



**Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής**  
**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**  
**«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»**

<b>Όνομα Φοιτητή:</b>	Μπουρμπουτέλης Χρήστος
<b>Αρ. Μητρώου:</b>	ΜΠΣΠ 11046
<b>Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας:</b>	Ανάλυση Αποδοτικότητας Παικτών Καλαθοσφαίρισης του NBA μέσω της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων.
<b>Κατεύθυνση</b>	Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων
<b>Επιβλέπων</b>	Δεσπότης Δημήτριος

ΑΘΗΝΑ 2015

## Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Δημήτρης Δεσπότης  
Καθηγητής

Κωνσταντίνος Μεταξιώτης,  
Αναπληρωτής Καθηγητής

Δημήτρης Αποστόλου  
Επίκουρος Καθηγητής

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	3
Abstract.....	4
Θεωρητική Ανασκόπηση.....	5
1 Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (DEA) .....	5
1.1 Εισαγωγή.....	5
1.2 Γενικά για την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων .....	7
1.3 Μέτρηση σχετικής αποδοτικότητας .....	9
1.4 Ισχυρά σημεία της προσέγγισης DEA.....	10
1.5 Περιορισμοί στη DEA και επίδραση της διαφορετικότητας του περιβάλλοντος λειτουργίας.....	11
1.6 Γραφική αναπαράσταση της μεθόδου .....	13
1.6.1 Μοντέλα σταθερής κλίμακας αποδόσεων (CRS).....	15
1.6.2 Μοντέλα μεταβλητής κλίμακας αποδόσεων (VRS).....	15
1.7 Μαθηματική διατύπωση του μοντέλου της DEA.....	17
1.8 Μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται στη DEA.....	19
1.8.1 Το βασικό μοντέλο CCR .....	20
1.8.2 Το βασικό μοντέλο BCC .....	22
2 Η μελέτη περίπτωσης.....	25
2.1 Σκοπός της μελέτης περίπτωσης .....	25
2.2 Σχεδιασμός μελέτης .....	25
2.3 Ανάλυση Μεταβλητών .....	26
2.4 Αποτελέσματα.....	28
2.4.1 Point Guard.....	28
2.4.2 Center Forward .....	34
3 Παρόμοιες έρευνες.....	45
4 Συζήτηση και συμπεράσματα.....	49

4.1	Συμπεράσματα .....	49
4.2	Ανάλυση αποτελεσμάτων της έρευνας .....	49
4.3	Μελλοντικές προεκτάσεις .....	51
	Βιβλιογραφία.....	52
	Ηλεκτρονικές πηγές .....	54
	Παράρτημα.....	56

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Περίληψη

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παίζει το σημαντικότερο ρόλο σε οποιαδήποτε διαδικασία. Εκτός από την επίτευξη κάποιου στόχου, μέσω της αξιολόγησης μπορούμε να έχουμε τη δυνατότητα να συγκρίνουμε διαφορετικές μονάδες μεταξύ τους. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι αξιολόγησης, ενώ το πεδίο εφαρμογής είναι ιδιαίτερα ευρύ. Παρουσιάστηκαν τα ισχυρά σημεία της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων (Data Envelopment Analysis-DEA), το πεδίο εφαρμογών της και αναλύθηκαν παρόμοιες έρευνες. Στην παρούσα εργασία, αφού έγινε η θεωρητική ανασκόπηση της DEA στο ερευνητικό κομμάτι, έγινε προσπάθεια διερεύνησης της αποδοτικότητας των παικτών του Πρωταθλήματος Καλαθοσφαίρισης της Αμερικής (National Basketball American-NBA) με τη βοήθεια της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων, που αποτελεί μια μέθοδο αποτίμησης της αποδοτικότητας ενός συνόλου συγκρίσιμων και ομοιογενών μονάδων, υπό την υπόθεση περί κλίμακας μεταβλητών αποδόσεων (Variable Returns to Scale – VRS). Χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης μεθοδολογίας αποτελεί ο διαχωρισμός των Μονάδων Λήψης Αποφάσεων (Decision Making Units –DMU) σε αποδοτικές και μη αποδοτικές. Μετά το καθορισμό του μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε, ορίστηκαν και αναλύθηκαν οι εισροές (inputs) και οι εκροές (outputs) και έγινε μια εκτενής ανάλυση των αποτελεσμάτων, μέχρι και το τρίτο επίπεδο αποδοτικότητας.

## Abstract

The evaluation of results is one of the most important roles in any process. Beside the fact that the evaluation helps in the achievement of one goal, it is observed that this intricate procedure, gives us the opportunity to compare different units together. Through years various assessment methods, have been development methods which broaden the implementation field. The most potent points of “Data Envelopment Analysis –DEA” and the implementation fields have been presented and analyzed with prudence in similar surveys. In this dissertation, after a theoretical review of the DEA, in the research track, there has been an effort to observe the performances efficiency of the players of the American Basketball League (National Basketball America –NBA) via the “Data Envelopment Analysis” which is a method of valuation of efficiency of a set of comparable and homogenous units, under the assumption of variable returns to scale (VRS). The most characteristic attribute of this methodology is the classification of “Decision Making Units –DMU” into efficient and inefficient. After determining the model which was used, the inputs and outputs were defined and analyzed. There has also been an extensive analysis of the results till the third level of efficiency.

## Θεωρητική Ανασκόπηση

### 1 Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (DEA)

#### 1.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στις μεθόδους βελτίωσης της αποδοτικότητας των οργανισμών, προκειμένου αυτοί να λειτουργούν αποδοτικά στον ανταγωνιστικό χώρο της παγκόσμιας οικονομίας. Προϋπόθεση για τη βελτίωση αυτή αποτελεί η μελέτη της αποδοτικότητάς τους, η οποία τεχνικά πραγματοποιείται από ένα σύνολο στοχαστικών και νομοτελειακών διαδικασιών, το οποίο ονομάζεται ανάλυση ορίου αποδοτικότητας. Το σύνολο αυτό αποτελεί ένα ενιαίο πλαίσιο αξιολόγησης, το οποίο αποδέχεται τις ιδιαιτερότητες κάθε επιμέρους συστήματος και αποδίδει με δίκαιο και αντικειμενικό τρόπο την πραγματική συνολική επίδοση των μονάδων. Εντός του πλαισίου αυτού, κυρίαρχο ρόλο παίζει η ποσοτική εκτίμηση της αποδοτικότητας κάθε μονάδας.

Ως αποδοτικότητα (efficiency) ορίζεται η ικανότητα μιας μονάδας να μετασχηματίζει αποτελεσματικά, με γενικώς άγνωστο μηχανισμό παραγωγής, τις εισροές που καταναλίσκει, σε παραγόμενες εκροές. Οι παραδοσιακές οικονομετρικές μέθοδοι, προκειμένου να εκτιμήσουν την αποδοτικότητα, αποβλέπουν στο να υπολογίσουν θεωρητικά αναλυτικές συναρτήσεις παραγωγής, στις οποίες στη συνέχεια εφαρμόζουν τα πραγματικά δεδομένα.

Η προφανής λόγω πολυπλοκότητας δυσκολία της εκτίμησης των συναρτήσεων παραγωγής, για κάθε διαφορετικό πρόβλημα ξεχωριστά και τα σφάλματα στα δεδομένα των εμπειρικών παρατηρήσεων, προέτρεψαν τον Farrell το 1957 να ανατρέψει την προσέγγιση αυτή και να διατυπώσει νέα μεθοδολογία εκτίμησης της αποδοτικότητας (Καψής, 1995). Η μεθοδολογία αυτή αγνοεί την εσωτερική διαδικασία παραγωγής, θεωρώντας ότι η συνάρτηση που την εκφράζει είναι πολύπλοκη και συνεπώς αδύνατον να εκτιμηθεί στη γενική της περίπτωση.

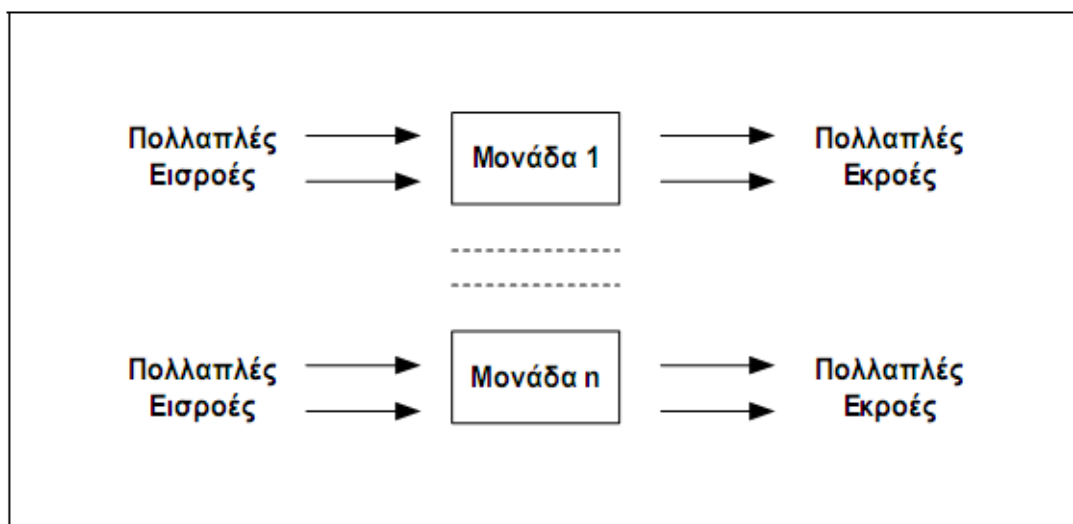
Βασίζεται μόνο στις εμπειρικές μετρήσεις των εισροών και εκροών, οι οποίες σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις είναι μετρήσιμες. Ο Farrell, βασιζόμενος σε παλαιότερες μελέτες, εξέφρασε την αποδοτικότητα των μονάδων παραγωγής με το

δείκτη συνολικής παραγωγικότητας (total productivity factor), ο οποίος ορίζεται ως ο λόγος των συνολικών εκροών προς τις συνολικές εισροές:

### Συνολικές Εκροές

### Συνολικές Εισροές

Το έργο του Farrell θεωρείται ως σημείο εκκίνησης της όλης προσπάθειας, διότι εισήγαγε τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας και ανέλυσε αυτήν σε επιμέρους στοιχεία. Σε συνέχεια του έργου του Farrell, οι Charnes, Cooper και Rhodes (1978) θεμελίωσαν την πολύ διαδεδομένη πλέον “Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων” (Data Envelopment Analysis – DEA), εισάγοντας μια νέα τεχνική αποτίμησης της αποδοτικότητας. Η τεχνική αυτή είναι μια μη παραμετρική μέθοδος, βασιζόμενη σε μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού, η οποία επιτυγχάνει να εκτιμήσει ποσοτικά τη μέγιστη τιμή της σχετικής αποδοτικότητας των παραγωγικών μονάδων. Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων υποθέτει την ύπαρξη ενός συνόλου μονάδων παραγωγής, των μονάδων Απόφασης (Decision Making Units - DMU), οι οποίες λειτουργούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο, είναι συγκρίσιμες, ομοιογενείς και καταναλώνουν τις ίδιες πολλαπλές εισροές και παράγουν τις ίδιες πολλαπλές εκροές, όπως δείχνει το σχήμα 1:



Διάγραμμα 1 Διάγραμμα Εισροών/Εκροών της DEA



Τόσο οι εισροές όσο και οι εκροές είναι ποικιλόμορφες, μετρήσιμες σε διαφορετικές συνήθως κλίμακες μέτρησης και οριζόμενες αναλόγως της φύσης του προβλήματος και της διαθεσιμότητας των δεδομένων. Οι εισροές αποτελούν «αγαθά» προς εξοικονόμηση (μικρότερα επίπεδα κατανάλωσης είναι περισσότερο επιθυμητά), οι δε εκροές «αγαθά» προς μεγιστοποίηση (μεγαλύτερα επίπεδα παραγωγής είναι περισσότερο επιθυμητά). Η ύπαρξη πολλαπλών εισροών και εκροών καθιστά τις συγκρίσεις των μονάδων δύσκολες, δεδομένου ότι μια μονάδα είναι δυνατόν να υπερέχει άλλων σε μερικές μόνο εισροές ή εκροές, αλλά ταυτοχρόνως να υστερεί σε άλλες.

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση με τη συνεισφορά πολλών ερευνητών έχει επεκταθεί και εφαρμοσθεί σε πολλά επιστημονικά πεδία. Η έννοια των μονάδων Απόφασης έχει πλέον διευρυνθεί και λαμβάνει κάθε φορά συγκεκριμένη υπόσταση, αναλόγως του πεδίου εφαρμογής. Σε ποικίλες εφαρμογές της Περιβάλλουσας Ανάλυσης ως μονάδες θεωρούνται τα διοικητικά τμήματα μιας επιχείρησης, οι οργανισμοί του δημοσίου, οι σχολικές και οι πανεπιστημιακές μονάδες, τα υποκαταστήματα τραπεζών, ακόμα και οι προσφερόμενες υπηρεσίες, οι εργαζόμενοι, τα επιχειρηματικά σχέδια, οι διαδικασίες, τα χαρτοφυλάκια, τα καταναλωτικά προϊόντα, τα ασφαλιστικά συμβόλαια, οι πιστωτικές κάρτες κλπ.

Οι πλέον χαρακτηριστικές εφαρμογές και μερικές ειδικές τεχνικές της μεθόδου παρουσιάζονται στο ειδικό τεύχος *Annals of Operations Research* (Vol.73, 1997), το οποίο είναι αφιερωμένο στην Περιβάλλουσα Ανάλυση. Οι εργασίες των Ali και Seiford (1993), Cooper, Seiford και Tone (2000) αποτελούν τις πλέον αναλυτικές επισκοπήσεις της μεθόδου. Η εργασία των Dyson, Allen et.al (2001) ανακεφαλαιώνει τα πλέον σημαντικά προβλήματα που ανακύπτουν, όταν η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων χρησιμοποιείται σε διάφορες πρακτικές εφαρμογές και προτείνει τρόπους αντιμετώπισης τους.

