



**Επιστημονική εργασία υπό εξέλιξη (Working Paper) No. 743**

---

**Επένδυση, χρηματοπιστωτικές αγορές και αβεβαιότητα**

των

**Philip Arestis**

Πανεπιστήμιο του Κέμπριτζ  
Πανεπιστήμιο της Χώρας των Βάσκων  
Levy Economics Institute of Bard College

**Ana Rosa González**

Πανεπιστήμιο της Χώρας των Βάσκων

**Óscar Dejuán**

Πανεπιστήμιο της Καστίλης – La Mancha

**Δεκέμβριος 2012**

---

The Levy Economics Institute Working Paper Collection presents research in progress by Levy Institute scholars and conference participants. The purpose of the series is to disseminate ideas to and elicit comments from academics and professionals.

Levy Economics Institute of Bard College, founded in 1986, is a nonprofit, nonpartisan, independently funded research organization devoted to public service. Through scholarship and economic research it generates viable, effective public policy responses to important economic problems that profoundly affect the quality of life in the United States and abroad.

Levy Economics Institute  
P.O. Box 5000  
Annandale-on-Hudson, NY 12504-5000  
<http://www.levyinstitute.org>  
Copyright © Levy Economics Institute 2012 All rights reserved.

## Περίληψη

Η εργασία παρέχει μια θεωρητική εξήγηση της διαδικασίας της συσσώρευσης, που υπολογίζει τις εξελίξεις στις χρηματοπιστωτικές αγορές κατά το πρόσφατο παρελθόν. Συγκεκριμένα, η προσέγγισή μας εστιάζεται στην παρουσία των συσχετίσεων μεταξύ των φυσικών και χρηματοοικονομικών επενδύσεων και πως οι χρηματοοικονομικές επενδύσεις θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις φυσικές επενδύσεις. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, εξετάζονται δύο στοιχεία: οι μετοχές και τα ομόλογα. Η επιλογή αυτή μας επιτρέπει να δώσουμε εξήγηση σε δύο ακραίες εναλλακτικές δυνατότητες: την ανάληψη κινδύνου σε βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα με άγνωστα κέρδη, ή την μακροπρόθεσμη δέσμευση με γνωστές αποδόσεις. Αυτή η προσέγγιση μπορεί επίσης να υπολογίσει την επίδραση του κόστους της εξωτερικής χρηματοδότησης και τον αντίκτυπο της χρηματοοικονομικής αβεβαιότητας, όπου στην πρώτη περίπτωση μεσολαβεί το επιτόκιο και στην δεύτερη η συναλλαγματική ισοτιμία. Με τον τρόπο αυτόν, αξιοποιούμε την κενύσιανή έννοια των συμβάσεων για τον προσδιορισμό των επενδύσεων. Αυτή η διαμόρφωση του μοντέλου υπολογίζεται στη συνέχεια με την εφαρμογή της *διαφοράς* GMM και του *συστήματος* GMM σε μια ομάδα από 14 χώρες του ΟΟΣΑ για την περίοδο μεταξύ 1970–2010.

## 1. Εισαγωγή

Η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού τομέα από την περίοδο της διαδικασίας της χρηματοοικονομικής απελευθέρωσης, η οποία ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του 1970, και η μεγάλη εξέλιξη των χρηματοοικονομικών επενδύσεων κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου υποδηλώνουν ότι έχουμε να κάνουμε με ένα σύνθετο φαινόμενο, που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη. Η προσπάθεια αυτή θα μας επιτρέψει να επεκτείνουμε την κενύσιανή συνάρτηση της επένδυσης, η οποία δεν υπολογίζει πλήρως τις σχέσεις μεταξύ των χρηματοοικονομικών στοιχείων και της πραγματικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, μπορούμε να σημειώσουμε ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου από την έναρξη της χρηματοοικονομικής απελευθέρωσης, που λαμβάνει χώρα στις αρχές του 1970, η πλειοψηφία των χωρών του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) παρουσίασαν αύξηση του μεριδίου των κερδών τους, ενώ την ίδια στιγμή έχει υπάρξει επιβράδυνση του ρυθμού συσσώρευσης των υλικών περιουσιακών στοιχείων. Και τα δύο αυτά φαινόμενα απεικονίζουν μια αμφιλεγόμενη σχέση, δεδομένου ότι από θεωρητική άποψη τα υψηλότερα μερίδια κέρδους θα μπορούσαν να ερμηνευθούν ως μια αύξηση στην ποσότητα των εσωτερικών πόρων που διατίθενται για επενδύσεις. Ωστόσο, η μεγαλύτερη ποσότητα των εσωτερικών κεφαλαίων δεν προώθησε την αναμενόμενη επιτάχυνση της πορείας της συσσώρευσης του κεφαλαίου.

Εκ πρώτης όψεως, αυτό θα μπορούσε να αποδεικνύει σε ποιο βαθμό οι χρηματοοικονομικές επενδύσεις έχουν παραγκωνίσει τις φυσικές επενδύσεις (Stockhammer 2004a). Είναι ως εκ τούτου σημαντικό να μελετήσουμε την αντίστροφη σχέση μεταξύ κερδών και συσσώρευσης του κεφαλαίου επειδή η σύγκρουση που προκύπτει έχει σημαντικές συνέπειες για την πραγματική ζήτηση και τη μακροχρόνια ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις πρέπει να αποφασίσουν ανάμεσα σε δύο επιλογές: (1) την απόκτηση κεφαλαιουχικών αγαθών, όπως μηχανήματα, εξοπλισμό και οχήματα, που δημιουργούν ζήτηση κατά την τρέχουσα περίοδο αλλά και επηρεάζουν την παραγωγή της οικονομίας, δημιουργώντας έτσι θέσεις εργασίας και πλούτο για τις μελλοντικές γενιές, ή (2) την προώθηση της χρηματοοικονομικής επένδυσης, η οποία επιτρέπει στους επιχειρηματίες να αποκτήσουν γρήγορα βραχυπρόθεσμα κερδοσκοπικά κέρδη, χωρίς να ανησυχούν για το τι θα συμβεί μακροπρόθεσμα. Η προτίμηση για το ένα είδος επένδυσης έναντι του άλλου αποκαλύπτει στοιχεία της σύγκρουσης μεταξύ των διευθυντών και των μετόχων στο εσωτερικό των επιχειρήσεων. Αυτό συμβαίνει επειδή η συμπεριφορά της πρώτης ομάδας κατευθύνεται προς τη μεγιστοποίηση των κερδών σε βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα, ενώ η δεύτερη ομάδα προτιμά να δίνει μεγαλύτερη προσοχή στον μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

Η αυξανόμενη σημασία των χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων ασκεί επίσης επιρροή στη συσσώρευση μέσω της αβεβαιότητας. Η ανάπτυξη των χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων, η οποία επέτρεψε την εμφάνιση νέων δραστηριοτήτων και χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων, χωρίς την ύπαρξη ισχυρών ελέγχων, έχει ενισχύσει την κερδοσκοπία, προωθώντας έτσι τη δημιουργία των χρηματοοικονομικών φουσκών. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η αύξηση της αβεβαιότητας σημαίνει ότι οι επιχειρηματίες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην προσπάθειά τους να προβλέψουν το μέλλον, το οποίο είναι τώρα λιγότερο προβλέψιμο. Η ένταξη της αβεβαιότητας στην ερμηνεία που παρέχουμε για τη διαδικασία συσσώρευσης στις προηγμένες καπιταλιστικές οικονομίες δίνει τη

δυνατότητα της χρήσης της κενύσιανής έννοιας των συμβάσεων, η οποία βοηθά τους επιχειρηματίες στις επενδυτικές τους αποφάσεις.

Η κύρια καινοτομία της συνεισφοράς μας είναι η ιδιαίτερη προσοχή στις επιπτώσεις των χρηματοοικονομικών αγορών και η παρουσία της αβεβαιότητας, που εισήχθη ρητά στο μοντέλο με τη βοήθεια ενός συνόλου μεταβλητών, οι οποίες, από όσο γνωρίζουμε, δεν έχουν υπολογιστεί έως τώρα στη σχέση των επενδύσεων. Επιπλέον, η θεωρητική πρόταση όπως διαμορφώνεται σε αυτή την έρευνα διερευνάται στη συνέχεια εμπειρικά με ένα δείγμα 14 οικονομιών του ΟΟΣΑ για την περίοδο 1970-2010. Για τον σκοπό αυτό, έχουμε χρησιμοποιήσει τη *διαφορά* της γενικευμένης μεθόδου των ροπών (GMM) και του *συστήματος* GMM, η οποία μας επιτρέπει να εξηγήσουμε την παρουσία κοινών προσδιοριστών στο δυναμικό φαινόμενο που υπογραμμίζουμε και στην περίπτωση των διαφόρων ανοικτών οικονομιών στον παγκόσμιο καπιταλισμό.

Το υπόλοιπο της εργασίας οργανώνεται ως εξής. Τα θεμέλια της προτεινόμενης συνάρτησης των επενδύσεων παρουσιάζονται στην ενότητα 2. Η ελέγξιμη υπόθεση διευκρινίζεται και αναπτύσσεται στις ενότητες 3 και 4. Η ενότητα 5 ασχολείται με τις οικονομετρικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό των εκτιμώμενων σχέσεων. Στην ενότητα 6 περιγράφουμε τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν αναφέρονται στην ενότητα 7. Τέλος, στην ενότητα 8 παρέχονται οι τελικές παρατηρήσεις.

## 2. Επενδύσεις με περιορισμούς εργασίας

Ξεκινάμε με το μοντέλο του Kalecki για τη συνάρτηση της επένδυσης με περιορισμούς εργασίας όπως παρουσιάζεται από τους Ryoο και Skott (2008) και τους Skott και Zipperer (2010). Η προσέγγιση αυτή υπολογίζει την επίδραση αυτού του περιορισμού στον ρυθμό συσσώρευσης των προηγμένων οικονομιών. Απεικονίζει το ποσοστό συσσώρευσης,  $g$  (το οποίο είναι ισοδύναμο με  $I / K$ , όπου  $I$  προσδιορίζει την επένδυση και  $K$  το μετοχικό κεφάλαιο), ως μια γραμμική συνάρτηση της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας,  $u$ , το μερίδιο των κερδών,  $\pi$ , και το ποσοστό της απασχόλησης,  $e$ , όπως φαίνεται στην εξίσωση (1):

$$g = I / K = \beta_0 + \beta_1 u + \beta_2 \pi - \beta_3 e$$

όπου το  $u$  μετριέται από την αναλογία παραγωγής/κεφαλαίου.

Οι Skott και Zipperer (2010) θεωρούν ως το κύριο χαρακτηριστικό των προηγμένων οικονομιών για τον καθορισμό του επιπέδου συσσώρευσης τη σημασία της απασχόλησης. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η αύξηση των ποσοστών απασχόλησης λαμβάνεται ως σημάδι από τις επιχειρήσεις για την ανάγκη υψηλότερων μεριδίων κέρδους προκειμένου να διατηρήσουν το ποσοστό της συσσώρευσής τους. Συγκεκριμένα, τα υψηλά επίπεδα απασχόλησης προωθούν τη σύγκρουση μεταξύ των εργαζομένων και των επιχειρήσεων, και ευνοούν την πρώην ομάδα, που σε τελική ανάλυση μειώνουν τα «ζωώδη ένστικτα». Επιπλέον, η ύπαρξη αυτού του περιορισμού της εργασίας θα μπορούσε να προκαλέσει μια έμμεση και αρνητική επίδραση στη συσσώρευση όταν η οικονομία βρίσκεται κοντά σε επίπεδα πλήρους απασχόλησης. Αυτό συμβαίνει επειδή θα μπορούσαν να εφαρμοστούν περιοριστικές οικονομικές πολιτικές προκειμένου να επιβραδύνουν την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, εκ πρώτης όψεως, η ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων αμφισβητεί αυτή η υπόθεση διότι η αύξηση της ακούσιας ανεργίας είναι η γενική τάση που παρατηρείται στην πλειονότητα των ευρωπαϊκών οικονομιών από το 1960 (Nickell και Nunziata 2002). Υπό αυτή την έννοια, η μείωση των ποσοστών απασχόλησης θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή από τις επιχειρήσεις ως ένα αρνητικό μήνυμα της αγοράς, δεδομένου ότι αναμένουν μείωση της μελλοντικής ζήτησης εν όψει των νέων ανέργων. Παρ' όλα αυτά, η αρνητική αυτή επίδραση δεν πραγματοποιείται λόγω της ύπαρξης της υστέρησης στην αγορά. Η εξέλιξη αυτή επέτρεψε την ανάπτυξη του περιορισμού της εργασίας σε οικονομίες όπου οι κανονικές συνθήκες της αγοράς εργασίας απέχουν πολύ από την πλήρη απασχόληση (Dinardo και Moore 1999).

