımını eklemiştirler. Oyuncuların, kendi tüketim malından tüketmeleri halinde $u > 0$ fayda elde ederken başka bir mal tüketmeleri halinde herhangi bir fayda elde etmedikleri ($u = 0$) varsayılır.

Modelde malların ve oyuncuların zevklerinin farklılaşma derecesini ifade eden dışsal bir parametre x ($0 < x < 1$) tanımlanmıştır. x rastlantısal bir eşleşmede taraflardan birinin tüketim malının karşı tarafın elinde olma olasılığını gösterir; hem ekonomideki herhangi bir oyuncunun tüketebileceği malların oranına, hem de herhangi bir malı tüketebilecek oyuncuların oranına eşittir. Buna göre, rastlantısal olarak seçilen bir oyuncunun herhangi bir malı kabul etme olasılığı x ve iki mal değişimcisinin malları takas etme, bir başka deyişle ihtiyaçlarının karşılıklı çakışması olasılığı x^2 olur.

⁷ Örneğin her oyuncu farklı renkte mal üretir ve kendi ürettiklerinin dışındaki bir renkteki malı tüketmek ister.

Değişim piyasasında Poisson sürecine göre sabit varış oranı $\beta > 0$ ⁸ ile rastlantısal çiftler olarak eşleşen alıcı ve satıcı değişim işlemi; ancak ve ancak karşılıklı anlaşma varsa ve değişim sonucunda her iki oyuncu da en az değişim öncesindeki durumları kadar iyi durumda olacaksa gerçekleştirir. Değişim işleminde alıcı tarafından karşılanan c ($0 < c < u$) işlem maliyeti vardır, bu nedenle hiçbir oyuncu tüketmeyeceği bir malı almak istemez. Karşılıksız para kabul etmenin ise, tüketim malının aksine, herhangi bir maliyetinin olmadığı varsayılmaktadır. Toplam nüfusu bire normalize edilmiş piyasadaki oyuncular içinde para değişimcilerinin oranı μ , mal değişimcilerinin oranı da $1 - \mu$ olarak ifade edilir.

Oyun sürecinde karşılıksız para ve mal arasında bire-bir değişim gerçekleştiğinden, dengede de her oyuncunun elinde ya bir birim mal ya da bir birim karşılıksız para vardır. Bu varsayımlar altında; başlangıç tarihinde piyasadaki her oyuncu değişime, ya bir birim mal alabilecek kadar karşılıksız para, ya da bir birim malla başlarsa, dengede bütün oyuncuların ya bir birim mal alacak kadar parası ya da bir birim malı olacaktır.⁹ Π rastlantısal bir mal değişimcisinin karşılıksız para kabul etme olasılığı ve π de temsili bir oyuncunun en-iyi-tepkisini (*best response*) ifade eder. V_0 , V_1 ve V_m sırasıyla üretici, mal değişimcisi ve para değişimcisinin değer fonksiyonunu (*value function*) ifade ederse değer fonksiyonları sırasıyla

$$rV_0 = \alpha(V_1 - V_0) \quad (1)$$

$$rV_1 = \beta(1 - \mu)x^2(u - c + V_0 - V_1) + \beta\mu x \max_{\pi} \pi(V_m - V_1) \quad (2)$$

$$rV_m = \beta(1 - \mu)\Pi x(u - c + V_0 - V_m) \quad (3)$$

biçiminde ifade edilir. Örneğin mal değişimcisinin getiri akımı (*flow return*) rV_1 iki terimin toplamından oluşur. İlk terim mal değişimcisinin rastlantısal başka bir mal değişimcisi ile eşleşme oranı $\beta(1 - \mu)$, her iki tarafın da değişim gerçekleştirmek isteme olasılığı x^2 ile değişim gerçekleştirip, malı tüketip yeniden üretim sürecine girdiği zaman elde edeceği getirinin $(u - c + V_0 - V_1)$ çarpımıdır. İkinci terim ise mal değişimcisinin rastlantısal bir para değişimcisi ile eşleşme

⁸ Varış oranı β 'nin sabit olması ölçüğe göre sabit getiri (CRS) varsayımına dayanır. Buna göre birim zamanda gerçekleşen eşleşmeler ile tacir sayısı orantılıdır, dolayısıyla temsili bir oyuncunun varış oranı (karşılaşma sayısının tacir sayısına bölümü ile bulunur) sabittir.