## **1.2 Γενικά για την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων**

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων εφαρμόζεται ευρέως σε μία σειρά από μελέτες για την εκτίμηση της σχετικής αποδοτικότητας μονάδων, σε σχέση μ' ένα σύνολο όμοιων μονάδων, που έχουν πολλαπλές εισροές και εκροές. Στην Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων οι μονάδες που μετατρέπουν τις εισροές σε εκροές αναφέρονται ως Μονάδες Απόφασης (Decision Making Units-DMUs)

(Charnes et al, 1978). Έτσι ένα DMU συμπεριλαμβάνει τις δραστηριότητες πολλών και διαφορετικών οργανισμών όπως τράπεζες, δημόσιες υπηρεσίες, φαρμακεία, σχολεία, νοσοκομεία, εταιρείες, βιομηχανικές μονάδες κ.λ.π., καθώς επίσης και τμήματα των παραπάνω οργανισμών.

Σαν εκροές εννοούμε τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που παράγονται από τις μονάδες.

Σαν εισροές εννοούμε τους πόρους που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των εκροών.

Έτσι για παράδειγμα, αν οι μονάδες των οποίων θέλουμε να εκτιμήσουμε είναι νοσοκομεία, οι εισροές μπορεί να περιλαμβάνουν το μη ιατρικό προσωπικό, τον αριθμό διαθέσιμων ημερών περίθαλψης των ασθενών, τη συνολική αξία των προμηθειών, ενώ οι εκροές μπορεί να περιλαμβάνουν τους εκπαιδευόμενους σπουδαστές νοσηλευτικής και τους ασκούμενους ιατρούς (Λάππας, 1992).

Επομένως, η DEA χρησιμοποιείται για να αξιολογηθούν οι αποδοτικότητες των DMUs και προσπαθεί να βελτιώσει τυχόν ανεπάρκειές τους. Η μέθοδος DEA έχει τις ρίζες της στην αρχική μορφή της ανάλυσης σχετικής απόδοσης, όπως αυτή διατυπώθηκε από τον Farrell το 1957 (Λάππας, 1992). Ωστόσο τη σημερινή μορφή της σαν γραμμική μέθοδος την πήρε για πρώτη φορά μόλις το 1978, με το Κλασματικό μοντέλο των Charnes, Cooper και Rhodes (Charnes et al, 1978). Ο Banker καθόρισε αργότερα το θεωρητικό πλαίσιο λειτουργίας της DEA σαν μεθόδου αποτίμησης της σχετικής αποδοτικότητας συστημάτων με πολλαπλές εισροές/εκροές (Banker, 1980).

Διάφοροι γραμμικοί μετασχηματισμοί αναπτύχθηκαν για την αποτίμηση τόσο της τεχνικής αποδοτικότητας όσο και της αποδοτικότητας κλίμακας, των επιστροφών στην κλίμακα και των πλέον αποδοτικών μεγεθών κλίμακας. Η προσπάθεια εστιάστηκε τόσο στον τομέα της εξοικονόμησης εισροών, όσο και στον τομέα της αύξησης των εκροών. Η ανάλυση επεκτάθηκε περεταίρω στη διάκριση μεταξύ ελεγχόμενων και μη ελεγχόμενων από τον αποφασίζοντα πόρων (όπως πχ. το μέγεθος της αγοράς στην οποία έχει πρόσβαση ένα υποκατάστημα).

Αυτό που κάνει τη DEA ξεχωριστή, είναι η ικανότητα της να διαχειρίζεται πολλαπλές εισροές και εκροές χωρίς την ανάγκη να θεσπίσει εκ των προτέρων

βάρη σε αυτές. Στην εκτίμηση δεν επιδρούν καθόλου υποκειμενικοί παράγοντες ούτε υπάρχει ανάγκη μετατροπής των δεδομένων σε κάποιο σύστημα αξιών, για να γίνει η άθροιση των εισροών/εκροών και η αποτίμηση. Επιπλέον, η μέθοδος χρησιμοποιεί κοινές μεθόδους γραμμικού προγραμματισμού για τον καθορισμό και τη σύγκριση ομοειδών συνόλων για το κάθε σύστημα που αποτιμάται.

Χρησιμοποιώντας σαν σύστημα αναφοράς τα ομοειδή αυτά σύνολα, η DEA παρουσιάζει στον αποφασίζοντα, τις πτυχές μιας μη αποδοτικής μονάδας που πρέπει να τροποποιηθούν για γίνει αυτή αποδοτική καθώς και το μέγεθος των απαιτούμενων τροποποιήσεων.

Η μέθοδος έχει μεγάλη ευελιξία στο είδος δεδομένων που μπορεί να διαχειριστεί (άρα και στους τομείς που μπορεί να βρει εφαρμογή). Αυτό αποδεικνύεται και από την επιτυχή εφαρμογή της στις ΗΠΑ σε μεγάλο εύρος δραστηριοτήτων, όπως σε Ανώτερα Δικαστήρια (Lewin et al, 1982), κέντρα κατάταξης των Ενόπλων Δυνάμεων (Lewin et al, 1981), σχολεία (Bessent et al, 1983), νοσοκομεία (Banker et, 1986), σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Banker, 1984), βιομηχανικές μονάδες (Banker, 1985) κ.α..

### **1.3 Μέτρηση σχετικής αποδοτικότητας**

Η προσέγγιση της DEA στο ζήτημα της απόφασης για το αν μια μονάδα (DMU) είναι μη αποδοτική, βασίζεται στο "χτίσιμο" μιας σύνθετης μονάδας, που είναι γραμμικός συνδυασμός των εισροών και εκροών άλλων μονάδων. Η παραδοχή της γραμμικότητας ισοδυναμεί με την παραδοχή ότι εάν δύο εκδοχές παραγωγής έχουν παρατηρηθεί στην πράξη, τότε κάθε πρόγραμμα παραγωγής που είναι γραμμικός συνδυασμός των δύο (όπου η καθεμία συμμετέχει με κάποιο βάρος), είναι επίσης εφικτό (Banker, Morey 1986). Ο αντικειμενικός σκοπός είναι (για την περίπτωση της εξοικονόμησης εισροών), η εύρεση του ελαχίστου επιπέδου πόρων που απαιτούνται για μια μονάδα που λειτουργεί σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, ώστε να παραχθεί ένα καθορισμένο επίπεδο εκροών (input oriented). Αντίστοιχα, για την περίπτωση της αύξησης εκροών, ο σκοπός είναι η εύρεση του μεγίστου επιπέδου εκροών που μπορούν να παραχθούν από μια μονάδα που λειτουργεί σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, δεδομένου ενός καθορισμένου επιπέδου εισροών (output oriented).

Η αποδοτικότητα για οποιαδήποτε μονάδα υπολογίζεται σχηματίζοντας το λόγο του αθροίσματος των σταθμισμένων εκροών, προς το άθροισμα των σταθμισμένων εισροών. Σημειωτέων ότι τα βάρη με τα οποία σταθμίζονται οι εισροές και οι εκροές είναι μεταβλητές και όχι καθοριζόμενα από τον αποφασίζοντα. Η σχέση που ορίζει την αποδοτικότητα (Charnes et al, 1978) είναι λοιπόν:

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m N_i X_{ij}} \quad (1)$$

οπού:  $i$  ο δείκτης των εισροών ( $i = 1, 2, \dots, m$ )

$j$  ο δείκτης των DMUs ( $j=1, 2, \dots, n$ )

$r$  είναι ο δείκτης των εκροών ( $r= 1, 2, \dots, s$ )

$X_{ij}$  είναι η  $i$  εισροή της  $j$  DMU

$Y_{rj}$  είναι η  $r$  εκροή της  $j$  DMU

$s$  είναι ο αριθμός των εκροών

$m$  είναι ο αριθμός των εισροών

$n$  είναι ο αριθμός των μονάδων (DMU)

#### 1.4 Ισχυρά σημεία της προσέγγισης DEA

Γενικά, όπως δείχνει το μεγάλο εύρος εφαρμογών της, η DEA μπορεί να λειτουργήσει ως ένα πολύ ισχυρό εργαλείο, όταν βέβαια χρησιμοποιείται με το σωστό τρόπο. Μερικοί από τους λόγους για τους οποίους η μέθοδος αυτή είναι τόσο χρήσιμη στο χώρο της διοίκησης είναι και οι ακόλουθοι (Cooper, Seiford and Tone, 2000):

- Η DEA μπορεί να συμπεριλάβει πολλαπλά δεδομένα εισροών και εκροών κατά την αξιολόγηση της απόδοσης μιας μονάδας.

- Δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη μορφή συσχέτισης μεταξύ των δεδομένων εισροών/εκροών.
- Οι μονάδες συγκρίνονται απευθείας με ένα σύνολο ανταγωνιστικών ομοειδών μονάδων.
- Τα δεδομένα εισροών/εκροών μπορεί να μετρούνται με διαφορετικές μονάδες. Για παράδειγμα, μια λειτουργική μονάδα (DMU) μπορεί να μετρείται σε αντικείμενα προϊόντος, ενώ μια άλλη σε χρηματικές μονάδες χωρίς να απαιτείται καμία εκ των πρότερων σχέση μεταξύ τους.

### 1.5 Περιορισμοί στη DEA και επίδραση της διαφορετικότητας του περιβάλλοντος λειτουργίας

Σύμφωνα με τους Allen et al., οι λόγοι για την ενσωμάτωση περιορισμών στα βάρη, δηλαδή η χρήση αξιολογικών κρίσεων (value judgements) στην DEA είναι οι εξής:

- Καθώς η DEA είναι μια μέθοδος ακραίου σημείου, σφάλματα μέτρησης και θόρυβος μπορούν να υπεισέλθουν στη διαδικασία και να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα.
- Η DEA είναι καλή μέθοδος στην εκτίμηση της σχετικής αποδοτικότητας μιας μονάδας (DMU) αλλά συγκλίνει δύσκολα σε μια ακριβή εκτίμηση της απόλυτης αποδοτικότητας. Με άλλα λόγια, μπορεί να δώσει αξιόπιστη περιγραφή για το πόσο καλά τα καταφέρνει μια μονάδα σε σχέση με τους ανταγωνιστές της, αλλά δεν μπορεί να συγκρίνει την απόδοση της μονάδας αυτής όσον αφορά μια θεωρητικά μέγιστη απόδοση.
- Επειδή η DEA είναι μια μη παραμετρική τεχνική, ο έλεγχος στατιστικών υποθέσεων είναι δύσκολος και σ' αυτό τον τομέα έχει στραφεί το ερευνητικό ενδιαφέρον.
- Ενσωμάτωση προγενέστερων απόψεων όσον αφορά την αξία των μεμονωμένων εισροών και εκροών.
- Σύνδεση των τιμών ορισμένων εισροών και /ή εκροών.

- Ενσωμάτωση προγενέστερων απόψεων σχετικά με τις αποδοτικές και μη αποδοτικές DMUs.
- Η αποτίμηση της αποδοτικότητας να είναι συμβατή με την οικονομική έννοια της υποκατάστασης εισροής/εκροής.
- Για να επιτρέψουν τη διάκριση μεταξύ των αποδοτικών μονάδων.

Ως αξιολογικές κρίσεις ορίζονται λογικά κατασκευάσματα, που ενσωματώνονται μέσα σε μια μελέτη αξιολόγησης της αποδοτικότητας, προκειμένου να απεικονίσουν τις προτιμήσεις των υπεύθυνων για τη λήψη αποφάσεων στο στάδιο της αξιολόγησης της αποδοτικότητας.

Ο περιορισμός της ανάλυσης της DEA στις συγκρίσεις DMUs που βρίσκονται σε όμοια περιβάλλοντα λειτουργίας εξασφαλίζει ότι η σύγκριση είναι δίκαια και επομένως ευκολότερα αποδεκτή από τους ιθύνοντες των DMUs. Πολλές φορές όμως αυτό δεν είναι δυνατόν και επιπρόσθετα ένα σύνολο διαφορετικών περιβαλλόντων λειτουργίας των DMUs μπορεί να είναι χρήσιμο για να παρασχεθεί ένα ευρύτερο φάσμα των ιδεών και των μορφών διαχείρισης από τις οποίες οι διευθυντές θα μπορούσαν να μάθουν.