Ωστόσο, η εξίσωση (1) αγνοεί το ρόλο του κανονικού συντελεστή της χρήσης παραγωγικής ικανότητας, η οποία θεωρείται ότι είναι εξωγενώς καθορισμένη. Από την άποψη της προσέγγισης του μοντέλου του Kalecki (Amadeo 1986, Dutt 1997), το κανονικό ποσοστό θεωρείται ως ένα βασικό στοιχείο για την επενδυτική απόφαση λόγω του γεγονότος ότι η δυναμική της συσσώρευσης καθοδηγείται από τη διαφορά μεταξύ του τρέχοντος επιπέδου της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας

και του κανονικού επιπέδου, το οποίο είναι ένα ενδογενές στοιχείο. Η πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα έχει αντίκτυπο όχι μόνο σε βραχυπρόθεσμο αλλά και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, οι επιχειρήσεις διατηρούν αχρησιμοποίητη παραγωγική ικανότητα σε κανονικές συνθήκες λόγω της παρουσίας της αβεβαιότητας, η οποία τους αναγκάζει να έχουν πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα για να ανταποκριθούν στις απροσδόκητες αυξήσεις της ζήτησης (Lavoie, Rodríguez, και Seccareccia 2004). Μια εναλλακτική εξήγηση για την παρουσία των αποκλίσεων μεταξύ του τρέχοντος επιπέδου της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας και του κανονικού επιπέδου παρέχεται από τους Dallery και van Treeck (2011), οι οποίοι εισάγουν δύο διαφορετικούς στόχους: την επιθυμητή χρήση της παραγωγικής ικανότητας και την επιθυμητή κερδοφορία. Στο πλαίσιο της συνεισφοράς των Dallery και van Treeck, οι επιχειρήσεις προτιμούν να λειτουργούν προκειμένου να ικανοποιούν τον στόχο της κερδοφορίας αντί του στόχου της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας.

### 3. Η σημασία του πραγματικού επιτοκίου και η αβεβαιότητα στις επενδύσεις

Το επενδυτικό μοντέλο που περιγράφεται στην εξίσωση (1) θα πρέπει να διευρυνθεί με την εξέταση των επιπτώσεων του πραγματικού μακροπρόθεσμου επιτοκίου,  $i$ , όπως έχουν προτείνει και άλλοι εισηγητές (Ryoo και Skott 2008, Stockhammer και Grafl 2010). *Ceteris paribus*, μπορούμε να αναμένουμε ότι οι επιχειρηματίες θα αναβάλουν νέα επενδυτικά σχέδια κάτω από την πίεση του αυξανόμενου κόστους της εξωτερικής χρηματοδότησης. Ωστόσο, εάν οι προσδοκίες για αύξηση της ζήτησης είναι αρκετά ισχυρές, η ζήτηση και το επιτόκιο μπορεί να κινηθούν παράλληλα και η τελική επίδραση του επιτοκίου στη συσσώρευση θα μπορούσε να είναι θετική (Radcliffe Report, 1957). Σε περιόδους οικονομικής άνθησης, οι επενδύσεις είναι υψηλές παρά τις ανοδικές κινήσεις των επιτοκίων, διότι οι επιχειρηματίες αναμένουν ισχυρή αύξηση της ζήτησης και της κερδοφορίας, η οποία θα αντισταθμίσει την αύξηση του κόστους των εξωτερικών πόρων. Σε περιόδους ύφεσης, οι επενδύσεις είναι σχεδόν μηδενικές παρά το ενδεχόμενο ενός αρνητικού πραγματικού επιτοκίου λόγω απαισιόδοξων προσδοκιών για τη ζήτηση. Οι απαισιόδοξες προσδοκίες αναγκάζουν τους επιχειρηματίες να διατηρούν περισσότερη αχρησιμοποίητη παραγωγική ικανότητα από ό, τι συνήθως, αλλά και να αναβάλουν νέα επενδυτικά σχέδια για να αποφύγουν τη χρεοκοπία λόγω των χαμηλότερων κερδών, τα οποία δεν επιτρέπουν την αποπληρωμή των δανείων τους.

Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι διακυμάνσεις των επιτοκίων δεδομένου ότι προκαλούν μια διαδικασία αναδιανομής του εισοδήματος μεταξύ ραντιέρηδων και επιχειρήσεων, η οποία επηρεάζει την κατανάλωση και, τελικά, τη συσσώρευση. Ο Keynes (1936) κρίνει ότι τα μακροπρόθεσμα επιτόκια αποτελούν ένα συμβατικό φαινόμενο, με την έννοια ότι δεν καθορίζονται εξ ολοκλήρου από τις νομισματικές αρχές αλλά ενσωματώνουν επίσης τις προσδοκίες της αγοράς σχετικά με τη μελλοντική νομισματική πολιτική. Σύμφωνα με αυτή την έννοια, υπάρχει χώρος για να υπογραμμιστούν οι προσδοκίες των επιχειρηματιών για τα μακροπρόθεσμα επιτόκια, τα οποία επιτρέπουν την ένταξη των προβλέψεων τους για το κόστος της εξωτερικής χρηματοδότησης των νέων επενδυτικών σχεδίων. Αντί να εξετάζονται μόνο τα πραγματικά μακροπρόθεσμα επιτόκια και να θεωρείται ότι το συμβατικό επίπεδο αυτής της μεταβλητής καθορίζεται εξωγενώς, η πρότασή μας περιλαμβάνει την απόκλιση των πραγματικών μακροπρόθεσμων επιτοκίων από το συμβατικό επίπεδο. Ως αποτέλεσμα, η σχέση συσσώρευσης (1) μπορεί να εκφραστεί όπως στην εξίσωση (2):

$$g = I / K = \beta_0 + \beta_1 u + \beta_2 \pi - \beta_3 e - \beta_4 di$$

όπου τα σύμβολα είναι όπως στο (1), με την εξαίρεση του  $di$ , το οποίο αντιπροσωπεύει την απόκλιση των μακροχρόνιων πραγματικών επιτοκίων από το συμβατικό τους επίπεδο.

Ωστόσο, η εξίσωση (2) πρέπει να λάβει υπόψη την αβεβαιότητα. Αυτό οφείλεται στο ότι η αβεβαιότητα επηρεάζει τη συσσώρευση εν όψει του γεγονότος ότι η επένδυση συνεπάγεται συχνά πολύ συγκεκριμένα κεφαλαιουχικά αγαθά, πράγμα που σημαίνει ότι μεταβάλλεται το μη ανακτήσιμο κόστος. Μια αρνητική επίδραση στη συσσώρευση προκύπτει επίσης ενόψει της δυνατότητας της αναβολής της απόφασης για επενδύσεις προκειμένου να υπάρξει μια καλύτερη ενημέρωση, η οποία θα καταστήσει ευκολότερη την απόφαση. Η παρουσία της αβεβαιότητας έχει υπογραμμιστεί ενόψει της χρηματοπιστωτικής κρίσης του Αυγούστου του 2007, και ιδιαίτερα μετά την κατάρρευση αρκετών επενδυτικών τραπεζών στις Ηνωμένες Πολιτείες και την ανάπτυξη μιας φούσκας στη στεγαστική αγορά σε χώρες όπως η Ισπανία. Η εμπειρία αυτή υπογραμμίζει, επίσης, ότι οι φορείς απέχουν πολύ

από το να έχουν ορθολογικές προσδοκίες και η πιθανότητα δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ο σωστός τρόπος για μια πρόβλεψη σχετικά με την εξέλιξη του οικονομικού συστήματος. Οι επενδύσεις συρρικνώνονται λόγω της παρουσίας της αβεβαιότητας εν όψει της υπόθεσης ενός μη-εργοδικού κόσμου όπου δεν υφίσταται η δυνατότητα της πρόβλεψης του μέλλοντος με βάση τις εμπειρίες του παρελθόντος μέσω της χρήσης μαθηματικών εργαλείων. Σύμφωνα με αυτή τη διατύπωση, οι επιχειρηματίες δεν μπορούν να προβλέψουν την κερδοφορία ή την αναμενόμενη ζήτηση και αγνοούν τους παράγοντες που μπορεί να τροποποιήσουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο πρέπει να πάρουν τις αποφάσεις τους προκειμένου να προβούν σε επενδύσεις (Davidson 1991). Ο Keynes (1936) εισάγει την έννοια των «ζωώδη ενστίκτων», που ωθεί τους επιχειρηματίες να επενδύσουν στην τρέχουσα περίοδο αντί να περιμένουν για καλύτερες επενδυτικές ευκαιρίες στο μέλλον. Ωστόσο, αυτό το χαρακτηριστικό, το οποίο καθιστά ελκυστική την ιδέα των «ζωώδη ενστίκτων», είναι ταυτόχρονα η achilles πέτρα του, επειδή οι επιχειρηματίες θα μπορούσαν εύκολα να απογοητευθούν από την παρουσία της αβεβαιότητας στην οικονομία λόγω του γεγονότος ότι βασίζονται σε υποκειμενικούς παράγοντες. Η ένταξη της αβεβαιότητας στην προηγούμενη συνάρτηση συσσώρευσης παράγει την εξίσωση (3):

$$g = I / K = \beta_0 + \beta_1 u + \beta_2 \pi - \beta_3 e - \beta_4 di - \beta_5 V$$

όπου οι μεταβλητές είναι ίδιοι με τους προηγούμενους, με την εξαίρεση του  $V$ , που αντιπροσωπεύει την αβεβαιότητα.

#### 4. Επενδύσεις σε μια χρηματιστικοποιημένη οικονομία και προσδοκίες

Υπάρχουν μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της χρηματιστικοποίησης στη συσσώρευση. Οι μελέτες των Hein (2007), Ryo και Skott (2008), και Stockhammer (2004a) είναι οι πιο σημαντικές από την άποψη αυτή. Αυτές οι συνεισφορές κινούνται στο ίδιο θεωρητικό, επεξηγηματικό πλαίσιο με τη συνάρτηση της επένδυσης που χαρακτηρίζει το έργο των Bhaduri και Marglin (1990). Ωστόσο, υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο εισάγονται τα χρηματοοικονομικά στοιχεία. Ο Stockhammer (2004a) χειρίζεται τη χρηματιστικοποίηση μέσω της αναλογίας των εσόδων από τόκους και μερίσματα προς την προστιθέμενη αξία του μη-χρηματοοικονομικού εταιρικού τομέα. Ο Hein (2007) εισάγει την αναλογία χρέους προς κεφάλαιο, ενώ οι Ryo και Skott (2008) υπολογίζουν τις αναλογίες χρέους προς κεφάλαιο και τα παρακρατούμενα κέρδη προς το κεφάλαιο. Ωστόσο, όπως υποστηρίζουμε παρακάτω, η προσέγγισή μας μελετά τις επενδύσεις ως τη σχέση μεταξύ φυσικής επένδυσης και των δύο παραδοσιακών εναλλακτικών επενδυτικών επιλογών, που είναι τα ομόλογα και μετοχές. Αυτή είναι σαφώς μια διαφορετική εξήγηση από αυτή που προσφέρεται από τις προαναφερθείσες μελέτες. Επιπλέον, η πρότασή μας λαμβάνει υπόψη την επίπτωση της αβεβαιότητας.