⁹ Bu durum değişim sektöründe oyuncuların kendi tüketim malları dışında mal kabul etmemeleri, simetrik dengede mal para olmaması sonucunu doğurur. Yani bu modelde bazı malların değişim aracı rolü gördüğü simetrik olmayan denge gerçekleşmez, model yalnız simetrik denge ile ilgilenir. Mal para Kiyotaki ve Wright (1989) modelinde incelenmiştir. (Kiyotaki ve Wright 1993).

oranı $\beta\mu$, para değişimcisinin değişim gerçekleştirmeyi isteme olasılığı x ve mal değişimcisinin π olasılığı ile para kabul etmesinden elde edeceği getirinin $(V_m - V_1)$ arpımıdır.

Bu durumda eğer $\Pi < x$ ise $V_m < V_1$ olur. Bu durum, en-iyi-tepkinin $\pi = 0$ olması gerektiğini gosterir. Çünkü, eğer karşılıksız paranın kabul edilme olasılığı takas önerisinin kabul edilme olasılığından düşükse parayı kullanarak değişim yapmak takas yapmaktan daha zordur. O halde en-iyi-tepki, bir malı karşılıksız parayla hiçbir zaman değişmemektir. Eğer $\Pi > x$ ise $V_m > V_1$ 'dir ve en-iyi-tepki $\pi = 1$ olur. Bir başka deyişle, karşılıksız paranın kabul edilme olasılığı bir takas önerisinin kabul edilme olasılığından yüksekse, en-iyi-tepki mümkün olan her durumda malı karşılıksız parayla değişmektir. Eğer $\Pi = x$ ise göre $V_m = V_1$ olur. Bu durumda π , $[0,1]$ aralığında herhangi bir değeri alabilir. Eğer malı karşılıksız parayla değişmek, malı malla değişmek kadar kolaysa piyasa değişimcileri karşılıksız para ya da mal arasında kayıtsızlardır ve karşılıksız parayı her olasılıkta kabul edebilirler (Kiyotaki ve Wright, 1993). “*Oyuncuların, mallarını para ile takas etmeye gönüllü olmasının nedeni $V_m > V_1$ olmasıdır. $V_m > V_1$ olmasının nedeni oyuncuların her zaman mallarını para ile takas etmeye gönüllü olmalarıdır. Bu güzel döngüsellik sayesinde karşılıksız paranın değeri kendi kendini destekler*” (Kiyotaki ve Wright, 1989b, s.14).

Değişim sürecinde karşılıksız paranın değişim aracı olarak kullanılması halinde ekonomideki refah düzeyini inceleyebilmek için para miktarı M veri iken değişik dengelerde ulaşılan fayda düzeyi karşılaştırması sonucunda para değişimcilerinin üretim yapmadığı varsayımı altında dahi karşılıksız paranın varlığının sosyal refahı artırdığı gözlenir (Wright, 2010). Bu model, bölünmezlik varsayımları nedeniyle basit bir model olsa da, karşılıksız paranın değişim sürecindeki sürtünmeleri düzelten bir nesne olduğunu ve bir değişim aracı olarak nasıl pozitif değer aldığını açıkça gösteren bir modeldir.

3.2. İkinci Nesil Modeller

Birinci nesil modellerde fiyatların sabit olması ve nominal fiyat düzeyinin nasıl belirlendiğinin göz ardı edilmesi üzerine Shi (1995) ile Trejos ve Wright (1995); stratejik davranan ve rastlantısal olarak ikili eşleşen oyuncular arasındaki değişim işlemlerinde, karşılıksız paranın bölünmez olduğu varsayımını korurken, malların bölünebildiğini varsayarak, karşılıksız paranın satın alma gücünün içsel olarak nasıl belirlendiğini incelemiştir (Williamson ve Wright, 2011).