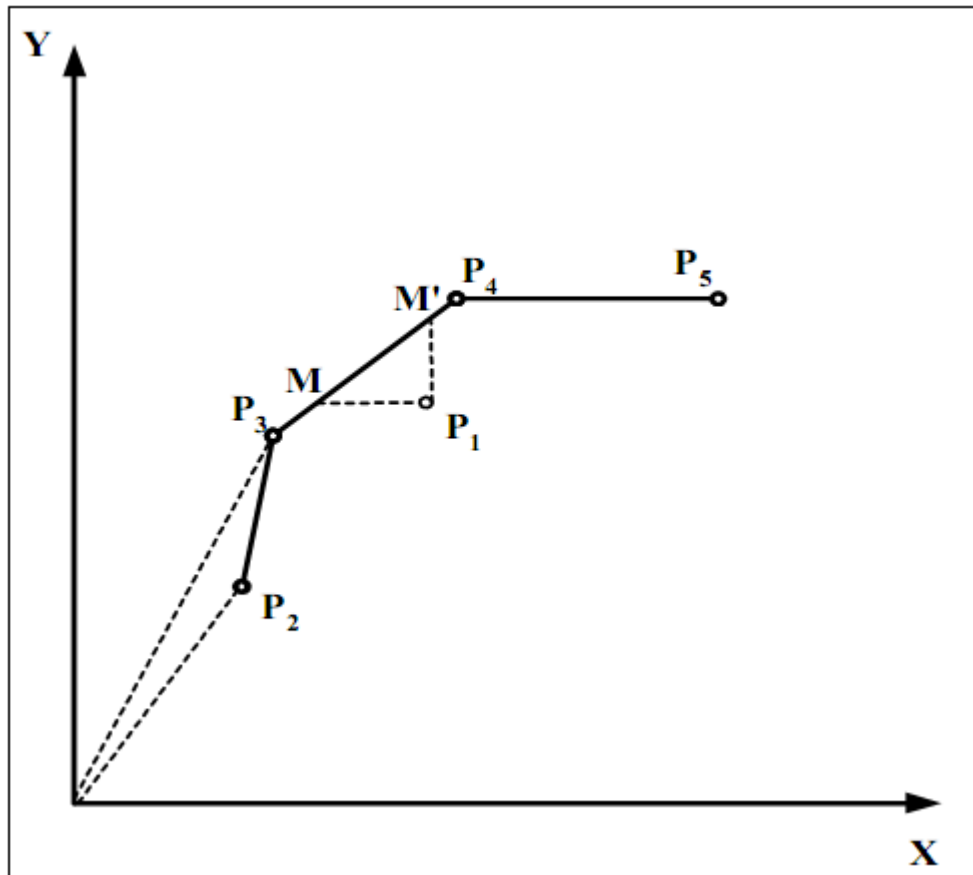
Στις περισσότερες περιπτώσεις, θα πρέπει να ληφθεί τουλάχιστον κάποια μέριμνα για τις περιπτώσεις όπου οι παράγοντες του περιβάλλοντος λειτουργίας των οργανισμών διαφέρουν.

Στη σχετική βιβλιογραφία υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι για να γίνει αυτό. Ο απλούστερος τρόπος είναι να περιοριστεί η σύγκριση μεταξύ οργανισμών που βρίσκονται σε παρόμοια περιβάλλοντα λειτουργίας. Εντούτοις, όπως ήδη αναφέρθηκε, αυτή η διαδικασία επιλογής μπορεί να είναι αυθαίρετη και να αποκλείει μέρος των διαθέσιμων πληροφοριών.

Πιο σύνθετοι τρόποι για την ενσωμάτωση των διαφορών στα περιβάλλοντα λειτουργίας είναι οι διαδικασίες προσαρμογής ενός ή πολλαπλών βημάτων. Στη διαδικασία προσαρμογής ενός βήματος, το χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος λειτουργίας ενσωματώνεται άμεσα στο γραμμικό πρόβλημα προγραμματισμού της DEA. Βέβαια, οι διαδικασίες προσαρμογής πολλαπλών σταδίων, επιτρέπουν περισσότερη ευελιξία από την ανωτέρω διαδικασία

## 1.6 Γραφική αναπαράσταση της μεθόδου

Στην ενότητα αυτή θα περιγράψουμε γραφικά τη μέθοδο, με τη βοήθεια ενός απλού προβλήματος που αφορά την αξιολόγηση πέντε μονάδων που έχουν από μία εισροή και από μια εκροή.



Διάγραμμα 2 Γεωμετρική Αναπαράσταση της DEA

Στο διάγραμμα 2 απεικονίζονται οι μονάδες P1, P2, P3, P4 και P5. Στο πρόβλημα της αποτίμησης των μονάδων, η προσέγγιση της DEA στηρίζεται στη δημιουργία ενός "μετώπου" αποδοτικών μονάδων, που ονομάζεται αποδοτικό όριο. Στο παράδειγμά μας, το μέτωπο αυτό ορίζεται από την τεθλασμένη γραμμή που διέρχεται από τα σημεία P2, P3, P4 και P5. Οι μονάδες που αποτελούν τα σημεία καμπής του ορίου, καθώς και κάθε άλλη μονάδα που βρίσκεται πάνω στα ευθύγραμμα τμήματα που συνδέουν τα σημεία καμπής μεταξύ τους, ονομάζονται τεχνικά αποδοτικές (υπό κάποιες προϋποθέσεις, όπως θα δούμε παρακάτω).

Ο όρος "τεχνική αποδοτικότητα" έχει την έννοια της αδυναμίας μείωσης της εισροής, χωρίς μείωση της εκροής (ή αντίστροφα, αδυναμία αύξησης της εκροής χωρίς αύξηση της εισροής).

Ορισμός: Κάποια DMU εμφανίζει τεχνική μη αποδοτικότητα στην παρατηρούμενη συμπεριφορά της, εάν τα αποτελέσματα δείχνουν ότι κάποια απ' τις εισόδους ή εξόδους της, μπορεί να βελτιωθεί χωρίς να χειροτερέψει κάποια άλλη είσοδος ή έξοδος της (Charnes , Cooper and Thrall, 1986).

Αν σχεδιάσουμε τα παράλληλα προς τους άξονες ευθύγραμμα τμήματα που ξεκινούν από το P1 και καταλήγουν στο τμήμα του αποδοτικού ορίου που ορίζεται από τις P3 και P4, μπορούμε να ορίσουμε στα σημεία αυτά δύο υποθετικές μονάδες M και M' που αποτελούν γραμμικές συνθέσεις των P4 και P3 (η παραδοχή της γραμμικότητας αποτελεί θεμέλιο λίθο της DEA, όπως αναλύσαμε στην προηγούμενη ενότητα). Μπορούμε εύκολα να δούμε ότι η P1 υστερεί σε σχέση με τη M, γιατί η M παράγει την ίδια εκροή με την P1 καταναλώνοντας λιγότερη εισροή. Αντίστοιχα η M' παράγει μεγαλύτερη εκροή από την P1, καταναλώνοντας την ίδια εισροή. Για αυτούς τους λόγους, η μονάδα P1 κρίνεται από τη DEA τεχνικά μη αποδοτική.

Πρέπει ωστόσο να πούμε ότι το γεγονός πως μια μονάδα βρίσκεται πάνω στο αποδοτικό όριο, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι είναι αποδοτική. Για παράδειγμα, η μονάδα P5 (καθώς και κάθε άλλη μονάδα που τυχόν βρισκόταν πάνω στο τμήμα P4-P5), έχει εκροή ίση με αυτή της P4, αλλά μεγαλύτερη εισροή. Άρα, η P5 αν και βρίσκεται πάνω στο αποδοτικό όριο (δηλαδή έχει δείκτη αποδοτικότητας 100% σύμφωνα με τη DEA), δεν είναι αποδοτική. Οι περιπτώσεις αυτές, εξετάζονται από τη DEA με έλεγχο των μεταβλητών απόκλισης των εισροών και εκροών. Λεπτομερής ανάλυση των κριτηρίων αποδοτικότητας υπάρχει στις επόμενες ενότητες, που αφορούν τα μοντέλα της μεθόδου. Μια άλλη μορφή αποδοτικότητας η οποία μπορεί επίσης να γίνει αντικείμενο ανάλυσης από τη DEA, είναι η αποδοτικότητα κλίμακας. (Στόγιας, 1991).

Ορισμός: Η αποδοτικότητα κλίμακας διαφέρει από την προηγούμενη στο γεγονός ότι απαιτεί την μεταβολή κάποιας εισροής, για να επιφέρει αύξηση (ή μείωση) μιας εκροής και έτσι να εξαλειφθεί η μη αποδοτικότητα. Για να εξακριβώσουμε λοιπόν τη μη αποδοτικότητα κλίμακας, πρέπει ν' αποδώσουμε σε όλες τις εισροές και εκροές



κάποια βάρη, ώστε να μπορούμε μ' αυτόν τον τρόπο να διαπιστώσουμε αν υπάρχουν τέτοιες αποδόσεις κλίμακας. Η αποδοτικότητα κλίμακας εξετάζει λοιπόν, ποιο πρέπει να είναι το κατάλληλο σύνολο εισροών, με δεδομένο, τα βάρη των εισροών (Charnes, Cooper and Thrall, 1986).

### **1.6.1 Μοντέλα σταθερής κλίμακας αποδόσεων (CRS)**

Τα μοντέλα σταθερής κλίμακας αποδόσεων (Constant Returns to Scale, CRS) αναφέρονται στη σχετική βιβλιογραφία ως μοντέλα CCR (Charnes, Cooper και Rhodes) γιατί εισήχθησαν, όπως ήδη αναφέρθηκε, από τους Charnes, Cooper & Rhodes. Στα μοντέλα αυτά θεωρείται ότι η τεχνολογία παραγωγής είναι τέτοια, ώστε μια αύξηση σε όλες τις εισροές με κάποια συγκεκριμένη αναλογία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των εκροών με την ίδια αναλογία.

### **1.6.2 Μοντέλα μεταβλητής κλίμακας αποδόσεων (VRS)**

Το αρχικό μοντέλο CCR υπέθετε καθεστώς κλίμακας σταθερών αποδόσεων (CRS) και ήταν κατάλληλο για τις περιπτώσεις που όλες οι DMUs λειτουργούν στο βέλτιστο μέγεθος. Υπάρχουν όμως παράγοντες όπως ο ατελής ανταγωνισμός, τυχόν περιορισμοί στην οικονομία, κ.ά. που μπορεί να εμποδίζουν μια DMU να λειτουργεί στο βέλτιστο μέγεθος. Οι Banker, Charnes & Cooper βελτίωσαν το μοντέλο και δημιούργησαν ένα νέο μοντέλο (που είναι γνωστό ως μοντέλο BCC) το οποίο επιτρέπει την μέτρηση της αποδοτικότητας υπό καθεστώς κλίμακας μεταβλητών αποδόσεων (Variable Returns to Scale, VRS).

Η χρήση της υπόθεσης της κλίμακας σταθερών αποδόσεων, όταν κάποιες και όχι όλες οι DMUs λειτουργούν στο βέλτιστο μέγεθος, έχει ως αποτέλεσμα κατά την αποτίμηση των τεχνικών αποδοτικότητας, τη διατάραξή τους, εξαιτίας των αποδοτικότητας κλίμακας. Η χρήση του μοντέλου VRS επιτρέπει τον υπολογισμό των τεχνητών αποδοτικότητας, απαλλαγμένων από αυτές τις αποδοτικότητες κλίμακας.

Το νέο μοντέλο έχει επομένως ένα πρόσθετο περιορισμό και διαμορφώνεται ανάλογα τόσο για τον προσανατολισμό στην εισροή (μοντέλο ελαχιστοποίησης της

εισροής) όσο και για τον προσανατολισμό στην εκροή (μοντέλο μεγιστοποίησης της εκροής).

Υιοθετώντας την υπόθεση της κλίμακας σταθερών αποδόσεων, το μέγεθος της μονάδας δεν λαμβάνεται υπόψη και δεν επηρεάζει την αποτίμηση της σχετικής αποδοτικότητάς της. Οι μικρές μονάδες μπορούν να παραγάγουν εκροές, με αναλογίες των εισροών προς τις εκροές ίδιες με αυτές των μεγαλύτερων μονάδων. Αυτό γίνεται επειδή, στην υπό κλίμακα σταθερών αποδόσεων, δεν υπάρχουν οικονομίες κλίμακας (ή αντί-οικονομίες-diseconomies), έτσι ο διπλασιασμός όλων των εισροών θα οδηγούσε γενικά σε έναν διπλασιασμό όλων των εκροών.

Η υπόθεση όμως αυτή είναι ακατάλληλη για υπηρεσίες και οργανισμούς που παρουσιάζουν οικονομίες κλίμακας (ή κλίμακα αυξανόμενων αποδόσεων). Σε αυτές τις υπηρεσίες, ο διπλασιασμός όλων των εισροών θα οδηγούσε σε αύξηση της εκροής κατά ποσό μεγαλύτερο από το διπλασιασμό της εκροής, επειδή π.χ. οι μονάδες είναι ικανές να επιμερίσουν τα γενικά έξοδά τους αποτελεσματικότερα ή να εκμεταλλευθούν την αγορά πρώτων υλών σε μεγάλες ποσότητες. Σε άλλες υπηρεσίες ή οργανισμούς, που μπορεί να είναι πάρα πολύ μεγάλοι, θα μπορούσε να ισχύουν αντι-οικονομίες κλίμακας (φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας). Σε αυτήν την περίπτωση, ο διπλασιασμός όλων των εισροών θα οδηγούσε σε κάτι λιγότερο από διπλασιασμό των εκροών.

Επομένως, η εξασφάλιση βέλτιστου μεγέθους λειτουργίας - ούτε πάρα πολύ μικρό, εάν υπάρχουν αυξανόμενες αποδόσεις κλίμακας, ούτε πάρα πολύ μεγάλο μέγεθος, εάν υπάρχουν φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας - θα ήταν πλεονέκτημα μιας DMU.

Επίσης, εάν υπάρχει περίπτωση το μέγεθος των φορέων παροχής υπηρεσιών να επηρεάζει τη δυνατότητα τους για αποδοτικές υπηρεσίες προϊόντων, η υιοθέτηση της υπόθεσης της κλίμακας σταθερών αποδόσεων είναι ακατάλληλη.

Το λιγότερο περιοριστικό, όσον αφορά το αποδοτικό σύνορο, μοντέλο των μεταβλητών αποδόσεων (VRS), επιτρέπει στο βέλτιστο (best practice) επίπεδο των εκροών προς τις εισροές να διαμορφώνεται σε συνάρτηση με το μέγεθος των μονάδων στο δείγμα.