Το σημείο εκκίνησης της θεωρητικής εξήγησης μας είναι η συνάρτηση επένδυσης όπως στην εξίσωση (3) παραπάνω. Ωστόσο, την τροποποιήσαμε με δύο τρόπους. Κατ' αρχάς, συμπεριλαμβάνουμε τις προσδοκίες των επιχειρηματιών για τη μελλοντική ανάπτυξη της οικονομίας και την έννοια των *συμβάσεων* ως το εργαλείο που χρησιμοποιούν οι επιχειρηματίες για τις επενδυτικές τους αποφάσεις σε έναν αβέβαιο κόσμο. Δεύτερον, προσαρμόσαμε το μοντέλο με βάση τα δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα της *χρηματιστικοποιημένης οικονομίας*, δηλαδή, μια σχετική χρηματοοικονομική αγορά και εναλλακτικά χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία.

##### 4.1. Ο ρόλος των προσδοκιών και των συμβάσεων

Σύμφωνα με την κενυσιανή βιβλιογραφία, η επενδυτική απόφαση πρέπει να ληφθεί σε ένα πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από την παρουσία της αβεβαιότητας και την έλλειψη τέλει πληροφόρησης. Σε αυτό τον αβέβαιο κόσμο δεν υπάρχει χώρος για την εφαρμογή των πιθανοτήτων ως τον απόλυτο τρόπο για να προβλέψουμε τις αναμενόμενες αξίες των χρηματοοικονομικών μεταβλητών (Davidson 1991). Ωστόσο, τα υποκειμενικά στοιχεία (*ζωώδη ενστίκτα* και προσδοκίες) κατέχουν μια σημαντική θέση. Η συμβολή μας, σε μια προσπάθεια να ξεπεραστεί η αδυναμία της πρόβλεψης του μέλλοντος, εισάγει τις προσδοκίες των επιχειρηματιών που σχετίζονται με διάφορες πτυχές όπως: (1) η συνολική ζήτηση, η οποία είναι ο κινητήρας του μοντέλου, (2) η χρήση της παραγωγικής ικανότητας, η οποία είναι ο πιο σημαντικός δείκτης του επιπέδου της οικονομικής δραστηριότητας και προσφέρει την ευκαιρία να διαμορφωθούν πρότυπα προσδοκιών για τη μελλοντική ζήτηση, (3) μια ενδεικτική χρηματοοικονομική

αβεβαιότητα, η οποία αντιπροσωπεύει τις προσδοκίες σχετικά με τη συναλλαγματική ισοτιμία, και (4) η χρηματιστηριακή αγορά, η ανάπτυξη της οποίας προσφέρει ένα νέο είδος επιχειρηματικής ευκαιρίας. Το μοντέλο μας ανάγει σε σημαντικό ρόλο την αρχή της επιτάχυνσης, η οποία μπορεί να υπολογίζει τις προσδοκίες για τη μελλοντική ζήτηση,  $y$ . Οι προσδοκίες αυτές είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου να προσδιοριστεί η πραγματική ζήτηση της οικονομίας μέσω των επενδύσεων, της απασχόλησης και της κατανάλωσης. Ωστόσο, η παρουσία της αβεβαιότητας αποτρέπει τους επιχειρηματίες από μια ακριβή πρόβλεψη της αναμενόμενης ζήτησης, οπότε μπορούν να την προσεγγίσουν εξετάζοντας μόνο κάποιο επίπεδο σταθερότητας στην τρέχουσα οικονομική κατάσταση, ενώ πρέπει να θεωρήσουν την τρέχουσα συνολική ζήτηση ως υποκατάστατο της αναμενόμενης ζήτησης. Επιπλέον, όσον αφορά το πλαίσιο, θα πρέπει, όπως στην εξίσωση (4), να ολοκληρώσουμε το ρόλο των προσδοκιών για τη ζήτηση με τη χρήση της έννοιας του κανονικού συντελεστή της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας. Ως αποτέλεσμα, έχουμε συμπεριλάβει άλλον έναν καθοριστικό παράγοντα της συσσώρευσης, που δεν είναι άλλος από την απόκλιση μεταξύ της αποτελεσματικής χρήσης της παραγωγικής ικανότητας και του κανονικού επιτοκίου,  $du$ , δεδομένου ότι οι επιχειρηματίες επιθυμούν, κατά κανόνα, να έχουν κάποια αχρησιμοποίητη παραγωγική ικανότητα προκειμένου να μπορούν να αντιμετωπίσουν τις απροσδόκητες αυξήσεις της ζήτησης. Παρουσιάζοντας τα στοιχεία αυτά στην εξίσωση (3), η συνάρτηση των επενδύσεων συνοψίζεται όπως στην εξίσωση (4):

$$g = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 du + \beta_3 \pi - \beta_4 e - \beta_5 di - \beta_6 V$$

όπου τα σύμβολα είναι όπως στην εξίσωση (3), με την εξαίρεση του  $y$ , που υποδηλώνει την αναμενόμενη ζήτηση, και του  $du$ , που είναι η απόκλιση της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας από το συμβατικό επίπεδο.

Επιπλέον, η προσέγγισή μας υπολογίζει την αβεβαιότητα που προέρχεται από τις διεθνείς αγορές με την εξέταση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, και υποκαθιστά τη γενική μεταβλητή,  $V$ , από την απόκλιση μεταξύ της τρέχουσας συναλλαγματικής ισοτιμίας και του συμβατικού της επιπέδου,  $dr$ . Στην οικονομική θεωρία, η ισχύς των προσδοκιών είναι ισχυρή, με την έννοια ότι σε ορισμένες περιπτώσεις οι προσδοκίες μπορεί να είναι αυτοεκπληρούμενες προφητείες (Keynes 1936, Merton 1968). Ένα κοινό χαρακτηριστικό των καπιταλιστικών οικονομιών είναι το άνοιγμα τους στο διεθνές εμπόριο, οπότε το μοντέλο μας λαμβάνει υπόψη την πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία ως υποκατάστατο της αβεβαιότητας καθώς ο αντίκτυπος της είναι σημαντικός όχι μόνο για τις χρηματοπιστωτικές αγορές αλλά και για την αγορά αγαθών. Ωστόσο, ο αντίκτυπος που προέρχεται από την συναλλαγματική ισοτιμία θα μπορούσε να έχει μία διφορούμενη επίδραση στη συσσώρευση. Υποθέτοντας αρνητικές προσδοκίες για τη μελλοντική αξία του νομίσματος, δηλαδή οι επιχειρηματίες αναμένουν απώλειες στην αξία του, θα υπάρξει αρνητική επίδραση στις επενδύσεις, στο βαθμό που αυτές στηρίζονται στις εισαγωγές κεφαλαιουχικών αγαθών. Οι αρνητικές προσδοκίες σχετικά με τη μελλοντική αξία του νομίσματος θα μπορούσε να περιορίσει έμμεσα τη συσσώρευση μέσω δυσμενών προσδοκιών για τον πληθωρισμό και το μέλλον των επιτοκίων. Ταυτόχρονα, όμως, μια πτωτική συναλλαγματική ισοτιμία ευνοεί τις εξαγωγές, οι οποίες παρέχουν κίνητρα για επενδύσεις και τη πώληση προϊόντων στις διεθνείς αγορές.

Λαμβάνοντας υπόψη τις αποκλίσεις μεταξύ της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας και του συμβατικού της επιπέδου ως ένα τρόπο για την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας, η συνάρτηση των επενδύσεων διαμορφώνεται όπως στην εξίσωση (5):

$$g = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 du + \beta_3 \pi - \beta_4 e - \beta_5 di - \beta_6 dr$$

όπου τα σύμβολα είναι όπως προηγουμένως με την εξαίρεση του  $dr$ , το οποίο αντιπροσωπεύει την απόκλιση μεταξύ της συναλλαγματικής ισοτιμίας και του συμβατικού της επιπέδου.

#### 4.2. Παρουσιάζοντας τον χρηματοοικονομικό τομέα

Η μεγάλη ανάπτυξη του χρηματοοικονομικού τομέα εν γένει κατά την περίοδο της έρευνάς μας απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή για τα ζητήματα που εξετάζουμε. Η προϋπόθεση αυτή είναι ακόμη πιο σημαντική ενόψει της αποτυχίας της Νέας Μακροοικονομικής Συναινέσης, η οποία αγνοεί το ρόλο του χρήματος και τις χρηματοπιστωτικές αγορές σε ένα πλαίσιο όπου η παρουσία των δεσμών μεταξύ της

πραγματικής οικονομίας και του χρηματοοικονομικού τομέα της οικονομίας είναι αναμφισβήτητη (Arestis 2009). Συγκεκριμένα, ο ρυθμός αύξησης των κερδών, ο οποίος δεν προκάλεσε επιτάχυνση της συσσώρευσης των υλικών περιουσιακών στοιχείων, παρέχει το σκεπτικό για τη διερεύνηση της δυνατότητας μιας αρνητικής σχέσης μεταξύ της συσσώρευσης του κεφαλαίου και των κύριων χρηματοοικονομικών εναλλακτικών του, δηλαδή τις μετοχές και τα ομόλογα των ΗΠΑ.

Η ανάπτυξη της χρηματιστηριακής αγοράς είναι ένα σαφές μήνυμα ότι ο ρόλος των «equities» ως σημαντικό χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο θα πρέπει να εξεταστεί σοβαρά. Αυτό το συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα της αναθεώρησης των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων των επενδυτών σε βραχυχρόνιο ορίζοντα. Με τον τρόπο αυτό, οι επιχειρηματίες μπορούν να σώσουν κάποια από τα επενδυτικά κεφάλαιά τους όταν τα λάθη είναι εμφανή στις αποφάσεις τους. Πρέπει να πούμε, όμως, ότι η άλλη όψη αυτού του πλεονεκτήματος είναι ότι οι αποδόσεις αυτής της επένδυσης είναι άγνωστες. Υποθέτουμε μια αρνητική επίπτωση των χρηματιστηριακών αγορών στη διαδικασία της συσσώρευσης ενόψει της παρουσίας πολλών χρηματοοικονομικών κρίσεων κατά το πρόσφατο παρελθόν (η ευρωπαϊκή κρίση το 1992, η ασιατική κρίση του 1997, η φούσκα dot-com το 2001, η χρηματοοικονομική κρίση τον Αύγουστο του 2007). Αυτό απεικονίζει την εξέλιξη των χρηματοοικονομικών φουσκών, που προσθέτει περισσότερη αβεβαιότητα και αστάθεια στην οικονομία. Αυτό το είδος των φαινομένων καθιστά εμφανή την προτίμηση των ροών κεφαλαίου για κερδοσκοπικές και χρηματοοικονομικές δραστηριότητες και όχι για παραγωγικές επενδύσεις. Ο λόγος, φυσικά, είναι ότι επιτρέπουν ταχεία αύξηση κεφαλαίου χωρίς τη συμμετοχή υποχρεώσεων σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Αυτός ο σημαντικός και αμφιλεγόμενος ρόλος της χρηματιστηριακής αγοράς έχει ενισχυθεί στην τρέχουσα παγκοσμιοποιημένη οικονομία όπου, γενικότερα, οι κινήσεις κεφαλαίων είναι τεράστιες. Ο Keynes (1936) υπογραμμίζει μια θετική επίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς στη συσσώρευση λόγω του γεγονότος ότι η αγορά δίνει την ευκαιρία να αναθεωρηθούν οι δεσμεύσεις των επιχειρηματιών όταν οι προσδοκίες τους για τη μελλοντική κερδοφορία αποτυγχάνουν. Επίσης, ο Keynes (1936) προτείνει ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση με την παρουσία των χρηματοοικονομικών φουσκών, όπου ο ρόλος των *ζωώδη ενστίκτων* γίνεται ισχυρότερος. Προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη αυτές οι δυνατότητες, το μοντέλο που προτείνουμε περιλαμβάνει μια νέα ερμηνευτική μεταβλητή, η οποία έχει οικοδομηθεί ως μια απόκλιση μεταξύ του δείκτη του χρηματιστηρίου και του *σμβατικού* του επιπέδου. Αυτό μας επιτρέπει να εξετάσουμε ταυτόχρονα την εξέλιξη της χρηματιστηριακής αγοράς και τις προσδοκίες των επιχειρηματιών για την ανάπτυξή της. Η παρουσία των προσδοκιών διαδραματίζει καιρό ρόλο στην πλειοψηφία των οικονομικών υποθέσεων, αλλά ο ρόλος αυτός είναι ακόμη πιο σημαντικός στη συγκεκριμένη περίπτωση της χρηματιστηριακής αγοράς όπου οι αποφάσεις που επικεντρώνονται στην επίτευξη υπεραξιών μέσω της κερδοσκοπίας πρέπει να γίνουν γρήγορα και δεν βασίζονται πάντα σε αντικειμενικά και μαθηματικά στοιχεία υπολογισμού (Keynes 1936). Η συμπερίληψη αυτής της απόκλισης δίνει έμφαση στο ρόλο των προσδοκιών, ο οποίος καθιστά εφικτό να εξετάσουμε την επιλογή μεταξύ παραγωγικών και χρηματοοικονομικών επενδύσεων και την παρουσία της αβεβαιότητας που σχετίζεται με τις χρηματοοικονομικές επενδύσεις.