Modelde; toplamı bire normalize edilmiş nüfusun başlangıçta $m \in [0,1]$ kadarında bir birim karşılıksız para olduğu varsayımı korunurken, tüketim mallarının bölünebilir olduğu, bir başka

deyişle $q > 0$ miktarında tüketilebildiği ve üretilebildiği varsayılmıştır. Modelde, karşılıksız paranın kullanımını zorunlu kılmak için, doğrudan takas olmadığı varsayılır.¹⁰ Elinde $m = 1$ olan oyuncu (alıcı) ile $m = 0$ olan oyuncu (satıcı) eşleşirse, bir birim karşılıksız paraya karşılık üretilecek olan q birim mal için pazarlık yaparlar. Tüketim mallarının bölünebildiği varsayımına göre bir birim karşılıksız para ile q birim mal değiştirilirse $p = 1/q$ fiyat elde edilir. Değişim işlemi sonucunda alıcı $u(q)$ fayda elde ederken satıcı $c(q)$ katlanır. Burada $u'(q) > 0$, $c'(q) > 0$, $u''(q) < 0$, $c''(q) \geq 0$ ve $u(0) = c(0) = 0$ varsayımları geçerlidir. $u(\hat{q}) = c(\hat{q})$ eşitliğini sağlayan $\hat{q} > 0$ tanımlanmıştır. Ayrıca $(0, \hat{q})$ aralığında, alıcının marjinal faydası ile satıcının marjinal maliyeti $u'(q^*) = c'(q^*)$ eşitliğini sağlayan q^* tanımlanmıştır (Trejos ve Wright, 1995). Bu q^* oyuncular için verimli çıktı düzeyi olduğundan temsili oyuncu, karşı tarafın kendi malını beğendiği her karşılaşmada q^* miktarında üretim yapar (Williamson ve Wright, 2011).

Modeli basitleştirmek için tüm oyuncuların değişim sektöründe olduğunu ve eşleştikleri oyuncunun durumuna bağlı olarak anlık üretim yaptıklarını varsayalım. Buna göre değişim sürecinde rastlantısal eşleşen oyuncuların, bir birim karşılıksız para için değişimini gerçekleştirecekleri mal miktarı q , alternatif tekliflerin yer aldığı genelleştirilmiş Nash pazarlık çözümü (*generalized Nash bargaining solution*) ile bulunur. Temsili alıcı ve satıcı Poisson sürecine göre rastlantısal eşleşir. Alıcı ya da satıcıdan biri q için bir değer teklif etmek üzere rastlantısal olarak seçilir. Karşı taraf bu teklifi kabul ya da reddedebilir. Eğer kabul ederse para ve mal el değiştirir. Eğer reddederse taraflardan herhangi biri ya da her ikisi de pazarlık masasından kalkıp yeni bir eş arama sürecine girerler ve bir daha birbirleriyle eşleşmezler. Eğer hiçbiri pazarlık masasından kalmazsa $\Delta > 0$ süresince beklerler. Bu süre sonunda yine taraflardan biri teklifte bulunur ve aynı süreç tekrarlanır.

Tüketicinin pazarlık gücü θ ile ifade edilirse, oyunun Nash dengesini sağlayan optimum q miktarı oyuncuların değer fonksiyonları V_1 ve V_m veri iken

$$q = \operatorname{argmax}[V_1 + u(q) - V_m]^\theta [V_m - c(q) - V_1]^{1-\theta} \quad (4)$$

pazarlık çözümü ile bulunur. Shi (1995) ile Trejos ve Wright (1995) modellerinde ise $\theta = 1/2$ simetrik durumu ele alınmıştır. Bu durumda herhangi bir tarafın diğerine karşı bir pazarlık gücü yoktur. Modelde; parasız denge ve parasal denge olmak üzere iki denge ortaya çıkar. Burada da yine,

¹⁰ Bunu sağlamanın bir yolu; satıcıların belli bir mekanda sabit durdukları, alıcıların ise arama sürecinde olduklarını varsaymaktır. Bu varsayım altında herhangi iki satıcı eşleşemez. Bütün değişim işlemlerinde alıcılar, satıcıların olduğu yere giderek para ile ödeme yapar. Başka bir alternatif de, uzmanlaşma varsayımı sayesinde oyuncuların ihtiyaçlarının hiçbir zaman karşılıklı çakışmamasının sağlanmasıdır (Trejos ve Wright, 1995).

aslen değersiz bir nesnel olan karşılıksız paranın değişim aracı olarak pozitif değer bulduğu dengeye ulaşılır.