Η αποδοτικότητα κλίμακας ενός οργανισμού, μπορεί να υπολογισθεί συγκρίνοντας τους δείκτες της τεχνικής αποδοτικότητας κάθε φορέα παροχής υπηρεσιών, υπό

κλίμακα σταθερών και μεταβλητών αποδόσεων. Η αποδοτικότητα κάθε DMU υπό κάθε υπόθεση αποδόσεων, καθορίζεται από την απόστασή της από τα αντίστοιχα σύνορα. Το τμήμα της αποδοτικότητας κλίμακας, καθορίζεται από την απόσταση μεταξύ των συνόρων (υπό κλίμακα σταθερών και υπό κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων). Η αποδοτικότητα που είναι αποτέλεσμα άλλων παραγόντων (εκτός από την κλίμακα, όπως π.χ. η διαχειριστική ικανότητα) καθορίζεται από την απόσταση από το σύνορο των μεταβλητών αποδόσεων. Κατά συνέπεια, όταν αξιολογείται η αποδοτικότητα κάτω από την υπόθεση των μεταβλητών αποδόσεων, οι δείκτες αποδοτικότητας για κάθε οργανισμό δείχνουν μόνο την τεχνική ανεπάρκεια που είναι αποτέλεσμα παραγόντων που δεν οφείλονται στην κλίμακα. Επομένως, οι δείκτες (τεχνικής) αποδοτικότητας που υπολογίζονται κάτω από μεταβλητές αποδόσεις, θα είναι υψηλότεροι ή ίσοι με εκείνους που λαμβάνονται υπό την υπόθεση της κλίμακας σταθερών αποδόσεων.

Σε πολλές εργασίες οι δείκτες τεχνικής αποδοτικότητας (TE) που λαμβάνονται υπό κλίμακα σταθερών αποδόσεων (CRS), αποσυντίθενται σε δύο συστατικά. Ένα εξαιτίας μειωμένης αποδοτικότητας κλίμακας και ένα εξαιτίας της «καθαρής» αποδοτικότητας, που υπολογίζεται υπό κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων (VRS). Αυτό λοιπόν μπορεί να γίνει με την εφαρμογή της DEA πάνω στα ίδια δεδομένα και με τις δύο υποθέσεις (CRS και VRS). Εάν, για κάποια συγκεκριμένη DMU υπάρχει διαφορά στους δύο δείκτες τεχνικής αποδοτικότητας, τότε αυτό σημαίνει ότι αυτή η DMU έχει μειωμένη αποδοτικότητα κλίμακας, και αυτή μπορεί να υπολογιστεί από την διαφορά μεταξύ του δείκτη αποδοτικότητας υπό κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων ( $TE_{VRS}$ ) και του δείκτη αποδοτικότητας υπό κλίμακα σταθερών αποδόσεων ( $TE_{CRS}$ ).

### **1.7 Μαθηματική διατύπωση του μοντέλου της DEA**

Η σχετική αποδοτικότητα μιας συγκεκριμένης μονάδας (που στο εξής θα ονομάζουμε DMU<sub>0</sub>) προκύπτει με την μεγιστοποίηση του τύπου (1). Αυτή θα γίνει υπό περιορισμούς (ένας για κάθε μονάδα) ότι ο λόγος αποδοτικότητας της κάθε μονάδα είναι μικρότερος ή ίσος με ένα. Άρα θα υπάρχουν  $s+m$  μεταβλητές και τόσοι περιορισμοί, όσες και οι μονάδες, έστω  $n$ . Ο μαθηματικός τύπος της μεθόδου για την εκτίμηση της αποδοτικότητας της DMU<sub>0</sub> συνοψίζεται λοιπόν ως εξής (Charnes et al, 1978):

$$\max \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m N_i X_{i0}} \quad (2)$$

υ.π.

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m N_i X_{ij}} \leq 1, \quad j = 1, \dots, n$$

$j = 1, \dots, n$

$U_r \geq 0, r = 1, \dots, s$

$N_i \geq 0, i = 1, \dots, m$

οπού:

$i$  είναι ο δείκτης των εισροών ( $i = 1, 2, \dots, m$ )

$j$  είναι ο δείκτης των DMUs ( $j = 1, 2, \dots, n$ )

$r$  είναι δείκτης των εκροών ( $r = 1, 2, \dots, s$ )

$o$  είναι η υπό εξέταση μονάδα

$X_{ij}$  είναι η  $i$  εισροή της  $j$  μονάδας (DMU)

$Y_{rj}$  είναι η  $r$  εκροής της  $j$  μονάδας

$s$  είναι ο αριθμός των εκροών

$m$  είναι ο αριθμός των εισροών

$n$  είναι ο αριθμός των μονάδων

Η DEA μας δίνει μια εκτίμηση για το πόσο αποδοτική είναι κάθε Μονάδα, με βάση τις πραγματικές εισροές που χρησιμοποιεί για να παράξει τις αντίστοιχες ποσότητες των εκροών της, χωρίς να χρειάζεται ακριβής γνώση της μεταξύ τους σχέσης.

Τα βάρη  $U_r$  και  $N_i$  δεν καθορίζονται από τον αποφασίζοντα. Αντίθετα, υπολογίζονται από τη μέθοδο ως οι τιμές που πρέπει να αντιστοιχηθούν σε κάθε εισροή και εκροή, ώστε να μεγιστοποιηθεί ο λόγος της αποδοτικότητας της μονάδας που αποτιμάται. Αυτό σημαίνει ότι η λύση που προκύπτει είναι το σύνολο των τιμών των  $U_r$  και  $N_i$  που δίνουν στην υπό εξέταση μονάδα το μέγιστο δυνατό λόγο αποδοτικότητας, ενώ παράλληλα ο λόγος αποδοτικότητας με τις συγκεκριμένες τιμές δεν ξεπερνά το 1 για τη συγκεκριμένη μονάδα καθώς και για οποιαδήποτε άλλη στο ίδιο σύνολο ομότιμων μονάδων.

Οι βέλτιστες τιμές των  $U_r$  και  $N_i$  διαφέρουν λοιπόν για τις διάφορες μονάδες, αφού αποτελούν τη λύση της (2), που βέβαια διαφέρει ως προς τους συντελεστές από μονάδα σε μονάδα. Καθώς η μονάδα που αξιολογείται περιλαμβάνεται στους περιορισμούς, συμπεραίνουμε ότι υπάρχει πάντα λύση στη (2), με την τιμή της να κυμαίνεται μεταξύ 0 και 1. Η μονάδα θα είναι αποδοτική μόνο αν η τιμή της είναι 1.

Αν πάρει τιμή μικρότερη του 1, τότε υπάρχει κάποιο υποσύνολο του συνόλου ομότιμων στοιχείων όπου ανήκει η υπό εξέταση μονάδα, σε σχέση με το οποίο αυτή κρίνεται μη αποδοτική. Για να χαρακτηρίσει η DEA μια μονάδα σαν μη αποδοτική, θα πρέπει να μην υπάρχει κανένας συνδυασμός από βάρη, τέτοιος ώστε να ικανοποιούνται οι συνθήκες αποδοτικότητας. Οποιαδήποτε άλλη επιλογή από βάρη από αυτή που έχει κάνει η μέθοδος απλά θα χειροτερεύσει ακόμα περισσότερο την επίδοση της μονάδας.

### **1.8 Μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται στη DEA**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται δυο μαθηματικά μοντέλα τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως στις πρακτικές εφαρμογές της. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται το βασικό μαθηματικό μοντέλο CCR, - το οποίο προκύπτει απ' το αρχικό CCR ratio - το οποίο παρουσιάζει και τη μεγαλύτερη εφαρμογή και το δυϊκό του. Στη συνέχεια αναλύεται το γραμμικό μοντέλο BCC και το δυϊκό του.

### 1.8.1 Το βασικό μοντέλο CCR

Σε προηγούμενη ενότητα παρουσιάσαμε το αρχικό κλασματικό μοντέλο της DEA, το οποίο όμως δημιουργεί σημαντικές δυσκολίες όσον αφορά την προσπάθεια υπολογισμού των λύσεων για την πρακτική εφαρμογή της DEA. Γι' αυτό το λόγο μετατρέπουμε το κλασματικό μοντέλο σ' ένα ισοδύναμο γραμμικού προγραμματισμού, το οποίο με τη σειρά του παρουσιάζει δύο μορφές.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η παραπάνω μετατροπή, χρησιμοποιούμε την αντίστοιχη θεωρία μετατροπής ενός κλασματικού μοντέλου σε γραμμικό, σύμφωνα με την οποία:

Ή θέτουμε τον παρονομαστή της αντικειμενικής συνάρτησης ίσο με τη μονάδα με τη μορφή περιορισμού, και μεγιστοποιούμε τον αριθμητή, ή θέτουμε τον αριθμητή της αντικειμενικής συνάρτησης ίσο με τη μονάδα με τη μορφή περιορισμού, και ελαχιστοποιούμε τον παρονομαστή.

Στην περίπτωση μας λοιπόν, για το μοντέλο (2) έχουμε (Banker, Charnes et al, 1989):

$$\text{Max } h_0 \sum_{r=1}^s U_r Y_{r0}$$

$$-\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} + \sum_{i=1}^m N_i X_{ij} \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^m N_i X_{i0} = 1$$

$$N_i \geq \varepsilon, i=1, \dots, m$$

$$U_r \geq \varepsilon, r=1, \dots, s$$

$$\text{Ή} \quad \text{Min } h_0 = \sum_{i=1}^m N_i X_{i0}$$

$$-\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} + \sum_{i=1}^m N_i X_{ij} \geq 0 \quad , j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{r=1}^s U_r Y_{r0} = 1$$

$$N_i \geq \varepsilon, i=1, \dots, m$$

$$U_r \geq \varepsilon, r=1, \dots, s$$

Το  $\varepsilon$  είναι μια πολύ μικρή θετική σταθερά που εξασφαλίζει ότι όλες οι παρατηρούμενες τιμές εισροών και εκροών σταθμίζονται πάντα με τουλάχιστον μια πολύ μικρή θετική τιμή.

Όσο αφορά το δυικό του CCR, σύμφωνα με το μοντέλο των Charnes, Cooper, Rhodes- CCR (1978), έχουμε  $n$  DMUs να αξιολογήσουμε. Κάθε Μονάδα Αποφάσεων,  $DMU_j$ , ( $j= 1, 2, \dots, n$ ) χρησιμοποιεί  $m$  εισροές,  $x_{ij}$  ( $i= 1, 2, \dots, m$ ) και  $s$  εκροές ( $r= 1, 2, \dots, s$ ). Υποθέτουμε ότι  $x_{ij} \geq 0$  και  $y_{ri} \geq 0$  και ότι κάθε DMU έχει τουλάχιστον μια θετική εισροή και μια θετική εκροή.

Επιστρέφοντας στο μοντέλο της DEA και έτσι όπως το εισήγαγαν οι Charnes, Cooper και Rhodes, οι εισροές και εκροές χρησιμοποιούνται για να μετρήεται η σχετική αποδοτικότητα των  $DMU_j$ , η οποία αξιολογείται συγκριτικά με τα δεδομένα όλων των  $DMU_j$ , όπου  $j= 1, 2, \dots, n$ . Αντικειμενική επιδίωξη είναι η μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας και πιο αναλυτικά, σε όρους γραμμικού προγραμματισμού, η μεγιστοποίηση της παρακάτω αντικειμενικής συνάρτησης:

$$\text{Αποδοτικότητα } DMU_{j_0} = \frac{\text{Εκροές}}{\text{Εισροές}} \rightarrow E_{j_0} = \max h_0(u, v) = \frac{\sum_{r=1}^s y_{r0} u_r}{\sum_{i=1}^m x_{i0} v_i}$$

Να αναφέρουμε ότι οι μεταβλητές του προβλήματος είναι οι  $u_i$  και  $v_i$  και αντιπροσωπεύουν τη βαρύτητα που δίνει η κάθε DMU σε κάθε εισροή και εκροή προκειμένου να μεγιστοποιήσει την αποδοτικότητά της. Οι  $y_{r0}$  και  $x_{i0}$  είναι η ποσότητα των εισροών και εκροών που παρατηρείται ανά εξεταζόμενη DMU, δηλαδή γνωστές σταθερές ποσότητες που αποτελούν τα δεδομένα. Για να μεγιστοποιήσουμε το παραπάνω κλάσμα μπορούμε να θεωρήσουμε τον παρονομαστή ότι ισούται με 1 ( $\sum_{i=1}^m x_{i0} v_i = 1$ ) και να μεγιστοποιήσουμε τον αριθμητή. Αν επιπλέον προσθέσουμε και τους περιορισμούς που κανονικοποιούν το πρόβλημα το μαθηματικό μοντέλο παίρνει την παρακάτω μορφή:

Αντικειμενική συνάρτηση  $\mapsto \max z = \sum_{r=1}^s y_{r0} u_r$

Περιορισμοί

$$\sum_{i=1}^s y_{rj} u_r - \sum_{i=1}^m x_{ij} v_i \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^m x_{i0} v_i = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Το δυικό μοντέλο προκύπτει αν εφαρμόσουμε τους παρακάτω κανόνες:

(α) Σε κάθε περιορισμό του αρχικού μοντέλου αντιστοιχεί μια μεταβλητή του δυικού.

(β) Σε κάθε μεταβλητή του αρχικού αντιστοιχεί ένας περιορισμός του δυικού.

(γ) Ο συντελεστής της αντικειμενικής συνάρτησης του αρχικού, γίνεται ο συντελεστής του σταθερού όρου του αντίστοιχου περιορισμού του δυικού. Ενώ ο σταθερός όρος του περιορισμού του αρχικού γίνεται ο συντελεστής της αντίστοιχης μεταβλητής της αντικειμενικής συνάρτησης του δυικού.

Το δυικό μοντέλο έχει ως εξής: (Δεσπότης)

Min Z

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj0} \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - x_{ij0} \leq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

### 1.8.2 Το βασικό μοντέλο BCC

Το μοντέλο BCC αποτελεί ένα από τα βασικά μοντέλα εφαρμογής της DEA και ονομάστηκε κατ' αυτόν τον τρόπο, βάση των αρχικών των ονομάτων των επιστημόνων οι οποίοι το ανέπτυξαν Banker, Charnes and Cooper το 1984.