Όσον αφορά την αγορά των αμερικανικών ομολόγων, η σχετικά και παραδοσιακά ασφαλή θέση τους καθιστά ενδιαφέρον το εγχείρημα να συμπεριληφθούν στην ανάλυσή μας. Αυτό θα μας δώσει τη δυνατότητα να εξετάσουμε την αποστροφή ορισμένων επιχειρηματιών προς τον κίνδυνο και, συγκεκριμένα, να μελετήσουμε την παρουσία της αρνητικής επίδρασης των μη-επικίνδυνων χρηματοοικονομικών επενδύσεων με γνωστές αποδόσεις στις επικίνδυνες φυσικές επενδύσεις. Παρά τον μεγάλο όγκο του δημόσιου χρέους των ΗΠΑ, τα αμερικανικά ομόλογα είναι ασφαλή για πολλούς λόγους: (1) ο δημόσιος τομέας των ΗΠΑ δεν έχει ποτέ αθετήσει, (2) η δημοσιονομική πίεση στην οικονομία των ΗΠΑ είναι χαμηλή, γεγονός που θα επέτρεπε τη δυνατότητα φορολογικών αυξήσεων για τη χρηματοδότηση των δημοσίων ελλειμμάτων, και (3) το υψηλό ποσοστό του δημοσίου χρέους οφείλεται στην επεκτατική πολιτική μετά την κρίση του Αυγούστου του 2007.

Εν όψει αυτών των επιχειρημάτων, συμπεριλαμβάνουμε στην εξίσωσή μας για τις επενδύσεις την απόδοση των μακροπρόθεσμων ομολόγων του αμερικανικού υπουργείου Οικονομικών προκειμένου να αναλύσουμε την πιθανή σχέση μεταξύ φυσικής επένδυσης—δηλαδή μια μακροπρόθεσμη δέσμευση με αβέβαια αποτελέσματα—και αυτή την ειδική χρηματοοικονομική επένδυση, οι αποδόσεις της οποίας είναι γνωστές τη στιγμή της λήψης της επενδυτικής απόφασης. Η προσέγγισή μας υποθέτει αρνητική επίδραση των αποδόσεων των αμερικανικών ομολόγων στις ΗΠΑ στη διαδικασία της συσσώρευσης λόγω των προσδοκιών των επιχειρηματιών ότι είναι πιο ελκυστικό να επενδύσουν μέρος των κερδών τους στο δημόσιο χρέος με χαμηλό κίνδυνο από το να ξεκινήσουν ένα νέο ριψοκίνδυνο σχέδιο με άγνωστες αποδόσεις. Παρουσιάζοντας τις επιπτώσεις των χρηματιστηριακών αγορών και των

αποδόσεων των μακροπρόθεσμων αμερικανικών ομολόγων, και διατηρώντας την υποτιθέμενη γραμμική προδιαγραφής, η θεωρητική μας υπόθεση αποτυπώνεται ως εξής:

$$g = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 du + \beta_3 \pi - \beta_4 e - \beta_5 di - \beta_6 dr - \beta_7 dS - \beta_8 rb + \xi$$

όπου  $\beta_i$  είναι οι συντελεστές που πρόκειται να εκτιμηθούν,  $\beta_0$  το σημείο τομής, και  $\xi$  ένας όρος τυχαίου σφάλματος. Όλες οι μεταβλητές είναι όπως στην εξίσωση (6), με εξαίρεση το  $dS$ , το οποίο αντιπροσωπεύει την απόκλιση του δείκτη του χρηματιστηρίου από το *συμβατικό* του επίπεδο, και το  $rb$ , που είναι το επιτόκιο ομολόγων του αμερικανικού υπουργείου Οικονομικών.

## 5. Οικονομετρική ανάλυση

Χρησιμοποιούμε την τεχνική πάνελ δεδομένων (Baltagi 2006) για τους ακόλουθους δύο λόγους. Κατ' αρχάς, επιλέγουμε την τεχνική πάνελ δεδομένων για να λάβουμε υπόψη την παρουσία των κοινών χαρακτηριστικών μεταξύ των χωρών στο δείγμα μας. Η επίδραση αυτή δεν μπορεί να αγνοηθεί λόγω της ύπαρξης των συσχετισμών μεταξύ της μη παρατηρούμενης ετερογένειας και των ερμηνευτικών μεταβλητών (Baltagi 1995). Δεύτερον, η ανάλυση του πάνελ δεδομένων επιτρέπει την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των ατόμων με μεγαλύτερη ακρίβεια από ό, τι άλλες τεχνικές, δεδομένου ότι μελετά συγκεκριμένες περιπτώσεις και χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες για να γίνουν προβλέψεις. Με άλλα λόγια, αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί τις γνώσεις που αποκτήθηκαν από την εμπειρία του παρελθόντος για τους σκοπούς της πρόβλεψης (Hsiao και Mountain 1994).

Για να ελεγχθούν οι θεωρητικές μας προτάσεις, εφαρμόζονται δύο τεχνικές: η γραμμική γενικευμένη μέθοδος των ροπών (GMM), δηλαδή η διαφορά GMM, και το σύστημα GMM. Η χρήση του συστήματος GMM βελτιώνει τα αποτελέσματα που λαμβάνονται από την πρώτη τεχνική επειδή το σύστημα GMM αυξάνει την αποτελεσματικότητα των εκτιμητών υπό συμπληρωματικές συνθήκες, δηλαδή την παρουσία της εμμονής (αυτοσυσχέτιση και επιμέρους επιδράσεις) μέσα στο χρόνο (Alonso-Borrego και Arellano 1996). Και οι δύο τεχνικές είναι κατάλληλες δεδομένου ότι η σχέση υπό εξέταση είναι δυναμική. Ακολουθώντας τη μέθοδο του Baltagi (2006), η σχέση αυτή δείχνει πώς μια μεταβλητή στην περίοδο  $t$ , ως την αποκαλέσουμε  $y_{it}$ , θα μπορούσε να εξηγηθεί μέσω της αξίας της ίδιας μεταβλητής στην περίοδο  $t-1$ , μαζί με άλλα διαφορετικά επεξηγηματικά στοιχεία,  $x_{it}$ , και έναν τυχαίο όρο σφάλματος,  $nit$ . Οι εξισώσεις (7) και (8) επισημαίνουν αυτό το σημείο. Έτσι, η εξίσωση (7) είναι:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + \eta_{it}$$

όπου  $\delta$  είναι ένα βαθμωτό, το  $x_{it}$  είναι ένα διάνυσμα  $1 \times K$ , και το  $\beta$  είναι ένα διάνυσμα  $K \times 1$ ,  $i = 1, \dots, N$  και  $t=1, \dots, T$ , με την εξίσωση (8) να εξηγεί το τυχαίο όρο σφάλματος,  $nit$ , το οποίο περιλαμβάνει ατομικές απαρατήρητες επιπτώσεις,  $\mu_i$ , και έναν γνήσιο τυχαίο όρο σφάλματος,  $\varepsilon_{it}$ :

$$\eta_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$$

όπου  $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$  και  $\varepsilon_{it} \sim IID(0, \sigma_\varepsilon^2)$  είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο αλλά και μεταξύ τους.

Η διαφορά GMM (Arellano και Bond 1991) αντιμετωπίζει προβλήματα αυτοσυσχέτισης χρησιμοποιώντας ως εσωτερικά όργανα μεταβλητές με χρονική υστέρηση, τα οποία εμφανίζονται στη δεξιά πλευρά της εξίσωσης (7). Ο τρόπος για να δουλέψει κανείς με βοηθητικούς μεταβλητές είναι να βρει ένα όργανο το οποίο δεν σχετίζεται με την πρώτη διαφορά του όρου σφάλματος, αλλά συσχετίζεται με τη μεταβλητή που πρέπει να εκτιμηθεί. Η βασική ιδέα αυτού του είδους της τεχνικής είναι να εκτιμηθεί το μοντέλο με τον συνδυασμό διαφόρων οργάνων γύρω από ένα μόνο διάνυσμα των παραμέτρων προκειμένου να ληφθούν οι ελάχιστες συσχετίσεις μεταξύ του όρου σφάλματος και των σχετικών οργάνων. Πιο συγκεκριμένα, η τεχνική αυτή θεωρεί ως κατάλληλα όργανα τις υστερήσεις των παλινδρομητών δεύτερης και ανώτερης τάξης σε περίπτωση μη σειριακής συσχέτισης στον μεταβαλλόμενο χρόνο της συνιστώσας του όρου διαταραχής. Αυτή η μέθοδος μας δίνει επίσης την πρώτη διαφορά των δύο πλευρών της αρχικής εξίσωσης, η οποία επιτρέπει την εξάλειψη των



επιπτώσεων για συγκεκριμένες χώρες. Το πρώτο στάδιο αυτής της τεχνικής είναι όπως στην εξίσωση (9):

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \delta(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (x_{it} - x_{i,t-1})' \beta + (\eta_{it} - \eta_{i,t-1})$$

όπου  $(\eta_{it} - \eta_{i,t-1})$  είναι ένα κινούμενο μέσο μοντέλο MA(1) πρώτης τάξης με μοναδιαία ρίζα, η οποία περιγράφεται σύμφωνα με την εξίσωση (10):

$$y_t = \mu + \eta_t + \psi_1 \eta_{t-1}$$

όπου  $\psi_1$  είναι ο εκτιμώμενος συντελεστής,  $E(y_t) = \mu$ , και  $\eta_t$  είναι μια τυχαία μεταβλητή με  $E(\eta_t) = 0$  και  $Var(\eta_t) = \sigma^2$ .