Bir mal taciri, mal karşılığı takas yaparsa aldığı tüketim malını anında tüketebilir. Fakat para karşılığı değişim yaparsa, ancak elindeki paranın karşılığında tüketim malı aldığı zaman tüketebilir. Bir başka deyişle parasal değişimde fazladan bir zaman maliyeti söz konusudur. Bu nedenle bir oyuncu, parasal değişimin kendi faydasını artıracığına inanmıyorsa, para karşılığında daha az miktarda mal değişir. Eğer bütün üreticilerin inancı bu şekildeyse paranın satın alma gücü kendiliğinden düşer (Shi, 1995, s.481).

3.3. Üçüncü Nesil Modeller

Birinci nesil modellerde karşılıksız para ve mallar arasında bire-bir değişim varsayıldığından değişim sürecinin fiyatlar üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. İkinci nesil modellerde malların bölünebilir olduğu varsayılmış ve fiyatların belirlendiği bir pazarlık süreci modele dahil edilmiştir. Ancak yine de paranın bölünmediği, değişim sürecinde alıcıların elinde bir birim karşılıksız para olduğu ve değişim sırasında, alacakları mala karşılık olarak bir birim paranın tamamını verdikleri varsayımı korunmuştur. Bu varsayım altında elinde karşılıksız parası olan oyuncu sayısı ile piyasadaki karşılıksız para miktarı eşittir.

Üçüncü nesil modellerde, ikinci nesil modeller geliştirilerek, karşılıksız paranın da bölünebildiği varsayılmıştır. Ancak oyuncuların rastlantısal ikili eşleşmeler ile karşılaştıkları ve değişimi yapılacak karşılıksız para miktarının bu ikili eşleşmeler sırasında belirlendiği varsayıldığında, piyasadaki toplam para dağılımını takip etmek teknik açıdan oldukça zorlaşmaktadır. Arama ve eşleşme modelinin özünü koruyarak bu sorunu çözmek için Shi (1997) ile Lagos ve Wright (2005) iki farklı yöntemle ekonomik çevreyi değiştirerek modelleme yapmışlardır.

Dağınık piyasadaki para dağılımının takibi ile ilgili olarak iki farklı yaklaşım söz konusudur. Shi (1997) dağınık para dağılımının takibini, ekonominin çok sayıdaki kalabalık hanehalklarından oluşan bir çevre olduğunu varsayarak modellemiştir. Hanehalkı üyelerinin bir bölümü para değişimcisi iken geri kalan bölümü mal değişimcisidir. Karşılıksız paranın bölünebilir olduğu varsayımı altında temsili bir para değişimcisi elindeki karşılıksız paranın herhangi bir kısmı ile değişim işlemi gerçekleştirebilir. Değişim sürecinde temsili bir hanehalkının her bir üyesi diğer hanehalklarının üyelerinden biri ile rastlantısal olarak eşleşir. Eşleşen oyuncular, birbirlerinin türüne (para değişimcisi ya da mal değişimcisi) göre değişim yapıp yapmayacaklarına karar verirler.

Değişim süreci sonrasında hanehalkı üyeleri değişim işlemlerinde elde ettiklerini haneye getirirler. Elde edilen mallar, tüketilmek üzere, üyeler arasında eşit olarak dağıtılır. Hanehalkı üyeleri her bir dönemin sonunda haneye döndükleri zaman hanenin elindeki toplam karşılıksız para miktarı büyük sayılar kanunu (*law of large numbers*) gereği dengelenir. Buna göre her hanehalkı bir sonraki döneme, bir önceki dönemdeki ile aynı miktarda karşılıksız para ile başlar (Shi, 1997).

İkinci yaklaşım olan Lagos ve Wright (2005) modelinde, haneler yerine genel parasal arama modellerinde olduğu gibi, bireysel oyunculardan oluşan piyasa kullanılmıştır. Modelde her bir dönemin iki alt dönemden oluştuğu varsayılır. Bu alt dönemlerden birisi değişim sürecindeki sürtünmelerin olmadığı merkezi piyasadır (*central market*). Diğer alt dönem ise, sürtünmelerin olduğu arama-temelli dağılık piyasadır (*decentralized market*). Dağılık piyasadaki mallar farklılaştırılmıştır. Oyuncular kendi tüketim mallarını elde edebilecekleri uygun partner ararlar. Değişim işlemleri rastlantısal ikili eşleşmelerle gerçekleşir. Dağılık piyasanın ardından oyuncular merkezi piyasaya girerler. Merkezi piyasada tek bir mal vardır ve oyuncular burada ellerindeki para miktarını dengeler. Modelin önemli varsayımı oyuncuların yarı-doğrusal tercihlere (*quasi-linear preferences*) sahip olmalarıdır ve bu varsayım para dağılımının takibi için önemlidir. Bu varsayıma göre para talebinin herhangi bir refah etkisi olmaz. Merkezi piyasada tüm oyuncular aynı miktarda para sahibi olarak dağılık piyasaya girerler. Oyuncular dağılık piyasada rastlantısal ikili eşleşmelerle karşılaşarak farklılaştırılmış malların değişimini gerçekleştirirler. Bunun ardından merkezi piyasaya girerek para miktarlarını dengelerler. (Williamson ve Wright, 2011).