Το γραμμικό αυτό μοντέλο, καταμετρά την παραγωγική αποδοτικότητα καθώς επίσης και άλλα παραγωγικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας, μέσω των σχέσεων εισροών και εκροών (Banker, 1980). Σε αντίθεση δε με το βασικό μοντέλο CCR, το οποίο ασχολείται μόνο με την κλίμακα σταθερών αποδόσεων (Constant Return to scale), το μοντέλο BCC υποθέτει κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων (Variable Return to scale).

Η μαθηματική διατύπωση του μοντέλου των μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας (VRS) προκύπτει με την πρόσθεση ενός επιπλέον περιορισμού στο δυϊκό πρόγραμμα του CRS μοντέλου, μέσω της σχέσης

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \quad j = 1, \dots, n$$

Το γραμμικό πρόγραμμα που μας δίνει τη σχετική αποδοτικότητα για κάθε μονάδα είναι:

$$\max h_{j_0} = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0} - u_0$$

s.t.

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - e u_0 \leq 0, j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0, \quad r = 1, \dots, s, \quad i = 1, \dots, m, u_0$$

Το δυϊκό μοντέλο VRS

Min Z

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj_0} \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - x_{ij_0} E \leq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \quad j = 1, \dots, n$$

Η συγχώνευση του παραπάνω τύπου στο μοντέλο μπορεί να θεωρηθεί ως ένας τρόπος περιορισμού ενός σετ πιθανοτήτων παραγωγής, κάτω από την ιδέα της σταθερής απόδοσης κλίμακας:

$$\{(X, Y): X \geq \sum x_j \lambda_j \text{ και } Y \leq \sum Y_j \lambda_j\} \quad \text{με } j=1, \dots, n$$

Όσο αναφορά το δείκτη  $\lambda = (\lambda_1, \dots, \lambda_n)$  χρησιμοποιείται για να δομήσει μία κυρτότητα, η οποία θα καλύπτει όλα τα σημεία των δεδομένων. Τι ακριβώς όμως είναι η υπόθεση αυτή της κυρτότητας; Σύμφωνα με το αξίωμα των Banker, Charnes and Cooper δεχόμαστε ότι αν δύο παραγωγικές πιθανότητες παρατηρούνται στην πράξη, τότε κάθε παραγωγικό σχέδιο, το οποίο έχει τη βαρύτητα κυρτού συνδυασμού των δύο παραγωγικών πιθανοτήτων, είναι επίσης κατορθωτό.

Αυτή η κατάληξη της κυρτότητας, μαζί με το αξίωμα της ελάχιστης προσέγγισης (minimum extrapolation) (Φακιάλας, 1983), συνεπάγονται με βεβαιότητα, ότι η μέθοδος DEA και πιο συγκεκριμένα το μοντέλο BCC υπολογίζει την αποδοτικότητα του παραγωγικού μας σχεδίου, μ' ένα γραμμικό τρόπο (piecewise linear fashion).

Προχωρώντας ακόμη παραπέρα διαπιστώνουμε, ότι η τροποποίηση αυτή, έχει σαν αποτέλεσμα την προσθήκη μιας απεριόριστης μεταβλητής στο αρχικό μας μοντέλο (την  $u_0$ ), η οποία μας δίνει πληροφορίες σχετικά με τις "τοπικές οικονομίες κλίμακας" (Berger and Humphrey, 1991).

## 2 Η μελέτη περίπτωσης

### 2.1 Σκοπός της μελέτης περίπτωσης

Στη μελέτη της περίπτωσης μας έχουμε ως σκοπό, με τη χρήση της DEA, να βγάλουμε τα εξής συμπεράσματα:

- Να υπολογίσουμε την αποδοτικότητα των παικτών σε άμυνα και σε επίθεση.
- Με την κατηγοριοποίηση των παικτών σε επίπεδα, να διακρίνουμε την κατά επίπεδο αποδοτικότητα.
- Να δούμε το βαθμό διαφοροποίησης της αποδοτικότητας των παικτών σε άμυνα και επίθεση.
- Να υπολογίσουμε την αποδοτικότητα των παικτών συνολικά στον αγώνα.

### 2.2 Σχεδιασμός μελέτης

Στην αρχή επισκεφτήκαμε τον ιστότοπο [www.stats.nba.com](http://www.stats.nba.com) και στο τομέα Player Tracking Data βρήκαμε εγγεγραμμένους 611 παίκτες. Λόγω της ιδιαιτερότητας ότι σε αυτές τις κατηγορίες μας έδιναν τα στατιστικά του παίκτη ως total αν έπαιζε σε περισσότερο από μια ομάδες στη σεζόν 2013-2014, αλλά και τα στατιστικά που είχε στις αντίστοιχες ομάδες που έπαιξε, εμείς κρατήσαμε μόνο τα total, μιας και εξετάζουμε την αποδοτικότητα του παίκτη συνολικά. Δηλαδή στο τέλος κρατήσαμε 438 παίκτες. Σε όλες τις κατηγορίες συγκρίναμε και τους αγώνες που έχουν παίξει οι παίκτες και παρατηρήσαμε πως έχουν παίξει τους ίδιους αγώνες. Επίσης, χωρίσαμε τους παίκτες ανάλογα με το ύψος τους σε δύο κατηγορίες, κατατάσσοντάς τους σε κοντούς παίκτες (Point Guard), με ύψος μέχρι και 1.99μ και σε ψηλούς, με ύψος από 2.00μ και άνω. Αυτός ο διαχωρισμός έγινε για να συγκρίνουμε παίκτες μεταξύ τους, που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά. Συνεπώς έχουμε 170 κοντούς παίκτες και 268 ψηλούς. Η εξέταση των στοιχείων μας, θα γίνει με προσανατολισμό της αύξησης των εκροών, υπο την υπόθεση της κλίμακας μεταβλητών αποδόσεων.

Άλλοι περιορισμοί που υπάρχουν στην έρευνά μας είναι οι εξής:

- Δεν λάβαμε υπόψιν την οικονομική και φυσική κατάσταση της ομάδας διότι δεν υπήρχαν δεδομένα που να το αποδεικνύουν.

- Ως συνάρτηση του άνω θεωρήσαμε ότι όλοι οι παίκτες, λόγω του μεγάλου επιπέδου (NBA League) έκαναν τον ίδιο βαθμό προετοιμασίας.
- Τη φιλοσοφία του παιχνιδιού της κάθε ομάδας (αμυντικοκεντρική ή επιθετικοκεντρική).
- Τη βαρύτητα της ανάδειξης των αστέρων-παικτών και την ατομοκεντρικότητα του εκάστοτε παίκτη, όπως και την ύπαρξη των νεοεισερχόμενων παικτών (rookies) στο πρωτάθλημα (εμπειρία).

Σχετικά με τις προσαρμογές του δείγματος θέσαμε τα εξής:

- Στρογγυλοποιήσαμε τα δεδομένα όπου χρειάστηκαν.
- Προσθέσαμε το μέσο όρο απόστασης που καλύφθηκε σε έναν αγώνα (distant travel) σε ορισμένους παίκτες, επειδή ήταν με έναν αγώνα λιγότερο.
- Για τον υπολογισμό των προσπαθειών του συνόλου των αμυντικών και επιθετικών ριμπάουντ μετατρέψαμε το ποσοστό επιτυχίας και το συνολικό αριθμό των ριμπάουντ, σε συνολικό αριθμό προσπαθειών.

### 2.3 Ανάλυση Μεταβλητών

Παρακάτω θα αναλύσουμε τις μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε στις εισροές και εκροές μας. Αναλυτικά οι εισροές είναι:

1. **Games Played (GP)** → είναι ο συνολικός αριθμός των αγώνων που έχει παίξει ένας παίκτης.
2. **Total minutes** → είναι ο συνολικός χρόνος σε λεπτά που έχει παίξει ένας παίκτης σε όλους τους αγώνες.
3. **Salary** → αναφέρεται στο σύνολο των αποδοχών του κάθε παίκτη για την αγωνιστική χρονιά 2013-2014.
4. **Offensive Rebounds Attempt** → είναι οι προσπάθειες που κάνει ένας παίκτης για να πάρει ένα επιθετικό ριμπάουντ.
5. **2-3 Goals Attempt** → είναι οι συνολικές προσπάθειες για σουτ 2 και 3 πόντων.

6. **Free Throws Attempt** → είναι οι συνολικές προσπάθειες που έκαναν για ελεύθερες βολές.
7. **Time of Possession (min)** → πόσα λεπτά είχε τη μπάλα στη κατοχή συνολικά σε όλα τα παιχνίδια του πρωταθλήματος.
8. **Defensive Rebounds Attempt** → είναι οι προσπάθειες που κάνει ένας παίκτης για να πάρει ένα αμυντικό ριμπάουντ.

Αντίστοιχα οι εκροές είναι:

1. **Defensive Rebounds**→ είναι τα συνολικά αμυντικά ριμπάουντ που έχει πάρει ένας παίκτης.
2. **Block**→ είναι τα συνολικά κοψίματα που έχει κάνει ένας παίκτης σε προσπάθειες των αντιπάλων του για καλάθι.
3. **Steals** → είναι τα συνολικά κλεψίματα που έχει κάνει ένας παίκτης, όταν έχει τη μπάλα στη κατοχή του ένας αντίπαλος παίκτης.
4. **Points**→ είναι οι συνολικοί πόντοι που έχει βάλει ο παίκτης στο σύνολο των αγώνων που αγωνίστηκε.
5. **Assists**→ είναι οι συνολικές ασίστ που έχει δώσει ο παίκτης στο σύνολο των αγώνων που αγωνίστηκε (ασίστ είναι η πάσα που έχει δώσει σε ένα συμπαίκτη και αυτός τη μετουσιώνει σε καλάθι).
6. **Passes**→ είναι οι συνολικές πάσες που έχει δώσει ο παίκτης στο σύνολο των αγώνων που αγωνίστηκε.
7. **Offensive Rebounds**→ είναι τα συνολικά επιθετικά ριμπάουντ που έχει πάρει ένας παίκτης.
8. **Distance Traveled (total miles)**→είναι το σύνολο της απόστασης σε μίλια, που έχει διανύσει στη διάρκεια των αγώνων που αγωνίστηκε.

## 2.4 Αποτελέσματα

### 2.4.1 Point Guard

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί, που ανήκουν στο 1<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί μεταξύ όλων των παικτών:

Πίνακας 1 Αποδοτικοί 1ου Επιπέδου Point Guard

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU14	Ben McLemore (SAC)	1	DMU3	Alec Burks (UTA)	1	DMU1	Aaron Brooks (DEN)
2	DMU24	Carrick Felix (CLE)	2	DMU5	Allen Crabbe (POR)	2	DMU3	Alec Burks (UTA)
3	DMU25	Casper Ware (PHI)	3	DMU6	Alonzo Gee (CLE)	3	DMU5	Allen Crabbe (POR)
4	DMU26	Charles Hayes (TOR)	4	DMU7	Andre Iguodala (GSW)	4	DMU6	Alonzo Gee (CLE)
5	DMU29	Chris Johnson (BOS)	5	DMU9	Anthony Morrow (NOP)	5	DMU7	Andre Iguodala (GSW)
6	DMU30	Chris Paul (LAC)	6	DMU11	Arron Afflalo (ORL)	6	DMU8	Andre Miller (WAS)
7	DMU33	D.J. Augustin (CHI)	7	DMU13	Avery Bradley (BOS)	7	DMU9	Anthony Morrow (NOP)
8	DMU34	Damian Lillard (POR)	8	DMU14	Ben McLemore (SAC)	8	DMU11	Arron Afflalo (ORL)
9	DMU35	Danny Green (SAS)	9	DMU16	Bradley Beal (WAS)	9	DMU13	Avery Bradley (BOS)
10	DMU40	Derrick Rose (CHI)	10	DMU22	CJ Miles (CLE)	10	DMU14	Ben McLemore (SAC)
11	DMU44	Dionte Christmas (PHX)	11	DMU24	Carrick Felix (CLE)	11	DMU16	Bradley Beal (WAS)
12	DMU56	Garrett Temple (WAS)	12	DMU25	Casper Ware (PHI)	12	DMU18	Brandon Knight (MIL)
13	DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)	13	DMU26	Charles Hayes (TOR)	13	DMU19	Brandon Rush (UTA)
14	DMU66	Isaiah Thomas (SAC)	14	DMU28	Chris Babb (BOS)	14	DMU22	CJ Miles (CLE)
15	DMU70	Jae Crowder (DAL)	15	DMU29	Chris Johnson (BOS)	15	DMU24	Carrick Felix (CLE)
16	DMU74	James Anderson (PHI)	16	DMU30	Chris Paul (LAC)	16	DMU25	Casper Ware (PHI)
17	DMU77	Jared Cunningham (SAC)	17	DMU31	Cory Joseph (SAS)	17	DMU26	Charles Hayes (TOR)
18	DMU85	Jodie Meeks (LAL)	18	DMU33	D.J. Augustin (CHI)	18	DMU28	Chris Babb (BOS)
19	DMU89	John Wall (WAS)	19	DMU34	Damian Lillard (POR)	19	DMU29	Chris Johnson (BOS)
20	DMU97	Keith Bogans (BOS)	20	DMU35	Danny Green (SAS)	20	DMU30	Chris Paul (LAC)
21	DMU103	Kobe Bryant (LAL)	21	DMU36	Darren Collison (LAC)	21	DMU31	Cory Joseph (SAS)
22	DMU106	Lance Stephenson (IND)	22	DMU39	Deron Williams (BKN)	22	DMU33	D.J. Augustin (CHI)
23	DMU107	Leandro Barbosa (PHX)	23	DMU40	Derrick Rose (CHI)	23	DMU34	Damian Lillard (POR)
24	DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)	24	DMU42	Diante Garrett (UTA)	24	DMU35	Danny Green (SAS)
25	DMU119	Mike James (CHI)	25	DMU44	Dionte Christmas (PHX)	25	DMU36	Darren Collison (LAC)
26	DMU121	Monta Ellis (DAL)	26	DMU48	Dwyane Wade (MIA)	26	DMU38	Derek Fisher (OKC)
27	DMU122	Nando De Colo (TOR)	27	DMU50	Earl Watson (POR)	27	DMU39	Deron Williams (BKN)
28	DMU126	Nick Calathes (MEM)	28	DMU55	Gal Mekel (DAL)	28	DMU40	Derrick Rose (CHI)
29	DMU127	Norris Cole (MIA)	29	DMU56	Garrett Temple (WAS)	29	DMU41	Devin Harris (DAL)
30	DMU129	Othys Jeffers (MIN)	30	DMU58	George Hill (IND)	30	DMU42	Diante Garrett (UTA)
31	DMU130	PJ Tucker (PHX)	31	DMU59	Gerald Henderson (CHA)	31	DMU44	Dionte Christmas (PHX)
32	DMU131	Pablo Prigioni (NYK)	32	DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)	32	DMU48	Dwyane Wade (MIA)
33	DMU132	Patrick Beverley (HOU)	33	DMU61	Goran Dragic (PHX)	33	DMU50	Earl Watson (POR)
34	DMU133	Patty Mills (SAS)	34	DMU63	Ian Clark (UTA)	34	DMU52	Eric Bledsoe (PHX)
35	DMU135	Phil Pressey (BOS)	35	DMU64	Iman Shumpert (NYK)	35	DMU53	Eric Gordon (NOP)
36	DMU136	Rajon Rondo (BOS)	36	DMU66	Isaiah Thomas (SAC)	36	DMU55	Gal Mekel (DAL)
37	DMU143	Ricky Rubio (MIN)	37	DMU67	Ish Smith (PHX)	37	DMU56	Garrett Temple (WAS)
38	DMU146	Russell Westbrook (OKC)	38	DMU68	J.R. Smith (NYK)	38	DMU58	George Hill (IND)