Η παρουσία ενδογένειας μεταξύ των ερμηνευτικών μεταβλητών και η ύπαρξη της συσχέτισης μεταξύ του όρου σφάλματος και της εξαρτημένης μεταβλητής με χρονική υστέρηση υποχρεώνει την εφαρμογή των βοηθητικών μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι συνθήκες στιγμής, οι οποίες χρησιμοποιούνται από τη *διαφορά* GMM, φαίνονται στις εξισώσεις (11) και (12):

$$E[y_{i,t-s}(\eta_{it} - \eta_{i,t-1})] = 0$$

$$E[x_{i,t-s}(\eta_{it} - \eta_{i,t-1})] = 0$$

$$\text{διότι } s \geq 2; t = 1, \dots, T$$

Υπό την παρουσία της αυτοσυσχέτισης και των ατομικών επιδράσεων μέσα στο χρόνο, οι αξίες με χρονική υστέρηση δεν θα μπορούσαν να είναι κατάλληλα όργανα για το μοντέλο των διαφορών. Προκειμένου να ληφθεί υπόψη αυτό το πρόβλημα και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα των εκτιμητών GMM, οι Arellano και Bover (1995) και Blundell και Bond (1998) έχουν αναπτύξει το σύστημα GMM, το οποίο υπολογίζει την εξίσωση διαφορών, όπως φαίνεται στην εξίσωση (9), ενώ προσθέτει επίσης μια εξίσωση στα επίπεδα όπως φαίνεται στην εξίσωση (13):

$$y_{it} = \alpha_i + \delta y_{i,t-1} + x_{it}' \beta + \eta_{it}$$

όπου  $\alpha_i$  αποτυπώνει σταθερά αποτελέσματα. Η εξίσωση σε επίπεδα θεωρεί ως όργανα τις διαφορές υστέρησης των παλινδρομητών, ενώ η οπισθοδρόμηση σε διαφορές χρησιμοποιεί τα ίδια όργανα όπως και στην τεχνική της *διαφοράς* GMM. Η εξίσωση (13) δείχνει ότι το  $it$   $y$  είναι συνάρτηση του  $\alpha_i$  και συσχετίζεται με το σφάλμα ενώσεως,  $\eta_{it}$ . Η παρουσία των επιπτώσεων συγκεκριμένων χωρών εξαφανίζεται από την πρώτη διάκριση των διαφορών, αλλά διατηρείται στην εξίσωση σε επίπεδα. Τα όργανα για την παλινδρόμηση σε διαφορές είναι εκείνα που χρησιμοποιούνται στον εκτιμητή της *διαφοράς* GMM. Στην περίπτωση της εξίσωσης σε επίπεδα, τα σχετικά όργανα είναι οι διαφορές υστέρησης των μεταβλητών. Το *σύστημα* GMM χρησιμοποιεί την εξίσωση σε επίπεδα και προσπαθεί να βρει τα όργανα που συσχετίζονται με  $y_{it}-1$  αλλά όχι με το  $\alpha_i$ . Οι εξισώσεις (14) και (15) δείχνουν τις συνθήκες στιγμής που λαμβάνονται υπόψη από αυτή την τεχνική:

$$E[\Delta y_{i,t-s}(\eta_{it} + \mu_i)] = 0$$

$$E[\Delta x_{i,t-s}(\eta_{it} + \mu_i)] = 0$$

$$\text{διότι } s \geq 2; t = 1, \dots, T$$

Τέλος, τα αποτελέσματα που λαμβάνονται με αυτές τις δύο μεθόδους αξιολογήθηκαν με την εφαρμογή των ακόλουθων ελέγχων: (1) τον έλεγχο Sargan (Sargan 1958, Hansen 1982) της ορθογωνιότητας

μεταξύ των εργαλείων και των καταλοίπων, ο οποίος επιτρέπει τον έλεγχο της εγκυρότητας των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την παλινδρόμηση μέσω της σύγκρισης μεταξύ των εκτιμώμενων στιγμών και των στιγμών του δείγματος, και (2) τον έλεγχο Arellano και Bond (Arellano και Bond 1991) για τη σειριακή συσχέτιση πρώτης και δεύτερης τάξης, η οποία μας επιτρέπει να ελέγξουμε τη μηδενική υπόθεση της απουσίας της αυτοσυσχέτισης μεταξύ των κατάλοιπων. Μπορούμε να σημειώσουμε ότι η παρουσία της  $n$ -τάξης αυτοσυσχέτισης σημαίνει ότι τα κατάλοιπα είναι μια  $n$ th τάξη κινούμενης μέσου όρου [MA (n)] ακολουθία και μόνο οι μεταβλητές που υστερούν περισσότερο από  $n$  περιόδους είναι κατάλληλα εργαλεία. Συγκεκριμένα, μια [MA (n)] αλληλουχία περιγράφει μια μεταβλητή  $y_t$  όπως φαίνεται στην εξίσωση (16).

$$y_t = \mu + \eta_t + \psi_1 \eta_{t-1} + \psi_2 \eta_{t-2} + \dots + \psi_q \eta_{t-n}$$

Όπου  $\psi_t$  είναι οι εκτιμώμενες παραμέτρους,  $E(y_t) = \mu$ , και  $\eta_t$  είναι μια διαδοχή από ανεξάρτητες και πανομοιότυπες κατανομημένες τυχαίες μεταβλητές με  $E(\eta_t) = 0$  και  $Var(\eta_t) = \sigma^2$ .

Επιπλέον, έχουν αναφερθεί άλλα στατιστικά στοιχεία. Συγκεκριμένα, ο έλεγχος Arellano και Bond για τρίτη, τέταρτη και πέμπτη τάξη σειριακή συσχέτιση (Arellano και Bond 1991, Roodman 2009) εφαρμόζεται όταν το μοντέλο εκτιμάται με τη βοήθεια του συστήματος GMM. Οι έλεγχοι αυτοί δεν μπορούν να εφαρμοστούν στην περίπτωση της διαφοράς GMM αφού η μέθοδος αυτή επιτρέπει τον έλεγχο αυτοσυσχέτισης μόνο για εκείνες τις τάξεις που είναι μικρότερες ή ίσες με τον συμπεριλαμβανόμενο αριθμό των υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής αυξανόμενη κατά μία μονάδα. Πέρα από αυτό, στην περίπτωση του συστήματος GMM, η στατιστική Hansen  $J$  (Hansen 1982) παρέχεται επίσης προκειμένου να ελεγχθεί η εγκυρότητα των εργαλείων αφού κάτω από την παρουσία της ετεροσκεδαστικότητας ή της αυτοσυσχέτισης ο έλεγχος Sargan δεν είναι ισχυρός. Χρησιμοποιούμε το στατιστικό πακέτο STATA / SE 9,2 για την εκτίμηση των οικονομετρικών παλινδρομήσεων στην εν λόγω συνεισφορά.

## 6. Δεδομένα

Η θεωρητική σχέση που προτείνουμε ελέγχεται έναντι ενός πάνελ δεδομένων που ξεκινούν χρονικά το 1970 και τελειώνουν το 2010. Η χρονική περίοδος οφείλεται εξ ολοκλήρου στη διαθεσιμότητα μιας συνεπής σειράς δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να ξεκινήσουμε με τα δεδομένα του 1970 λόγω διαφόρων λόγων: (1) τα στοιχεία για στέγαση και ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου παρέχονται μόνο από το 1970 για ορισμένες από τις χώρες που περιλαμβάνονται στο δείγμα μας, (2) δεν υπάρχουν πολλές ομοιογενείς πληροφορίες πριν από εκείνη την περίοδο για τις χρηματοοικονομικές μεταβλητές (όπως οι χρηματιστηριακοί μεταβλητές), πράγμα που μας αναγκάζει να συμπεριλάβουμε μόνο πέντε δείκτες, και (3) τα στατιστικά στοιχεία για την αξιοποίηση της παραγωγικής ικανότητας άρχισαν να δημοσιεύονται κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960, ενώ μπορούσαμε να εντοπίσουμε μια συνεπή χρονική σειρά μόνο από το 1970 και μετά. Το δείγμα μας περιλαμβάνει τις ακόλουθες χώρες: Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδά, Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία, Νορβηγία, Ισπανία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ.

Η πλειοψηφία των δεδομένων προέρχεται από τη βάση δεδομένων AMECO, όπου υπάρχει μια διαθέσιμη και συνεπή ετήσια σειρά στοιχείων για τις χώρες που είναι υπό εξέταση. Η AMECO εκδίδεται από τη Γενική Διεύθυνση Οικονομικών και Χρηματοοικονομικών Υποθέσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και προσφέρει ετήσια μακροοικονομικά στοιχεία για ένα μεγάλο αριθμό μεταβλητών. Η βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ «Τάση επιχειρήσεων και δημοσκοπήσεις καταναλωτών» συγκεντρώνει πληροφορίες για τη χρήση της παραγωγικής ικανότητας. Ωστόσο, η τριμηνιαία αυστραλιανή σειρά παρέχεται από το Αυστραλιανό Επιμελητήριο Εμπορίου και Βιομηχανίας και τα μηνιαία στοιχεία για τις ΗΠΑ από τον δικτυακό τόπο της Ομοσπονδιακής Τράπεζας. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, η ετήσια μέση χρήση της παραγωγικής ικανότητας υπολογίζεται με τη χρήση τεσσάρων τριμηνιαίων δεδομένων, εκτός των ΗΠΑ, όπου η ετήσια χρονοσειρά είναι ο μέσος όρος των δώδεκα παρατηρήσεων.

Όσον αφορά τις χρηματοοικονομικές μεταβλητές, η κύρια πηγή των δεδομένων είναι η ιστοσελίδα της Wren Investment Advisers. Αυτή η βάση δεδομένων παρέχει τις ετήσιες αποδόσεις των μακροπρόθεσμων ομολόγων του Υπουργείου Οικονομικών των ΗΠΑ, τα AXS, και τους δείκτες FTSE που καλύπτουν το σύνολο της περιόδου. Άλλες πηγές που επίσης χρησιμοποιούνται είναι η Deutsche Bundesbank, η οποία δημοσιεύει ετησίως τη σειρά DAX, η Standard & Poor's, η οποία παρέχει

καθημερινές παρατηρήσεις του δείκτη της Standard & Poor's από το 1989, με προηγούμενα μηνιαία στοιχεία να είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του IESE Business School του Πανεπιστημίου της Ναβάρρα. Τέλος, η Bolsa de Madrid προσφέρει καθημερινά πληροφορίες για τον δείκτη IGBM από το 2003, και το IESE Business School του Πανεπιστημίου της Ναβάρρα παρέχει ετήσιες παρατηρήσεις για το υπόλοιπο της περιόδου που εξετάζουμε. Για τις χρηματοοικονομικές μεταβλητές για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμα ετήσια στοιχεία, μετατρέψαμε τα καθημερινά ή μηνιαία στοιχεία που περιλαμβάνονται στις ετήσιες χρονοσειρές με βάση τον υπολογισμό της αξίας κατά μέσο όρο.

## 7. Εμπειρικά στοιχεία

Πρώτον, η απουσία των μοναδιαίων ριζών στο πάνελ που χρησιμοποιήσαμε ελέγχθηκε με τη βοήθεια πολλών ελέγχων μοναδιαίας ρίζας. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήσαμε τους ελέγχους Im, Pesaran, και Shin (2003), οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τη διαδικασία ατομικής μοναδιαίας ρίζας. Εφαρμόσαμε επίσης τον έλεγχο Levin, Lin και Chu (2002) και τον έλεγχο Harris-Tzavalis (1999). Όλοι αυτοί οι έλεγχοι υποθέτουν μια διαδικασία κοινής μονάδας, αν και ο έλεγχος Harris-Tzavalis (1999) εκτιμά ότι ο αριθμός των χρονικών περιόδων υπό εξέταση είναι σταθερός. Εκτός αυτών, χρησιμοποιούμε επίσης τον έλεγχο Dickey-Fuller (Choi 2001) και τον έλεγχο Fisher-Phillips-Perron (Choi 2001), οι οποίοι εφαρμόζονται στις παρατηρήσεις για κάθε μεταβλητή ως σύνολο με την παραδοχή της διαδικασίας της ατομικής μοναδιαίας ρίζας. Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων επιβεβαιώνουν την έλλειψη ενός ελέγχου μοναδιαίας ρίζας, ο οποίος είναι απαραίτητος για την αποφυγή ψευδών παλινδρομήσεων.