4. SONUÇ

Bu çalışmada değişim sürecini, mikrotemelleri göz önüne alarak modelleyen parasal arama ve eşleşme modellerinin üç nesli incelenmiştir. Çalışmada değerlendirilen yazına göre; paranın neden ve nasıl değerli olduğunu görebilmek, değişim aracı rolünü içsel olarak modelleyebilmek için arama ve eşleşme teorisi uygun bir araçtır. Arama temelli parasal modeller sayesinde aslen değersiz bir nesne olan karşılıksız paranın değişim sürecindeki sürtünmeleri ortadan kaldırdığı ve içsel olarak talep edildiği modellenmektedir.

Bunun yanında Yeni Parasalcılık yalnız paranın değişim sürecindeki rolüyle ilgili değildir, arama teorisi temelli parasal modeller son dönemde daha da geliştirilmiştir. Bankacılığı likidite dönüştürme ve sigorta kurumu olarak modelleyen (Diamond & Dybvig, 1983) ve denetleme maliyeti kullanan çeşitli aracı kurumları içeren (Diamond, 1984) çalışmaların ortak noktası finansal aracılığı içselleştirmiş olmalarıdır. Gu, Mattesini, Monnet ve Wright (2013) değişim sürecinde kısıtlı bağlılık

sürtünmesini ayrıntılı olarak modelleyerek finansal aracılık işlemlerini içselleştiren bir model kurmuştur. Williamson (2012), Lagos ve Wright (2005) modelini temel alarak, bankacılık ve merkez bankacılığı işlemlerini modellemiş, merkez bankasının piyasaya sürdüğü tahvillerin de içsel olarak değişim aracı rolü görebildiğini göstermiştir. Aruoba ve Wright (2003), neoklasik firma ve sermayeyi ekleyerek, arama-temelli parasal çerçeveyi reel işçevrimleri modeli ile birleştirmiştir. Aruoba, Rocheteau, & Waller (2007), paranın bölünebilir olduğu bir arama modelinde alternatif pazarlama çözümlerini gözönüne alarak parasal dengenin etkinliği ve enflasyonun refah maliyeti gibi konuları incelemiştir. Weimin ve Shi (2006) mal ve işgücü piyasasında maliyetli aramanın olduğu bir dinamik denge modeline para artış şokları ekleyerek ABD için kalibrasyon yapmış ve modelin toplam değişkenler (*aggregate variables*) özellikle de paranın dolanım hızının değişkenliği üzerindeki tahminleri analiz etmiştir.

KAYNAKÇA

Akerlof, G. A. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics* , 84 (3), 488-500.

Aruoba, S. B., & Wright, R. (2003). Search, Money and Capital: A Neoclassical Dichotomy. *Journal of Money, Credit and Banking* , 35 (6), 1085-1105.

Aruoba, S. B., Rocheteau, G., & Waller, C. (2007). Bargaining and the Value of Money. *Journal of Monetary Economics* , 54 (8), 2636-2655.

Banerjee, A. V., & Maskin, E. S. (1996). A Walrasian Theory of Money and Barter. *The Quarterly Journal of Economics* , 111 (4), 955-1005.

Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity. *Journal of Political Economy* , 91 (3), 401-419.

Diamond, P. A. (1982). Aggregate Demand Management in Search Equilibrium. *Journal of Political Economy* , 90 (5), 881-894.

Diamond, P. A. (1984). Money in Search Equilibrium. *Econometrica* , 52 (1), 1-20.

Freeman, S. (1996). The Payments System, Liquidity, and Rediscounting. *The American Economic Review* , 86 (5), 1126-1138.