39	DMU149	Shannon Brown (NYK)	39	DMU69	JJ Redick (LAC)	39	DMU59	Gerald Henderson (CHA)
40	DMU151	Stephen Curry (GSW)	40	DMU70	Jae Crowder (DAL)	40	DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)
41	DMU156	Tony Allen (MEM)	41	DMU71	Jamaal Franklin (MEM)	41	DMU61	Goran Dragic (PHX)
42	DMU159	Toure Murry (NYK)	42	DMU72	Jamal Crawford (LAC)	42	DMU62	Greivis Vasquez (TOR)
43	DMU167	Will Barton (POR)	43	DMU74	James Anderson (PHI)	43	DMU63	Ian Clark (UTA)
			44	DMU75	James Harden (HOU)	44	DMU64	Iman Shumpert (NYK)
			45	DMU76	Jannero Pargo (CHA)	45	DMU66	Isaiah Thomas (SAC)
			46	DMU77	Jared Cunningham (SAC)	46	DMU67	Ish Smith (PHX)
			47	DMU79	Jason Terry (SAC)	47	DMU68	J.R. Smith (NYK)
			48	DMU81	Jeremy Lamb (OKC)	48	DMU69	JJ Redick (LAC)
			49	DMU84	Jimmer Fredette (CHI)	49	DMU70	Jae Crowder (DAL)
			50	DMU85	Jodie Meeks (LAL)	50	DMU71	Jamaal Franklin (MEM)
			51	DMU86	John Jenkins (ATL)	51	DMU72	Jamal Crawford (LAC)
			52	DMU88	John Salmons (TOR)	52	DMU74	James Anderson (PHI)
			53	DMU89	John Wall (WAS)	53	DMU75	James Harden (HOU)
			54	DMU91	Jordan Farmar (LAL)	54	DMU76	Jannero Pargo (CHA)
			55	DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)	55	DMU77	Jared Cunningham (SAC)
			56	DMU93	Jose Calderon (DAL)	56	DMU79	Jason Terry (SAC)
			57	DMU95	Jrue Holiday (NOP)	57	DMU81	Jeremy Lamb (OKC)
			58	DMU96	Julyan Stone (TOR)	58	DMU84	Jimmer Fredette (CHI)
			59	DMU97	Keith Bogans (BOS)	59	DMU85	Jodie Meeks (LAL)
			60	DMU98	Kemba Walker (CHA)	60	DMU86	John Jenkins (ATL)
			61	DMU99	Kendall Marshall (LAL)	61	DMU88	John Salmons (TOR)
			62	DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)	62	DMU89	John Wall (WAS)
			63	DMU102	Kirk Hinrich (CHI)	63	DMU91	Jordan Farmar (LAL)
			64	DMU103	Kobe Bryant (LAL)	64	DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)
			65	DMU104	Kyle Lowry (TOR)	65	DMU93	Jose Calderon (DAL)
			66	DMU105	Kyrie Irving (CLE)	66	DMU95	Jrue Holiday (NOP)
			67	DMU106	Lance Stephenson (IND)	67	DMU96	Julyan Stone (TOR)
			68	DMU107	Leandro Barbosa (PHX)	68	DMU97	Keith Bogans (BOS)
			69	DMU110	Manu Ginobili (SAS)	69	DMU98	Kemba Walker (CHA)
			70	DMU112	Marco Belinelli (SAS)	70	DMU99	Kendall Marshall (LAL)
			71	DMU114	Mario Chalmers (MIA)	71	DMU100	Kent Bazemore (LAL)
			72	DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)	72	DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)
			73	DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)	73	DMU102	Kirk Hinrich (CHI)
			74	DMU119	Mike James (CHI)	74	DMU103	Kobe Bryant (LAL)
			75	DMU121	Monta Ellis (DAL)	75	DMU104	Kyle Lowry (TOR)
			76	DMU122	Nando De Colo (TOR)	76	DMU105	Kyrie Irving (CLE)
			77	DMU126	Nick Calathes (MEM)	77	DMU106	Lance Stephenson (IND)
			78	DMU127	Norris Cole (MIA)	78	DMU107	Leandro Barbosa (PHX)
			79	DMU129	Othys Jeffers (MIN)	79	DMU110	Manu Ginobili (SAS)
			80	DMU130	PJ Tucker (PHX)	80	DMU111	MarShon Brooks (LAL)
			81	DMU131	Pablo Prigioni (NYK)	81	DMU112	Marco Belinelli (SAS)
			82	DMU132	Patrick Beverley (HOU)	82	DMU114	Mario Chalmers (MIA)
			83	DMU133	Patty Mills (SAS)	83	DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)
			84	DMU135	Phil Pressey (BOS)	84	DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)
			85	DMU136	Rajon Rondo (BOS)	85	DMU118	Mike Conley (MEM)
			86	DMU139	Ray Allen (MIA)	86	DMU119	Mike James (CHI)

87	DMU142	Reggie Jackson (OKC)	87	DMU121	Monta Ellis (DAL)
88	DMU143	Ricky Rubio (MIN)	88	DMU122	Nando De Colo (TOR)
89	DMU146	Russell Westbrook (OKC)	89	DMU124	Nate Wolters (MIL)
90	DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)	90	DMU126	Nick Calathes (MEM)
91	DMU150	Shelvin Mack (ATL)	91	DMU127	Norris Cole (MIA)
92	DMU151	Stephen Curry (GSW)	92	DMU129	Othys Jeffers (MIN)
93	DMU152	Steve Blake (GSW)	93	DMU130	PJ Tucker (PHX)
94	DMU153	Steve Nash (LAL)	94	DMU131	Pablo Prigioni (NYK)
95	DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)	95	DMU132	Patrick Beverley (HOU)
96	DMU156	Tony Allen (MEM)	96	DMU133	Patty Mills (SAS)
97	DMU157	Tony Parker (SAS)	97	DMU135	Phil Pressey (BOS)
98	DMU158	Tony Wroten (PHI)	98	DMU136	Rajon Rondo (BOS)
99	DMU159	Toure Murry (NYK)	99	DMU138	Randy Foye (DEN)
100	DMU160	Trey Burke (UTA)	100	DMU139	Ray Allen (MIA)
101	DMU161	Ty Lawson (DEN)	101	DMU140	Ray McCallum (SAC)
102	DMU162	Tyreke Evans (NOP)	102	DMU141	Raymond Felton (NYK)
103	DMU164	Vince Carter (DAL)	103	DMU142	Reggie Jackson (OKC)
104	DMU165	Wayne Ellington (DAL)	104	DMU143	Ricky Rubio (MIN)
105	DMU166	Wesley Matthews (POR)	105	DMU145	Ronnie Price (ORL)
			106	DMU146	Russell Westbrook (OKC)
			107	DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)
			108	DMU149	Shannon Brown (NYK)
			109	DMU150	Shelvin Mack (ATL)
			110	DMU151	Stephen Curry (GSW)
			111	DMU152	Steve Blake (GSW)
			112	DMU153	Steve Nash (LAL)
			113	DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)
			114	DMU156	Tony Allen (MEM)
			115	DMU157	Tony Parker (SAS)
			116	DMU158	Tony Wroten (PHI)
			117	DMU159	Toure Murry (NYK)
			118	DMU160	Trey Burke (UTA)
			119	DMU161	Ty Lawson (DEN)
			120	DMU162	Tyreke Evans (NOP)
			121	DMU163	Victor Oladipo (ORL)
			122	DMU164	Vince Carter (DAL)
			123	DMU165	Wayne Ellington (DAL)
			124	DMU166	Wesley Matthews (POR)
			125	DMU167	Will Barton (POR)
			126	DMU170	Xavier Henry (LAL)



Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί, που ανήκουν στο 2<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί, όταν εξαιρεθούν οι αποδοτικοί του 1<sup>ου</sup> επιπέδου:

**Πίνακας 2 Αποδοτικοί 2ου Επιπέδου Point Guard**

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU4	Alexey Shved (MIN)	1	DMU1	Aaron Brooks (DEN)	1	DMU2	Alan Anderson (BKN)
2	DMU5	Allen Crabbe (POR)	2	DMU2	Alan Anderson (BKN)	2	DMU4	Alexey Shved (MIN)
3	DMU6	Alonzo Gee (CLE)	3	DMU8	Andre Miller (WAS)	3	DMU10	Archie Goodwin (PHX)
4	DMU7	Andre Iguodala (GSW)	4	DMU10	Archie Goodwin (PHX)	4	DMU12	Austin Rivers (NOP)
5	DMU10	Archie Goodwin (PHX)	5	DMU15	Beno Udrih (MEM)	5	DMU15	Beno Udrih (MEM)
6	DMU13	Avery Bradley (BOS)	6	DMU17	Brandon Jennings (DET)	6	DMU17	Brandon Jennings (DET)
7	DMU15	Beno Udrih (MEM)	7	DMU18	Brandon Knight (MIL)	7	DMU20	Brian Roberts (NOP)
8	DMU16	Bradley Beal (WAS)	8	DMU19	Brandon Rush (UTA)	8	DMU21	CJ McCollum (POR)
9	DMU17	Brandon Jennings (DET)	9	DMU20	Brian Roberts (NOP)	9	DMU23	CJ Watson (IND)
10	DMU18	Brandon Knight (MIL)	10	DMU21	CJ McCollum (POR)	10	DMU27	Chauncey Billups (DET)
11	DMU19	Brandon Rush (UTA)	11	DMU23	CJ Watson (IND)	11	DMU32	Courtney Lee (MEM)
12	DMU20	Brian Roberts (NOP)	12	DMU27	Chauncey Billups (DET)	12	DMU37	Dennis Schroder (ATL)
13	DMU22	CJ Miles (CLE)	13	DMU32	Courtney Lee (MEM)	13	DMU43	Dion Waiters (CLE)
14	DMU28	Chris Babb (BOS)	14	DMU37	Dennis Schroder (ATL)	14	DMU45	Donald Sloan (IND)
15	DMU31	Cory Joseph (SAS)	15	DMU38	Derek Fisher (OKC)	15	DMU46	Doron Lamb (ORL)
16	DMU32	Courtney Lee (MEM)	16	DMU41	Devin Harris (DAL)	16	DMU47	Dwight Buycks (TOR)
17	DMU36	Darren Collison (LAC)	17	DMU43	Dion Waiters (CLE)	17	DMU49	E'Twaun Moore (ORL)
18	DMU38	Derek Fisher (OKC)	18	DMU45	Donald Sloan (IND)	18	DMU51	Elliot Williams (PHI)
19	DMU47	Dwight Buycks (TOR)	19	DMU46	Doron Lamb (ORL)	19	DMU54	Evan Fournier (DEN)
20	DMU48	Dwyane Wade (MIA)	20	DMU47	Dwight Buycks (TOR)	20	DMU57	Gary Neal (CHA)
21	DMU49	E'Twaun Moore (ORL)	21	DMU49	E'Twaun Moore (ORL)	21	DMU65	Isaiah Canaan (HOU)
22	DMU52	Eric Bledsoe (PHX)	22	DMU51	Elliot Williams (PHI)	22	DMU73	Jameer Nelson (ORL)
23	DMU54	Evan Fournier (DEN)	23	DMU52	Eric Bledsoe (PHX)	23	DMU78	Jarrett Jack (CLE)
24	DMU55	Gal Mekel (DAL)	24	DMU53	Eric Gordon (NOP)	24	DMU80	Jeff Teague (ATL)
25	DMU59	Gerald Henderson (CHA)	25	DMU54	Evan Fournier (DEN)	25	DMU82	Jeremy Lin (HOU)
26	DMU61	Goran Dragic (PHX)	26	DMU57	Gary Neal (CHA)	26	DMU83	Jerryd Bayless (BOS)
27	DMU63	Ian Clark (UTA)	27	DMU62	Greivis Vasquez (TOR)	27	DMU87	John Lucas III (UTA)
28	DMU64	Iman Shumpert (NYK)	28	DMU65	Isaiah Canaan (HOU)	28	DMU90	Jordan Crawford (GSW)
29	DMU65	Isaiah Canaan (HOU)	29	DMU73	Jameer Nelson (ORL)	29	DMU94	Jose Juan Barea (MIN)
30	DMU67	Ish Smith (PHX)	30	DMU78	Jarrett Jack (CLE)	30	DMU108	Louis Williams (ATL)
31	DMU69	JJ Redick (LAC)	31	DMU80	Jeff Teague (ATL)	31	DMU109	Luke Ridnour (CHA)
32	DMU71	Jamaal Franklin (MEM)	32	DMU82	Jeremy Lin (HOU)	32	DMU113	Marcus Thornton (BKN)
33	DMU75	James Harden (HOU)	33	DMU87	John Lucas III (UTA)	33	DMU115	Marquis Teague (BKN)
34	DMU76	Jannero Pargo (CHA)	34	DMU90	Jordan Crawford (GSW)	34	DMU120	Mo Williams (POR)
35	DMU81	Jeremy Lamb (OKC)	35	DMU94	Jose Juan Barea (MIN)	35	DMU123	Nate Robinson (DEN)
36	DMU86	John Jenkins (ATL)	36	DMU100	Kent Bazemore (LAL)	36	DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)