Χρησιμοποιούμε δύο χρονικές υστερήσεις της κάθε μεταβλητής για σκοπούς εκτίμησης, δεδομένου ότι υπάρχουν σημαντικές καθυστερήσεις στη διαδικασία των επενδύσεων που οφείλονται στο γεγονός ότι τα νέα επενδυτικά σχέδια απαιτούν κάποιο χρονικό διάστημα από τη στιγμή που θα ληφθεί η επενδυτική απόφαση και όταν αρχίσει να παράγει ο νέος εξοπλισμός. Αυτό το χρονικό διάστημα είναι αρκετό για να συλλάβουμε την καθυστέρηση της επένδυσης, όπως έχει αποδειχθεί από άλλες μελέτες--όπως για παράδειγμα στον Bean (1981), όπου εντοπίζεται μια δομή υστέρησης τριών τριμήνων και μια καθυστέρηση επτά τριμήνων, και στον Evans (1967), όπου καθιερώνονται εμπειρικά καθυστερήσεις πέντε και έξι τριμήνων.

Όλα τα συμβατικά επίπεδα των συμπεριλαμβανομένων μεταβλητών ορίζονται με τη χρήση του φίλτρου Hodrick και Prescott (1980), το οποίο δίνει τη δυνατότητα για την κατασκευή των προσδοκίων των επιχειρηματιών με βάση τις τάσεις των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, αυτό το φίλτρο απομονώνει την τάση και τις κυκλικές συνιστώσες που αποτελούν μια συγκεκριμένη χρονική σειρά και λειτουργεί με την ελαχιστοποίηση του τετραγώνου των αποκλίσεων από την τάση και με το να τιμωρεί τις αλλαγές στην επιτάχυνση της τάσης της χρονοσειράς.

Ο Πίνακας 1 συνοψίζει τα οικονομετρικά αποτελέσματα. Τα Μοντέλα I και II εκτιμώνται από την εφαρμογή της διαφοράς GMM. Η διαφορά μεταξύ τους είναι η προδιαγραφή, όπου το Μοντέλο I περιλαμβάνει δύο χρονικές υστερήσεις της κάθε παλινδρόμησης, ενώ το Μοντέλο II απορρίπτει αυτές τις μεταβλητές που δεν έχουν σημαντικό συντελεστή. Επιπλέον, ο Πίνακας 1 παρουσιάζει δύο παλινδρομήσεις που υπολογίζονται από το σύστημα GMM: το Μοντέλο III, το οποίο δείχνει την απεριόριστη προδιαγραφή της συνάρτησης της επένδυσης, και το Μοντέλο IV, το οποίο επιλέχθηκε με την εφαρμογή των ίδιων κριτηρίων όπως στο Μοντέλο II. Μπορούμε επίσης να σημειώσουμε ότι τα Μοντέλα II και IV υπολογίστηκαν με την εφαρμογή της στρατηγικής μοντελοποίησης από το «γενικό στο ειδικό» (Hendry 1986).

Table 1 Econometric results for accumulation model (1970-2010)

Equation	MODEL I	MODEL II	MODEL III	MODEL IV
Dependent	g	g	g	g
Constant	-0.0000	-0.0001**	-0.0032	0.0097
g (1)	1.1100*	1.0870*	1.2114*	1.1784*
g (2)	-0.2310*	-0.1974**	-0.2720**	-0.2436*
y (1)	0.4453***		0.2973**	0.0672**
y (2)	-0.3508		-0.2654***	
du (1)	0.0005		0.0006*	0.0006*
du (2)	-0.0003		-0.0002	
π (1)	0.0836**	0.0659**	0.0643	0.0168**
π (2)	-0.0165		-0.0468	
e (1)	-0.0847***		-0.0965***	-0.0173***
e (2)	0.1088**		0.0938***	
di (1)	0.0001		0.0001	
di (2)	-0.0001***	-0.0002*	-0.0001*	-0.0002*
dre (1)	-0.0171*		-0.0213**	
dre (2)	-0.0074	-0.0166**	-0.0091	-0.0190*
dS (1)	0.0262*		0.0210**	
dS (2)	-0.0361*	-0.0258*	-0.0318*	-0.0320*
rb (1)	-0.0398***		-0.0593**	-0.0442***
rb (2)	0.0062		0.017	
Method	GMM	GMM	GMM-sys	GMM-sys
Number of observations (countries)	518 (14)	531 (14)	518 (14)	518 (14)
Wald test of joint significance (p-value)	3848.68 (0.0000)	3703.01 (0.0000)	6390000000 (0.0000)	25325.5 (0.0000)
1st-order autocorrelation (p-value)	-11.94 (0.0000)	-11.78 (0.0000)	-2.56 (0.0110)	-2.56 (0.0110)
2nd-order autocorrelation (p-value)	-0.36 (0.7165)	-1.28 (0.1994)	-0.73 (0.4680)	-1.06 (0.2890)
3rd-order autocorrelation (p-value)	-	-	1.48 (0.1390)	1.54 (0.1250)
4th-order autocorrelation (p-value)	-	-	-1.09 (0.2740)	-1.25 (0.2120)
5th-order autocorrelation (p-value)	-	-	0.12 (0.9040)	0.30 (0.7630)
Sargan test (p-value)	487.37 (1.0000)	483.34 (1.0000)	502.57 (0.3970)	500.35 (0.424)
Hansen J test (p-value)	-	-	0.00 (1.0000)	1.30 (1.0000)
Instruments for levels:				
Hansen J test (p-value)	-	-	0.00 (1.0000)	1.30 (1.0000)
Difference (p-value)	-	-	0.00 (1.0000)	0.00 (1.0000)
Instruments for exogenous variables:				
Hansen J test (p-value)	-	-	0.00 (1.0000)	3.00 (1.0000)
Difference (p-value)	-	-	0.00 (1.0000)	-1.70 (1.0000)

Note: \*, \*\*, and \*\*\* indicate statistical significance and rejection of the null at the 1, 5, and 10 percent significance levels, respectively. Numbers in parentheses, in the case of the variables, show the lag(s) of the relevant variable.

Τα διαγνωστικά/στατιστικά στοιχεία που επικυρώνουν τα οικονομετρικά αποτελέσματα καταγράφονται στο κάτω μέρος του Πίνακα 1. Όλα τα μοντέλα που αναφέρονται στον Πίνακα 1 απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση της κοινής σημασίας του ελέγχου Wald. Ο έλεγχος Wald ελέγχει την αξία των παλινδρομητών με το να λαμβάνει υπόψη το δείγμα υπό εξέταση και, στην περίπτωση του πίνακα 1, προβλέπει για την αποδοχή των εκτιμώμενων παραμέτρων. Τα αποτελέσματα του ελέγχου Sargan, τα οποία παρέχονται για κάθε περίπτωση, επικυρώνουν τα όργανα που συμπεριλαμβάνονται στις εκτιμώμενες σχέσεις. Ο έλεγχος Hansen J εφαρμόζεται επίσης προκειμένου να ελεγχθούν τα όργανα που χρησιμοποιούμε, και τα αποτελέσματα που αναφέρονται μας επιτρέπουν να δεχτούμε τα όργανα που συμπεριλάβαμε. Τέλος, η αυτοσυσχέτιση μεταξύ των καταλοίπων εξετάζεται, δεδομένου ότι αυτό θα έδειχνε αν θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε υστερήσεις των εξαρτημένων και των ανεξάρτητων μεταβλητών ως κατάλληλα όργανα. Οι σχέσεις, οι οποίες υπολογίζονται από τη διαφορά GMM (Μοντέλα I και II), δεν εμφανίζουν πρώτης και δεύτερης τάξης αυτοσυσχέτιση. Παρ' όλα αυτά, τα Μοντέλα III και IV, τα οποία χρησιμοποιούν την τεχνική του συστήματος, απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση της απουσίας της πρώτης τάξης αυτοσυσχέτιση. Ωστόσο, πληρούν τον όρο της απουσίας της δεύτερης και ανώτερης τάξης αυτοσυσχέτιση. Όμως, η παρουσία της πρώτης τάξης αυτοσυσχέτιση σε ένα σύστημα παλινδρόμησης GMM δεν αποτελεί

πρόβλημα. Στην πραγματικότητα, μπορούμε να προσδοκούμε την παρουσία αυτού του φαινομένου δεδομένου ότι αυτά τα μοντέλα κατασκευάστηκαν από την εφαρμογή των διαφορών στην αρχική εξίσωση και τις μεταβλητές με χρονική υστέρηση για την παραγωγή της εξίσωσης των διαφορών και των εργαλείων της εξίσωσης σε επίπεδα (Arellano και Bond 1991). Υπό αυτή την έννοια, τα κατάλοιπα της εξίσωσης σε διαφορές είναι εκείνα που θα πρέπει να εξετάσουμε σοβαρά. Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων μας επιτρέπουν να επικυρώσουμε τις εκτιμήσεις μας, οι οποίες περιγράφονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια παρακάτω.

Για να ξεκινήσουμε με τα οικονομετρικά αποτελέσματα, η πρώτη στήλη (Μοντέλο I) αναφέρει μια θετική επίπτωση της αναμενόμενης ζήτησης (0,4453) και των μεριδίων κέρδους σε  $t-1$  (0,0836) για τη συσσώρευση. Αυτή η απεριόριστη προδιαγραφή, η οποία εκτιμήθηκε από τη *διαφορά* GMM, δείχνει επίσης πώς μια αύξηση του κόστους της εξωτερικής χρηματοδότησης σε  $t-2$  (-0,0001) και η παρουσία της αυξανόμενης αβεβαιότητας (-0,0171) κατά την προηγούμενη περίοδο αμβλύνουν τις τρέχουσες επενδύσεις. Επιπλέον, μια αύξηση της απόδοσης των αμερικανικών κρατικών ομολόγων ασκεί ισχυρή αρνητική επίπτωση στις επενδύσεις (-0,0398). Αυτό συμβαίνει επειδή η αύξηση αυτή καθιστά πιο ελκυστικές τις επενδύσεις σε χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία χωρίς κίνδυνο, και έμμεσα, δεδομένου ότι αυτό αυξάνει το κόστος της εξωτερικής χρηματοδότησης. Αυτό το μοντέλο καταγράφει επίσης μια διπλή επίδραση, η οποία προέρχεται από τη χρηματιστηριακή αγορά. Συγκεκριμένα, στον βραχύτερο ορίζοντα ( $t-1$ ), υπάρχει μία θετική επίδραση (0,0262), η οποία πρέπει να ερμηνευθεί σύμφωνα με το  $q$  του Tobin (Brainard και Tobin 1968, 1977). Ωστόσο, η ανάπτυξη του χρηματιστηρίου προκαλεί ισχυρότερη αρνητική επίδραση στην συσσώρευση στην  $t-2$  (-0,0361), η οποία είναι αυτή που επικρατεί στα περιορισμένα μοντέλα που αναφέρουμε παρακάτω. Είναι επίσης εμφανής μια αντιφατική επίδραση του επιπέδου της απασχόλησης στην περίπτωση του Μοντέλου I. Ο περιορισμός της εργασίας αμβλύνει τις επενδύσεις της εργασίας σε  $t-1$  (-0,0847), αν και τα υψηλά επίπεδα απασχόλησης που διατηρούνται στο πέρασμα του χρόνου μπορεί να ωθήσουν τη ζήτηση και την επιρροή των επενδύσεων σε θετική κατεύθυνση (0,1088).