Gu, C., Mattesini, F., Monnet, C., & Wright, R. (2013). Banking: A New Monetarist Approach. *Review of Economic Studies* , 80, 636-662.

Hahn, F. H. (1987). The Foundations of Monetary Theory. M. de Cecco, & J.-P. Fitoussi içinde, *Monetary Theory and Economic Institutions* (s. 21-43). Palgrave Macmillan Uk.

Howitt, P. (2005). Beyond Search: Fiat Money in Organized Exchange. *International Economic Review* , 46 (2), 405-429.

Jones, R. A. (1976). The Origin and Development of Media of Exchange. *Journal of Political Economy* , 84 (4), 757-776.

Kareken, J. H., & Wallace, N. (1980). Introduction. J. H. Kareken, & N. Wallace (Dü) içinde, *Models of Monetary Economies*. Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Kiyotaki, N., & Wright, R. (1989b). *A Contribution to the Pure Theory of Money*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Kiyotaki, N., & Wright, R. (1993). A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics. *The American Economic Review* , 83 (1), 63-77.

Kiyotaki, N., & Wright, R. (1989a). On Money as a Medium of Exchange. *Journal of Political Economy* , 97 (4), 927-954.

Kocherlakota, N. R. (1998). Money is Memory. *Journal of Economic Theory* , 81 (2), 232-351.

- Lagos, R., & Wright, R. (2005). A Unified Framework for Monetary Theory and Policy Analysis. *Journal of Political Economy* , 113 (3), 463-484.
- Nosal, E., & Rocheteau, G. (2011). *Money, Payments, and Liquidity*. MA: MIT Press.
- Ostroy, J. M., & Starr, R. M. (1974). Money and the Decentralization of Exchange. *Econometrica* , 42 (6), 1093-1113.
- Ostroy, J. M., & Starr, R. M. (1990). The Transactions Role of Money. B. M. Friedman, & M. Woodford (Dü) içinde, *Handbook of Monetary Economics* (Cilt 1, s. 3-62). Amsterdam: North-Holland.
- Rupert, P., Schindler, M., Shevchenko, A., & Wright, R. (2000). The Search-Theoretic Approach to Monetary Economics: A Primer. *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review* , 2000 (Q IV), 10-28.
- Shi, S. (1997). A Divisible Search Model of Fiat Money. *Econometrica* , 65 (1), 75-102.
- Shi, S. (1995). Money and Prices: A Model of Search and Bargaining. *Journal of Economic Theory* , 67, 467-496.
- Trejos, A., & Wright, R. (1995). Search, Bargaining, Money and Prices. *Journal of Political Economy* , 103 (11), 118-141.
- Wallace, N. (2011). The Mechanism-Design Approach to Monetary Theory. B. M. Friedman, & M. Woodford (Dü) içinde, *Handbook of Monetary Economics* (Cilt 3A, s. 3-23). Amsterdam: Elsevier.
- Wallace, N. (1980). The Overlapping Generations Model of Fiat Money. J. Kareken, & N. Wallace (Dü) içinde, *Models of Monetary Economies*. Minneapolis, MN: Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Williamson, S. D. (2012). Liquidity, Monetary Policy and the Financial Crisis: A New Monetarist Approach. *The American Economic Review* , 102 (6), 2570-2605.
- Williamson, S. D. (2012). New Monetarist Economics: Understanding Unconventional Monetary Policy. *The Economic Record* , 88 (Special Issue), 10-21.
- Williamson, S. D., & Wright, R. (2010). New Monetarist Economics: Methods. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report* , 442, 1-66.
- Williamson, S. D., & Wright, R. (2011). New Monetarist Economics: Models. B. M. Friedman, & M. Woodford (Dü) içinde, *Handbook of Monetary Economics* (Cilt 3A, s. 25-96). San Diego, CA: Elsevier.
- Williamson, S. D., & Wright, R. (2011). New Monetarist Economics: Models. B. M. Friedman, & M. Woodford (Dü) içinde, *Handbook of Monetary Economics* (Cilt 3A, s. 25-96). San Diego, CA: Elsevier.
- Wright, R. (2010). Search-and-Matching Models of Monetary Exchange. S. Durlauf, & L. Blume (Dü) içinde, *Monetary Economics* (s. 348-356). Palgrave Macmillan.