37	DMU91	Jordan Farmar (LAL)	37	DMU108	Louis Williams (ATL)	37	DMU128	O.J. Mayo (MIL)
38	DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)	38	DMU109	Luke Ridnour (CHA)	38	DMU134	Peyton Siva (DET)
39	DMU95	Jrue Holiday (NOP)	39	DMU111	MarShon Brooks (LAL)	39	DMU137	Ramon Sessions (MIL)
40	DMU96	Julyan Stone (TOR)	40	DMU113	Marcus Thornton (BKN)	40	DMU144	Rodney Stuckey (DET)
41	DMU98	Kemba Walker (CHA)	41	DMU115	Marquis Teague (BKN)	41	DMU148	Shane Larkin (DAL)
42	DMU99	Kendall Marshall (LAL)	42	DMU118	Mike Conley (MEM)	42	DMU155	Toney Douglas (MIA)
43	DMU100	Kent Bazemore (LAL)	43	DMU120	Mo Williams (POR)	43	DMU168	Will Bynum (DET)
44	DMU102	Kirk Hinrich (CHI)	44	DMU123	Nate Robinson (DEN)	44	DMU169	Willie Green (LAC)
45	DMU104	Kyle Lowry (TOR)	45	DMU124	Nate Wolters (MIL)			
46	DMU105	Kyrie Irving (CLE)	46	DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)			
47	DMU109	Luke Ridnour (CHA)	47	DMU128	O.J. Mayo (MIL)			
48	DMU111	MarShon Brooks (LAL)	48	DMU134	Peyton Siva (DET)			
49	DMU112	Marco Belinelli (SAS)	49	DMU137	Ramon Sessions (MIL)			
50	DMU114	Mario Chalmers (MIA)	50	DMU138	Randy Foye (DEN)			
51	DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)	51	DMU140	Ray McCallum (SAC)			
52	DMU118	Mike Conley (MEM)	52	DMU141	Raymond Felton (NYK)			
53	DMU124	Nate Wolters (MIL)	53	DMU144	Rodney Stuckey (DET)			
54	DMU138	Randy Foye (DEN)	54	DMU145	Ronnie Price (ORL)			
55	DMU139	Ray Allen (MIA)	55	DMU148	Shane Larkin (DAL)			
56	DMU140	Ray McCallum (SAC)	56	DMU149	Shannon Brown (NYK)			
57	DMU141	Raymond Felton (NYK)	57	DMU155	Toney Douglas (MIA)			
58	DMU142	Reggie Jackson (OKC)	58	DMU163	Victor Oladipo (ORL)			
59	DMU145	Ronnie Price (ORL)	59	DMU167	Will Barton (POR)			
60	DMU148	Shane Larkin (DAL)	60	DMU168	Will Bynum (DET)			
61	DMU150	Shelvin Mack (ATL)	61	DMU169	Willie Green (LAC)			
62	DMU153	Steve Nash (LAL)	62	DMU170	Xavier Henry (LAL)			
63	DMU155	Toney Douglas (MIA)						
64	DMU157	Tony Parker (SAS)						
65	DMU158	Tony Wroten (PHI)						
66	DMU160	Trey Burke (UTA)						
67	DMU161	Ty Lawson (DEN)						
68	DMU162	Tyreke Evans (NOP)						
69	DMU163	Victor Oladipo (ORL)						
70	DMU164	Vince Carter (DAL)						
71	DMU166	Wesley Matthews (POR)						

Τέλος, στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί, που ανήκουν στο 3<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί όταν εξαιρεθούν οι αποδοτικοί του 2<sup>ου</sup> επιπέδου:

Πίνακας 3 Αποδοτικοί 3ου Επιπέδου Point Guard

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU1	Aaron Brooks (DEN)	1	DMU4	Alexey Shved (MIN)
2	DMU2	Alan Anderson (BKN)	2	DMU12	Austin Rivers (NOP)
3	DMU3	Alec Burks (UTA)	3	DMU83	Jerryd Bayless (BOS)
4	DMU9	Anthony Morrow (NOP)			
5	DMU11	Arron Afflalo (ORL)			
6	DMU21	CJ McCollum (POR)			
7	DMU23	CJ Watson (IND)			
8	DMU27	Chauncey Billups (DET)			
9	DMU37	Dennis Schroder (ATL)			
10	DMU39	Deron Williams (BKN)			
11	DMU41	Devin Harris (DAL)			
12	DMU42	Diante Garrett (UTA)			
13	DMU43	Dion Waiters (CLE)			
14	DMU45	Donald Sloan (IND)			
15	DMU50	Earl Watson (POR)			
16	DMU51	Elliot Williams (PHI)			
17	DMU53	Eric Gordon (NOP)			
18	DMU58	George Hill (IND)			
19	DMU68	J.R. Smith (NYK)			
20	DMU78	Jarrett Jack (CLE)			
21	DMU80	Jeff Teague (ATL)			
22	DMU82	Jeremy Lin (HOU)			
23	DMU84	Jimmer Fredette (CHI)			
24	DMU87	John Lucas III (UTA)			
25	DMU88	John Salmons (TOR)			
26	DMU93	Jose Calderon (DAL)			
27	DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)			
28	DMU110	Manu Ginobili (SAS)			
29	DMU115	Marquis Teague (BKN)			
30	DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)			
31	DMU134	Peyton Siva (DET)			
32	DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)			
33	DMU152	Steve Blake (GSW)			
34	DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)			
35	DMU165	Wayne Ellington (DAL)			
36	DMU169	Willie Green (LAC)			

## 2.4.2 Center Forward

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί, που ανήκουν στο 1<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί μεταξύ όλων των παικτών:

Πίνακας 4 Αποδοτικοί 1ου Επιπέδου Center Forward

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)	1	DMU1	Aaron Gray (SAC)	1	DMU1	Aaron Gray (SAC)
2	DMU11	Anderson Varejao (CLE)	2	DMU2	Adonis Thomas (PHI)	2	DMU2	Adonis Thomas (PHI)
3	DMU13	Andre Drummond (DET)	3	DMU4	Al Horford (ATL)	3	DMU4	Al Horford (ATL)
4	DMU14	Andre Roberson (OKC)	4	DMU5	Al Jefferson (CHA)	4	DMU5	Al Jefferson (CHA)
5	DMU17	Andrew Bogut (GSW)	5	DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)	5	DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)
6	DMU21	Anthony Davis (NOP)	6	DMU7	Alex Len (PHX)	6	DMU7	Alex Len (PHX)
7	DMU28	Bismack Biyombo (CHA)	7	DMU8	Alexis Ajinca (NOP)	7	DMU8	Alexis Ajinca (NOP)
8	DMU33	Brandon Davies (PHI)	8	DMU10	Amir Johnson (TOR)	8	DMU10	Amir Johnson (TOR)
9	DMU39	Caron Butler (OKC)	9	DMU11	Anderson Varejao (CLE)	9	DMU11	Anderson Varejao (CLE)
10	DMU40	Cartier Martin (ATL)	10	DMU12	Andray Blatche (BKN)	10	DMU12	Andray Blatche (BKN)
11	DMU41	Chandler Parsons (HOU)	11	DMU13	Andre Drummond (DET)	11	DMU13	Andre Drummond (DET)
12	DMU45	Chris Andersen (MIA)	12	DMU14	Andre Roberson (OKC)	12	DMU14	Andre Roberson (OKC)
13	DMU51	Chris Wright (MIL)	13	DMU16	Andrei Kirilenko (BKN)	13	DMU16	Andrei Kirilenko (BKN)
14	DMU52	Cody Zeller (CHA)	14	DMU17	Andrew Bogut (GSW)	14	DMU17	Andrew Bogut (GSW)
15	DMU53	Cole Aldrich (NYK)	15	DMU21	Anthony Davis (NOP)	15	DMU21	Anthony Davis (NOP)
16	DMU54	Corey Brewer (MIN)	16	DMU23	Anthony Tolliver (CHA)	16	DMU23	Anthony Tolliver (CHA)
17	DMU55	DJ White (CHA)	17	DMU25	Aron Baynes (SAS)	17	DMU24	Arnett Moultrie (PHI)
18	DMU56	Damion James (SAS)	18	DMU28	Bismack Biyombo (CHA)	18	DMU25	Aron Baynes (SAS)
19	DMU63	DeAndre Jordan (LAC)	19	DMU29	Blake Griffin (LAC)	19	DMU28	Bismack Biyombo (CHA)
20	DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)	20	DMU30	Boris Diaw (SAS)	20	DMU29	Blake Griffin (LAC)
21	DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)	21	DMU31	Brandan Wright (DAL)	21	DMU30	Boris Diaw (SAS)
22	DMU74	Draymond Green (GSW)	22	DMU33	Brandon Davies (PHI)	22	DMU31	Brandan Wright (DAL)
23	DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)	23	DMU34	Brook Lopez (BKN)	23	DMU33	Brandon Davies (PHI)
24	DMU89	Glen Davis (LAC)	24	DMU35	Byron Mullens (PHI)	24	DMU34	Brook Lopez (BKN)
25	DMU90	Gordon Hayward (UTA)	25	DMU38	Carmelo Anthony (NYK)	25	DMU35	Byron Mullens (PHI)
26	DMU94	Greg Smith (CHI)	26	DMU39	Caron Butler (OKC)	26	DMU37	Carlos Boozer (CHI)
27	DMU95	Gustavo Ayon (ATL)	27	DMU40	Cartier Martin (ATL)	27	DMU38	Carmelo Anthony (NYK)
28	DMU100	Hilton Armstrong (GSW)	28	DMU41	Chandler Parsons (HOU)	28	DMU39	Caron Butler (OKC)

29	DMU101	Hollis Thompson (PHI)	29	DMU42	Channing Frye (PHX)	29	DMU40	Cartier Martin (ATL)
30	DMU104	JaVale McGee (DEN)	30	DMU43	Charlie Villanueva (DET)	30	DMU41	Chandler Parsons (HOU)
31	DMU105	James Johnson (MEM)	31	DMU45	Chris Andersen (MIA)	31	DMU42	Channing Frye (PHX)
32	DMU107	James Southerland (NOP)	32	DMU46	Chris Bosh (MIA)	32	DMU43	Charlie Villanueva (DET)
33	DMU108	Jan Vesely (DEN)	33	DMU47	Chris Copeland (IND)	33	DMU45	Chris Andersen (MIA)
34	DMU111	Jarvis Varnado (PHI)	34	DMU49	Chris Kaman (LAL)	34	DMU46	Chris Bosh (MIA)
35	DMU119	Jeff Taylor (CHA)	35	DMU51	Chris Wright (MIL)	35	DMU47	Chris Copeland (IND)
36	DMU120	Jeff Withey (NOP)	36	DMU52	Cody Zeller (CHA)	36	DMU49	Chris Kaman (LAL)
37	DMU124	Jimmy Butler (CHI)	37	DMU53	Cole Aldrich (NYK)	37	DMU51	Chris Wright (MIL)
38	DMU125	Joakim Noah (CHI)	38	DMU55	DJ White (CHA)	38	DMU52	Cody Zeller (CHA)
39	DMU127	Joel Anthony (BOS)	39	DMU56	Damion James (SAS)	39	DMU53	Cole Aldrich (NYK)
40	DMU129	John Henson (MIL)	40	DMU58	Dante Cunningham (MIN)	40	DMU54	Corey Brewer (MIN)
41	DMU130	Jon Leuer (MEM)	41	DMU60	Darrell Arthur (DEN)	41	DMU55	DJ White (CHA)
42	DMU137	Josh Powell (HOU)	42	DMU61	David Lee (GSW)	42	DMU56	Damion James (SAS)
43	DMU139	Justin Hamilton (MIA)	43	DMU63	DeAndre Jordan (LAC)	43	DMU58	Dante Cunningham (MIN)
44	DMU140	Kawhi Leonard (SAS)	44	DMU64	DeJuan Blair (DAL)	44	DMU60	Darrell Arthur (DEN)
45	DMU143	Kenneth Faried (DEN)	45	DMU65	DeMar DeRozan (TOR)	45	DMU61	David Lee (GSW)
46	DMU146	Kevin Garnett (BKN)	46	DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)	46	DMU63	DeAndre Jordan (LAC)
47	DMU147	Kevin Love (MIN)	47	DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)	47	DMU64	DeJuan Blair (DAL)
48	DMU150	Khris Middleton (MIL)	48	DMU71	Dirk Nowitzki (DAL)	48	DMU65	DeMar DeRozan (TOR)
49	DMU151	Klay Thompson (GSW)	49	DMU74	Draymond Green (GSW)	49	DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)
50	DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)	50	DMU75	Drew Gooden (WAS)	50	DMU67	DeMarre Carroll (ATL)
51	DMU156	Kyle Singler (DET)	51	DMU76	Dwight Howard (HOU)	51	DMU68	Derrick Favors (UTA)
52	DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)	52	DMU81	Erik Murphy (UTA)	52	DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)
53	DMU162	Lou Amundson (CHI)	53	DMU84	Francisco Garcia (HOU)	53	DMU71	Dirk Nowitzki (DAL)
54	DMU165	Luke Babbitt (NOP)	54	DMU85	Gerald Green (PHX)	54	DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)
55	DMU175	Mason Plumlee (BKN)	55	DMU86	Gerald Wallace (BOS)	55	DMU74	Draymond Green (GSW)
56	DMU178	Maurice Harkless (ORL)	56	DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)	56	DMU75	Drew Gooden (WAS)
57	DMU179	Melvin Ely (NOP)	57	DMU89	Glen Davis (LAC)	57	DMU76	Dwight Howard (HOU)
58	DMU183	Mike Dunleavy (CHI)	58	DMU90	Gordon Hayward (UTA)	58	DMU79	Elton Brand (ATL)
59	DMU185	Mike Muscala (ATL)	59	DMU94	Greg Smith (CHI)	59	DMU80	Enes Kanter (UTA)
60	DMU187	Miles Plumlee (PHX)	60	DMU95	Gustavo Ayon (ATL)	60	DMU81	Erik Murphy (UTA)
61	DMU194	Nicolas Batum (POR)	61	DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)	61	DMU84	Francisco Garcia (HOU)
62	DMU196	Nikola Vucevic (ORL)	62	DMU99	Henry Sims (PHI)	62	DMU85	Gerald Green (PHX)
63	DMU198	Omer Asik (HOU)	63	DMU100	Hilton Armstrong (GSW)	63	DMU86	Gerald Wallace (BOS)
64	DMU203	Paul George (IND)	64	DMU101	Hollis Thompson (PHI)	64	DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)
65		Paul Millsap (ATL)	65		JaVale McGee (DEN)	65		Glen Davis (LAC)