Στην περιορισμένη έκδοση αυτού του μοντέλου (Μοντέλο II), η βασική μεταβλητή του μοντέλου είναι η μερίδιο των κερδών (0,0659), το οποίο έχει την αναμενόμενη θετική επίδραση. Μια αρνητική επίπτωση προέρχεται από το χρηματιστήριο (-0,0258 στην  $t-2$ ). Αυτή η έκδοση του μοντέλου εμφανίζει επίσης μια αρνητική επίδραση του κόστους της εξωτερικής χρηματοδότησης και της παρουσίας της αβεβαιότητας (-0,0002 -0,0166 και, αντίστοιχα). Εντούτοις, η εκτίμηση του μοντέλου με τη βοήθεια της μεθόδου του *συστήματος* GMM, η οποία παρέχει πιο αποτελεσματικούς παλινδρομητές, αυξάνει τον αριθμό των σημαντικών μεταβλητών στην περίπτωση της περιορισμένης έκδοσης. Το Μοντέλο III, το οποίο εξετάζει δύο χρονικές υστερήσεις για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή, απεικονίζει μια θετική σχέση μεταξύ του ρυθμού αύξησης του ΑΕΠ σε  $t-1$  και των επενδύσεων (0,2973). Μια άλλη μεταβλητή, η οποία επιταχύνει τη συσσώρευση του κεφαλαίου, είναι οι αποκλίσεις στη χρήση της παραγωγικής ικανότητας σε  $t-1$  (0,0006). Ωστόσο, όλα τα χρηματοοικονομικά στοιχεία έχουν αρνητική επίδραση στην συσσώρευση. Συγκεκριμένα, η αύξηση των επιτοκίων, η αύξηση των αξιών στις χρηματιστηριακές αγορές, και οι υψηλότερες αποδόσεις των αμερικανικών κρατικών ομολόγων αμβλύνουν τη συσσώρευση από -0,0001, -0,0318 και -0,0593 αντίστοιχα. Μια θετική επίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς στην επένδυση επίσης εντοπίζεται (0,0210), η οποία είναι σύμφωνη με το  $q$  μοντέλο του Tobin (Brainard και Tobin 1968, 1977). Το Μοντέλο III δείχνει επίσης μια διπλή και αντιφατική επίπτωση στην αγορά εργασίας: πρώτον, ο περιορισμός της εργασίας, ο οποίος μειώνει τη συσσώρευση (-0,0965) είναι παρόν στο  $t-1$ . Δεύτερον, υπάρχει μια θετική επίδραση (0,0938) που προκύπτει από το επίπεδο της απασχόλησης στην  $t-2$ . Το υψηλό επίπεδο της απασχόλησης ευνοεί τις θετικές προσδοκίες για μελλοντική ζήτηση. Τέλος, και όπως αναμενόταν, το μοντέλο εμφανίζει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ αβεβαιότητας και συσσώρευσης (-0,0213).

Η τελευταία στήλη δείχνει την προτιμώμενη εκτίμηση, αφού οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι σημαντικές, έχουν τα σωστά σημάδια, και το μοντέλο πληροί όλες τις βασικές στατιστικές απαιτήσεις που αναφέρονται στον Πίνακα 1. Το Μοντέλο IV παρουσιάζει θετική επίδραση των προσδοκίων σχετικά με τη μελλοντική ζήτηση (0,0672), τα μερίδια κέρδους (0,0168), και την απόκλιση της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας για τη συσσώρευση (0,0006). Εντούτοις, το μοντέλο αυτό αναγνωρίζει τον ρόλο που διαδραματίζει ο περιορισμός της εργασίας, ο οποίος μειώνει τις επενδύσεις, σύμφωνα με την θεωρητική υπόθεση (-0,0173). Η προδιαγραφή αυτή αναφέρει επίσης αρνητική επίδραση των επιτοκίων (-0,0002) και των ομολόγων (-0,0442). Όπως υποδηλώνει η θεωρία, η αβεβαιότητα μειώνει τις νέες επενδύσεις (-0,0196). Οι αποκλίσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου ασκούν μια αξιόλογη αρνητική επίδραση (-0,0380), η οποία ενισχύει την υπόθεσή μας ότι η ανάπτυξη του χρηματιστηρίου περιορίζει την φυσική επένδυση. Μπορούμε να σημειώσουμε ότι όλες αυτές οι μεταβλητές έχουν μια

περίοδο χρονικής υστέρησης, εκτός από την απόκλιση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, των επιτοκίων και του χρηματιστηρίου, που εμφανίζουν χρονική υστέρηση δύο περιόδων.

Η οικονομετρική ανάλυση που διεξήγαμε υποστηρίζει τη θεωρητική υπόθεση που αναλύθηκε στην ενότητα 4. Η μελέτη αυτή ενισχύει την ιδέα ότι ο πυρήνας της επενδυτικής απόφασης είναι ο όρος του επιταχυντή. Όπως προτείνει και το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, υπάρχουν δύο άλλα στοιχεία που επιταχύνουν τη διαδικασία της συσσώρευσης κεφαλαίου: τα μερίδια κέρδους και οι αποκλίσεις στη χρήση της παραγωγικής ικανότητας. Ωστόσο, οι προσδοκίες των επιχειρηματιών για τη μελλοντική ζήτηση ασκούν την ισχυρότερη θετική επίδραση στη συσσώρευση, δεδομένου ότι μια αδύναμη πραγματική ζήτηση δεν ενθαρρύνει τους επιχειρηματίες να αυξήσουν την παραγωγική ικανότητα ακόμη και στην περίπτωση που είναι διαθέσιμη η εσωτερική χρηματοδότηση. Η συχνότητα του μεριδίου κέρδους είναι σημαντική, αν και η ένταση αυτού του φαινομένου είναι περίπου το ένα τέταρτο του ενός που αναδύεται από τις προσδοκίες για τη ζήτηση. Από την άποψη της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας, η επιρροή της δεν είναι πολύ ισχυρή και θα μπορούσε να έχει κάποιο αντίκτυπο μόνο όταν το χάσμα μεταξύ της αποτελεσματικής παραγωγικής ικανότητας και του κανονικού της επιπέδου είναι πολύ μεγάλο. Η χρήση της παραγωγικής ικανότητας απαιτεί ότι η ζήτηση πρέπει να είναι συστηματικά μεγαλύτερη από την αναμενόμενη ζήτηση για να αναληφθούν νέα επενδυτικά σχέδια. Η αρνητική επίδραση των συνθηκών της αγοράς εργασίας δεν είναι το πιο σημαντικό. Όπως θα περιμέναμε κανείς, καταγράφεται αρνητική επίπτωση σχετικά με τα επιτόκια.

Τα οικονομετρικά αποτελέσματα που αναφέρονται στον Πίνακα 1 παράγουν μια αντίστροφη επίδραση της αβεβαιότητας, όπως προτείνεται από το θεωρητικό μας πλαίσιο. Η συχνότητα της εμφάνισης της αβεβαιότητας είναι αξιοσημείωτη, δεδομένου ότι το υποκατάστατο της αβεβαιότητας που χρησιμοποιείται, η συναλλαγματική ισοτιμία, μπορεί να επηρεάσει την συσσώρευση μέσω διαφορετικών διαύλων, π.χ., τις διεθνείς και νομισματικές αγορές. Μια αρνητική και ισχυρή επίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς στη συσσώρευση επίσης καταγράφεται. Το γεγονός αυτό ενισχύει την ιδέα της παρουσίας ενός είδους παραγκωνισμού μεταξύ χρηματοοικονομικής και φυσικής επένδυσης, η οποία λαμβάνει χώρα σε μια χρηματιστικοποιημένη οικονομία.

Τέλος, η μελέτη μας λαμβάνει υπόψη τη μακροπρόθεσμη απόδοση των ομολόγων του Υπουργείου Οικονομικών των ΗΠΑ ως έναν τρόπο για να συμπεριληφθεί η επίδραση του «ασφαλούς καταφυγίου». Η αρνητική επίδραση αυτής της χρηματοοικονομικής επένδυσης είναι αρκετά μεγάλη δεδομένου ότι μια αύξηση αυτής της απόδοσης σημαίνει, άμεσα, μια ευκαιρία απόκτησης κέρδους χωρίς κίνδυνο, και, έμμεσα, μια αύξηση του κόστους της εξωτερικής χρηματοδότησης που μειώνει την πιθανότητα της κερδοφορίας ενός νέου σχεδίου εξωτερικά χρηματοδοτούμενου. Η ισχυρότερη επίδραση αυτής της μεταβλητής σε σχέση με την απόκλιση του επιτοκίου εξηγείται εύκολα, αφού οι αποδόσεις των μακροπρόθεσμων ομολόγων εσωκλείουν εν μέρει την επίδραση των επιτοκίων που έχουν να αντιμετωπίσουν οι φορείς όταν δανειζονται εξωτερικούς πόρους. Συγκεκριμένα, ένας υπερχρεωμένος δημόσιος τομέας θα πρέπει να αυξήσει τις αποδόσεις των ομολόγων του με σκοπό την προσέλκυση ροών κεφαλαίου, οι οποίες, θεωρητικά, οδηγούν τα υπόλοιπα επιτόκια σε ανοδική τροχιά. Η σημασία της οικονομίας των ΗΠΑ και οι ισχυρές συνδέσεις μεταξύ των οικονομιών στις παγκόσμιες αγορές μπορεί να εξηγήσουν γιατί οι μεταβολές των επιτοκίων στις ΗΠΑ συχνά αντικατοπτρίζονται στα επιτόκια των υπόλοιπων οικονομιών. Το γεγονός αυτό ενισχύει το προηγούμενο συμπέρασμα, ακόμη και στην περίπτωση που υπολογίζουμε μόνο τις αποδόσεις που παρέχονται από τα αμερικανικά ομόλογα. Τα στοιχεία αυτά συμβαδίζουν με τα πρότυπα της προσέγγισης των μοντέλων Kalecki και Kaldor σχετικά με την ανάπτυξη και τη διανομή, τα οποία επισημαίνουν την αρνητική επίδραση των επιτοκίων στη συσσώρευση (Lavoie 1995, Hein 2007).

Τα ευρήματά μας έχουν και άλλες συνέπειες από την άποψη της μετα-κεϊνσιανής θεωρίας. Από τη μία πλευρά, το μοντέλο μας είναι συμβατό με την άποψη του Kalecki αναφορικά με τη συνάρτηση της επένδυσης δεδομένου ότι τα κέρδη και η απόκλιση της χρήσης του παραγωγικού δυναμικού αποτελούν κλειδιά στην επενδυτική απόφαση. Επιπλέον, ο ορισμός του κανονικού επιπέδου της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας με βάση το παρελθόν επίσης υποστηρίζει την άποψη Kalecki σχετικά με το κανονικό επίπεδο αυτού του στοιχείου. Από την άλλη πλευρά, η αρνητική επίδραση που προκύπτει από την ένταξη της χρηματιστηριακής αγοράς έρχεται σε αντίθεση με τα αρχικά κείμενα του Keynes (1936) και το q μοντέλο του Tobin (Brainard και Tobin 1968, 1977), τα οποία δείχνουν θετική σχέση μεταξύ της συγκεκριμένης χρηματοπιστωτικής αγοράς και των επενδύσεων σε πάγια περιουσιακά στοιχεία. Η απόρριψη του q μοντέλου του Tobin, το οποίο προέρχεται από τις εκτιμήσεις μας, καταλήγει στα ίδια συμπεράσματα που κατέληξε ο Medlen (2003).

## 8. Συμπεράσματα

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση της πορείας της συσσώρευσης στις καπιταλιστικές οικονομίες, όπου οι χρηματοοικονομικές αγορές έχουν γίνει ένας από τους θεμελιώδεις πυλώνες του συστήματος, ιδιαίτερα μετά τη διαδικασία της χρηματοοικονομικής κρίσης που ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Παρά το γεγονός ότι η συμβολή μας έχει τις ρίζες της στο βασικό κεϋνσιανό μοντέλο, έχει ωστόσο επεκταθεί προκειμένου να λάβει υπόψη τη δυνατότητα της εξωτερικής χρηματοδότησης (επιτόκια) και τις δύο εναλλακτικές χρηματοοικονομικές δραστηριότητες για επενδύσεις σε φυσικά περιουσιακά στοιχεία: ομόλογα και μετοχές. Τα ομόλογα προωθούνται μέσω της μακροπρόθεσμης απόδοσης των ομολόγων του αμερικανικού Treasury και οι μετοχές μέσω της χρηματιστηριακής αγοράς. Η ένταξη των χρηματοοικονομικών αγορών, η οποία ταιριάζει με την παρουσία της αβεβαιότητας, μας αναγκάζει να εξετάσουμε ένα υποκατάστατο για αυτή τη μεταβλητή. Η συναλλαγματική ισοτιμία χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό.

Στο θεωρητικό μας πλαίσιο, οι προσδοκίες των επιχειρηματιών είναι διαμορφωμένες σύμφωνα με την Κεϋνσιανή έννοια των *συμβάσεων*, η οποία συμβάλλει στο να παρθεί η επενδυτική απόφαση σε έναν κόσμο που κυριαρχείται από αβεβαιότητα. Η ιδέα ενός *συμβατικού* ή *κανονικού* επιπέδου εφαρμόζεται επίσης σε αυτήν την μεταβλητή που μεσολαβεί στο επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας, δηλαδή τη χρήση της παραγωγικής ικανότητας, και επιτρέπει τη δημιουργία μιας απόκλισης μεταξύ του πραγματικού επιπέδου και του *συμβατικού* επιπέδου. Συγκεκριμένα, οι αποκλίσεις της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας δικαιολογούνται από την παραδοχή ότι οι επιχειρηματίες δεν μπορούν να προβλέψουν με ακρίβεια την αναμενόμενη ζήτηση και αποφασίζουν να διατηρήσουν αδρανή παραγωγική ικανότητα σε κανονικές συνθήκες. Επιπλέον, το επίπεδο της απασχόλησης θεωρείται ως μια άλλη ένδειξη του επιπέδου της οικονομικής δραστηριότητας, ο αντίκτυπος του οποίου αναδεικνύει την παρουσία των περιορισμών της εργασίας κατά τη διαδικασία της συσσώρευσης και την ύπαρξη εντάσεων μεταξύ εργαζομένων και επιχειρήσεων, η οποία θα μπορούσε να συμπίπτει τις επενδυτικές δραστηριότητες.

Η συγκεκριμένη προσέγγισή μας δοκιμάζεται οικονομετρικά με τη βοήθεια της *διαφοράς* του GMM και τις τεχνικές του συστήματος GMM με ένα πάνελ που συλλέγει ετήσια στοιχεία για 14 χώρες του ΟΟΣΑ από το 1970 έως το 2010. Η εμπειρική ανάλυση υποδεικνύει τον όρο επιταχυντή ως το κύριο ερμηνευτικό στοιχείο που ασκεί την ισχυρότερη θετική επίδραση στις επενδύσεις. Η συσσώρευση επηρεάζεται επίσης από την παρουσία των ιδίων κεφαλαίων και την επίπτωση των αποκλίσεων μεταξύ της χρήσης της παραγωγικής ικανότητας και του *κανονικού* της επιπέδου. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ των χρηματοοικονομικών στοιχείων (τα ομόλογα του αμερικανικού υπουργείου Οικονομικών και των χρηματιστηριακών αγορών) και της συσσώρευσης κεφαλαίου, η οποία ενισχύει την υπόθεση μιας σύγκρουσης μεταξύ φυσικών και χρηματοοικονομικών επενδύσεων. Το μοντέλο μας υπογραμμίζει επίσης την αρνητική επίπτωση της αβεβαιότητας για τη συσσώρευση, δεδομένου ότι το φαινόμενο αυτό καθιστά πιο δύσκολο για τους επιχειρηματίες να προβλέψουν το μέλλον. Τέλος, η μελέτη υπογραμμίζει πως οι αλλαγές στα επιτόκια μπορούν να επηρεάσουν τις επενδύσεις. Οι εκτιμώμενες σχέσεις επιβεβαιώνουν τη θεωρητική εξήγηση της διαδικασίας της συσσώρευσης, όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 4.

## Πηγές

- Alonso-Borrego, C. and M. Arellano. 1996. "Symmetrically Normalized Instrumental-Variable Estimation Using Panel Data." *Journal of Business and Economic Statistics* 17(1): 36–49.
- Amadeo, E. 1986. "The Role of Capacity Utilization in Long-Period Analysis." *Political Economy* 2(2): 147–85.
- Arellano, M., and O. Bover. 1995. "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models." *Journal of Econometrics* 68(1): 29–51.
- Arellano, M., and S. Bond. 1991. "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations." *Review of Economic Studies* 58(2): 277–97.
- Arestis, P. 2009. "New Consensus Macroeconomics and Keynesian Critique." In E. Hein, T. Niechoj, and E. Stockhammer (Eds.), *Macroeconomic Policies on Shaky Foundations: Wither Mainstream Macroeconomics?* Marburg, Germany: Metropolis.
- Arestis, P., and M. Sawyer. 1997. "How Many Cheers for the Tobin Financial Transaction Tax." *Cambridge Journal of Economics* 21(6): 753–68.
- Baddeley, M. 1999. "Keynes on Rationality, Expectations and Investment." In C. Sardoni (Ed.), *Keynes, Post Keynesianism and Political Economy: Essays in Honour of Geoff Harcourt, vol. III.* London, UK: Routledge.
- Baltagi, B. H. 1995. *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester, UK: Wiley.
- . 2006. "Panel Data Models." In T. E. Mills and K. Patterson (Eds.), *Palgrave Handbook of Econometrics, vol. I.* New York, UK: Palgrave Macmillan.
- Bean, C. R. 1981. "An Econometric Model of Manufacturing Investment in the UK." *Econometric Journal* 91(361): 106–21.
- Bhaduri, A., and S. Marglin. 1990. "Unemployment and the Real Wage: The Economic Basis for Contesting Political Ideologies." *Cambridge Journal of Economics* 14(4): 375–93.
- Blundell, R. and S. Bond. 1998. "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models." *Journal of Econometrics* 87(1): 115–43.
- Brainard, W. C., and J. Tobin. 1968. "Pitfalls in Financial Model Building." *American Economic Review* 58(2): 99–122.
- . 1977. "Asset Markets and the Cost of Capital." In B. Belassa and R. Nelson (Eds.), *Economic Progress, Private Values and Public Policy: Essays in Honour of William Fellner, vol. I.* New York, NY: North-Holland.
- Brondolo, J. 2011. "Taxing Financial Transactions: An Assessment of Administrative Feasibility." IMF Working Paper, WP/11/185. Washington DC: International Monetary Fund.
- Choi, I. 2001. "Unit Root Tests for Panel Data." *Journal of International Money and Finance* 20 (2): 249–72.
- Dallery, T., and T. van Treeck. 2011. "Conflicting Claims and Equilibrium Adjustment Processes in a Stock-flow Consistent Macroeconomic Model." *Review of Political Economy* 23(2): 189–211.
- Davidson, P. 1991. "Is Probability Theory Relevant for Uncertainty? A Post Keynesian Perspective." *Journal of Economic Perspectives* 5(1): 19–43.



- DiNardo, J., and M. P. Moore. 1999. "The Phillips Curve is Back? Using Panel Data to Analyze the Relationship between Unemployment and Inflation in an Open Economy." NBER Working Paper No. 7328. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Dutt, A. K. 1984. "Stagnation, Income Distribution and Monopoly Power." *Cambridge Journal of Economics* 8(1): 25–40.
- . 1997. "Equilibrium, Path Dependence and Hysteresis in Post-Keynesian Models." In P. Arestis, G. Palma, and M. Sawyer (Eds.), *Capital Controversy, Post-Keynesian Economics and the History of Economic Thought: Essays in Honour of Geoff Harcourt*. London, UK: Routledge.
- . 2011. "Growth and Income Distribution: A Post-Keynesian Perspective." In E. Hein and E. Stockhammer (Eds.), *A Modern Guide to Keynesian Macroeconomics and Economic Policies*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Fundación Ideas. 2010. *Impuestos Para Frenar La Especulación Financiera*. Report, May, Madrid: Editado por Fundación IDEAS.
- Evans, M. K. 1967. "A Study of Industry Investment Decisions." *Review of Economic Statistics* 53(1): 151–64.
- Hansen, L. P. 1982. "Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators." *Econometrica* 50(4): 1029–54.
- Harris, R. D. F., and E. Tzavalis. 1999. "Inference for Unit Root in Dynamics Panels where the Time Dimension Is Fixed." *Journal of Econometrics* 91(2): 201–26.
- Hein, E., and C. Ochs. 2003. "Regimes of Interest Rates, Income Equities, Savings and Investment: A Kaleckian Model and Empirical Estimations for Some Advanced OECD Economies." *Metroeconomica* 54(4): 404–33.
- . 2007. "Interest, Debt, Distribution and Capital Accumulation in a Post-Kaleckian Model." *Metroeconomica* 58(2): 310–39.
- Hendry, D. 1986. "Empirical Modelling in Dynamic Econometrics: the New-construction Sector." *Applied Mathematics and Computation* 21: 1–36.
- Hsiao, C., and D. C. Mountain. 1994. "A Framework for Regional Modeling and Impact Analysis: An Analysis of the Demand for Electricity by Large Municipalities in Ontario, Canada." *Journal of Regional Science* 34(3): 361–85.
- Hodrick, R. J., and E. C. Prescott. 1980. *Postwar US Business Cycles: An Empirical Investigation*. Manuscript. Pittsburgh, PA: Carnegie-Mellon University.
- IMF. 2010. World Economic Outlook Database, General Government Gross Debt. Percent of GDP. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Im, K. S., M. H. Pesaran, and Y. Shin. 2003. "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels." *Journal of Econometrics* 115(1): 53–74.
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London, UK: Macmillan.
- Kiviet, J. F. 1995. "On Bias, Inconsistency, and Efficiency of Various Estimators in Dynamic Panel Data Models." *Journal of Econometrics* 68(1): 53–78.
- Lavoie, M. 1995. "Interest Rates in Post-Keynesian Models of Growth and Distribution." *Metroeconomica* 46(2): 146–77.

- Lavoie, M., G. Rodríguez, and M. Seccareccia. 2004. "Similitudes and Discrepancies in Post-Keynesian and Marxist Theories of Investment: A Theoretical and Empirical Investigation." *International Review of Applied Economics* 18(2): 127–49.
- Levin, A., C. F. Lin, and C. S. J. Chu. 2002. "Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties." *Journal of Econometrics* 108(1): 1–24.
- Medlen, C. 2003. "The Trouble with Q." *Journal of Post Keynesian Economics* 25(4): 693–98.
- Merton, R. K. 1968. *Social Theory and Social Structure*. New York, NY: Free Press.
- Nickell, S., and L. Nunziata. 2002. "Unemployment in the OECD since the 1960s: What Do We Know?" Paper Presented at the Unemployment Conference, London School of Economics, London, UK. May 27–28.
- OECD. 2011. *Revenue Statistics, 1965–2010, 2011 Edition*. Paris, France: Organisation for Economic Co-operation.
- Radcliffe Report. 1957. Report of the Committee on the Working of the Monetary System. London, UK: Her Majesty's Stationary Office, Cmd 827.
- Roodman, D. 2009. "How to Do xtabond2: An Introduction to 'Difference' and 'System' GMM in Stata." *Stata Journal* 9(1): 86–136.
- Ryoo, S., and P. Skott. 2008. "Financialization in Kaleckian Economies with and without Labor Constraints." *Intervention* 5(2): 357–86.
- Sargan, J. 1958. "The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables." *Econometrica* 26(3): 393–415.
- Skott, P. 1989. "Effective Demand, Class Struggle and Cyclical Growth." *International Economic Review* 30(1): 231–47.
- Skott, P., and B. Zipperer. 2010. "An Empirical Evaluation of Three Post Keynesian Models." Working Paper 2010-08. Amherst, MA: University of Massachusetts–Amherst Department of Economics.
- Stockhammer, E. 2004a. "Financialisation and the Slowdown of Accumulation." *Cambridge Journal of Economics* 28(5): 719–41.
- . 2004b. *The Rise of Unemployment in Europe*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Stockhammer, E., and L. Grafl. 2010. "Financial Uncertainty and Business Investment." *Review of Political Economy* 22(4): 551–68.
- Tobin, J. 1978. "A Proposal for International Monetary Reform." *Eastern Economic Journal* 4(3–4): 153–59.