	DMU204			DMU104			DMU89	
66	DMU211	Rashard Lewis (MIA)	66	DMU105	James Johnson (MEM)	66	DMU90	Gordon Hayward (UTA)
67	DMU214	Reggie Evans (SAC)	67	DMU106	James Jones (MIA)	67	DMU91	Gorgui Dieng (MIN)
68	DMU225	Rudy Gobert (UTA)	68	DMU107	James Southerland (NOP)	68	DMU94	Greg Smith (CHI)
69	DMU230	Scotty Hopson (CLE)	69	DMU108	Jan Vesely (DEN)	69	DMU95	Gustavo Ayon (ATL)
70	DMU231	Serge Ibaka (OKC)	70	DMU110	Jared Sullinger (BOS)	70	DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)
71	DMU234	Shaun Livingston (BKN)	71	DMU111	Jarvis Varnado (PHI)	71	DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)
72	DMU243	Terrence Jones (HOU)	72	DMU114	Jason Smith (NOP)	72	DMU99	Henry Sims (PHI)
73	DMU246	Thaddeus Young (PHI)	73	DMU117	Jeff Ayres (SAS)	73	DMU100	Hilton Armstrong (GSW)
74	DMU250	Timofey Mozgov (DEN)	74	DMU120	Jeff Withey (NOP)	74	DMU101	Hollis Thompson (PHI)
75	DMU252	Tony Mitchell (DET)	75	DMU121	Jeremy Evans (UTA)	75	DMU102	Ian Mahinmi (IND)
76	DMU257	Tristan Thompson (CLE)	76	DMU122	Jeremy Tyler (NYK)	76	DMU104	JaVale McGee (DEN)
77	DMU265	Wesley Johnson (LAL)	77	DMU124	Jimmy Butler (CHI)	77	DMU105	James Johnson (MEM)
			78	DMU125	Joakim Noah (CHI)	78	DMU106	James Jones (MIA)
			79	DMU127	Joel Anthony (BOS)	79	DMU107	James Southerland (NOP)
			80	DMU128	Joel Freeland (POR)	80	DMU108	Jan Vesely (DEN)
			81	DMU130	Jon Leuer (MEM)	81	DMU110	Jared Sullinger (BOS)
			82	DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)	82	DMU111	Jarvis Varnado (PHI)
			83	DMU134	Jordan Hill (LAL)	83	DMU112	Jason Collins (BKN)
			84	DMU135	Josh Harrellson (DET)	84	DMU114	Jason Smith (NOP)
			85	DMU136	Josh McRoberts (CHA)	85	DMU117	Jeff Ayres (SAS)
			86	DMU137	Josh Powell (HOU)	86	DMU119	Jeff Taylor (CHA)
			87	DMU140	Kawhi Leonard (SAS)	87	DMU120	Jeff Withey (NOP)
			88	DMU141	Kelly Olynyk (BOS)	88	DMU121	Jeremy Evans (UTA)
			89	DMU142	Kendrick Perkins (OKC)	89	DMU122	Jeremy Tyler (NYK)
			90	DMU143	Kenneth Faried (DEN)	90	DMU124	Jimmy Butler (CHI)
			91	DMU144	Kenyon Martin (NYK)	91	DMU125	Joakim Noah (CHI)
			92	DMU145	Kevin Durant (OKC)	92	DMU126	Joe Johnson (BKN)
			93	DMU146	Kevin Garnett (BKN)	93	DMU127	Joel Anthony (BOS)
			94	DMU147	Kevin Love (MIN)	94	DMU128	Joel Freeland (POR)
			95	DMU149	Kevin Seraphin (WAS)	95	DMU129	John Henson (MIL)
			96	DMU150	Khris Middleton (MIL)	96	DMU130	Jon Leuer (MEM)
			97	DMU151	Klay Thompson (GSW)	97	DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)
			98	DMU152	Kosta Koufos (MEM)	98	DMU134	Jordan Hill (LAL)
			99	DMU154	Kyle Korver (ATL)	99	DMU135	Josh Harrellson (DET)
			100	DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)	100	DMU136	Josh McRoberts (CHA)
			101	DMU156	Kyle Singler (DET)	101	DMU137	Josh Powell (HOU)

102	DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)	102	DMU139	Justin Hamilton (MIA)
103	DMU160	Lavoy Allen (IND)	103	DMU140	Kawhi Leonard (SAS)
104	DMU161	LeBron James (MIA)	104	DMU141	Kelly Olynyk (BOS)
105	DMU162	Lou Amundson (CHI)	105	DMU142	Kendrick Perkins (OKC)
106	DMU164	Luis Scola (IND)	106	DMU143	Kenneth Faried (DEN)
107	DMU165	Luke Babbitt (NOP)	107	DMU144	Kenyon Martin (NYK)
108	DMU167	Malcolm Thomas (UTA)	108	DMU145	Kevin Durant (OKC)
109	DMU169	Marcin Gortat (WAS)	109	DMU146	Kevin Garnett (BKN)
110	DMU171	Markieff Morris (PHX)	110	DMU147	Kevin Love (MIN)
111	DMU175	Mason Plumlee (BKN)	111	DMU149	Kevin Seraphin (WAS)
112	DMU176	Matt Barnes (LAC)	112	DMU150	Khris Middleton (MIL)
113	DMU177	Matt Bonner (SAS)	113	DMU151	Klay Thompson (GSW)
114	DMU179	Melvin Ely (NOP)	114	DMU152	Kosta Koufos (MEM)
115	DMU181	Michael Beasley (MIA)	115	DMU153	Kris Humphries (BOS)
116	DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)	116	DMU154	Kyle Korver (ATL)
117	DMU183	Mike Dunleavy (CHI)	117	DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)
118	DMU184	Mike Miller (MEM)	118	DMU156	Kyle Singler (DET)
119	DMU185	Mike Muscala (ATL)	119	DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)
120	DMU186	Mike Scott (ATL)	120	DMU159	Larry Sanders (MIL)
121	DMU187	Miles Plumlee (PHX)	121	DMU160	Lavoy Allen (IND)
122	DMU189	Mirza Teletovic (BKN)	122	DMU161	LeBron James (MIA)
123	DMU190	Nazr Mohammed (CHI)	123	DMU162	Lou Amundson (CHI)
124	DMU192	Nick Collison (OKC)	124	DMU164	Luis Scola (IND)
125	DMU193	Nick Young (LAL)	125	DMU165	Luke Babbitt (NOP)
126	DMU194	Nicolas Batum (POR)	126	DMU167	Malcolm Thomas (UTA)
127	DMU195	Nikola Pekovic (MIN)	127	DMU169	Marcin Gortat (WAS)
128	DMU196	Nikola Vucevic (ORL)	128	DMU171	Markieff Morris (PHX)
129	DMU199	Omri Casspi (HOU)	129	DMU175	Mason Plumlee (BKN)
130	DMU201	Patrick Patterson (TOR)	130	DMU176	Matt Barnes (LAC)
131	DMU203	Paul George (IND)	131	DMU177	Matt Bonner (SAS)
132	DMU208	Quincy Acy (SAC)	132	DMU178	Maurice Harkless (ORL)
133	DMU211	Rashard Lewis (MIA)	133	DMU179	Melvin Ely (NOP)
134	DMU214	Reggie Evans (SAC)	134	DMU181	Michael Beasley (MIA)
135	DMU216	Ricky Ledo (DAL)	135	DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)
136	DMU217	Robbie Hummel (MIN)	136	DMU183	Mike Dunleavy (CHI)
137	DMU218	Robert Covington (HOU)	137	DMU184	Mike Miller (MEM)
138		Robin Lopez (POR)	138		Mike Muscala (ATL)

	DMU220			DMU185	
139	DMU221	Ronnie Brewer (CHI)	139	DMU186	Mike Scott (ATL)
140	DMU226	Ryan Anderson (NOP)	140	DMU187	Miles Plumlee (PHX)
141	DMU227	Ryan Hollins (LAC)	141	DMU189	Mirza Teletovic (BKN)
142	DMU228	Ryan Kelly (LAL)	142	DMU190	Nazr Mohammed (CHI)
143	DMU229	Samuel Dalembert (DAL)	143	DMU191	Nene (WAS)
144	DMU230	Scotty Hopson (CLE)	144	DMU192	Nick Collison (OKC)
145	DMU231	Serge Ibaka (OKC)	145	DMU193	Nick Young (LAL)
146	DMU232	Sergey Karasev (CLE)	146	DMU194	Nicolas Batum (POR)
147	DMU233	Shane Battier (MIA)	147	DMU195	Nikola Pekovic (MIN)
148	DMU234	Shaun Livingston (BKN)	148	DMU196	Nikola Vucevic (ORL)
149	DMU236	Shawn Marion (DAL)	149	DMU198	Omer Asik (HOU)
150	DMU238	Spencer Hawes (CLE)	150	DMU199	Omri Casspi (HOU)
151	DMU239	Steve Novak (TOR)	151	DMU200	Otto Porter (WAS)
152	DMU240	Steven Adams (OKC)	152	DMU201	Patrick Patterson (TOR)
153	DMU243	Terrence Jones (HOU)	153	DMU202	Pau Gasol (LAL)
154	DMU244	Terrence Ross (TOR)	154	DMU203	Paul George (IND)
155	DMU246	Thaddeus Young (PHI)	155	DMU204	Paul Millsap (ATL)
156	DMU248	Tiago Splitter (SAS)	156	DMU208	Quincy Acy (SAC)
157	DMU250	Timofey Mozgov (DEN)	157	DMU211	Rashard Lewis (MIA)
158	DMU252	Tony Mitchell (DET)	158	DMU214	Reggie Evans (SAC)
159	DMU256	Trevor Booker (WAS)	159	DMU216	Ricky Ledo (DAL)
160	DMU257	Tristan Thompson (CLE)	160	DMU217	Robbie Hummel (MIN)
161	DMU258	Troy Daniels (HOU)	161	DMU218	Robert Covington (HOU)
162	DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)	162	DMU220	Robin Lopez (POR)
163	DMU263	Victor Claver (POR)	163	DMU221	Ronnie Brewer (CHI)
164	DMU265	Wesley Johnson (LAL)	164	DMU222	Ronny Turiaf (MIN)
165	DMU267	Zach Randolph (MEM)	165	DMU225	Rudy Gobert (UTA)
			166	DMU226	Ryan Anderson (NOP)
			167	DMU227	Ryan Hollins (LAC)
			168	DMU228	Ryan Kelly (LAL)
			169	DMU229	Samuel Dalembert (DAL)
			170	DMU230	Scotty Hopson (CLE)
			171	DMU231	Serge Ibaka (OKC)
			172	DMU232	Sergey Karasev (CLE)
			173	DMU233	Shane Battier (MIA)
			174	DMU234	Shaun Livingston (BKN)



175	DMU236	Shawn Marion (DAL)
176	DMU238	Spencer Hawes (CLE)
177	DMU239	Steve Novak (TOR)
178	DMU240	Steven Adams (OKC)
179	DMU243	Terrence Jones (HOU)
180	DMU244	Terrence Ross (TOR)
181	DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)
182	DMU246	Thaddeus Young (PHI)
183	DMU248	Tiago Splitter (SAS)
184	DMU249	Tim Duncan (SAS)
185	DMU250	Timofey Mozgov (DEN)
186	DMU251	Tobias Harris (ORL)
187	DMU252	Tony Mitchell (DET)
188	DMU255	Trevor Ariza (WAS)
189	DMU256	Trevor Booker (WAS)
190	DMU257	Tristan Thompson (CLE)
191	DMU258	Troy Daniels (HOU)
192	DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)
193	DMU261	Tyson Chandler (NYK)
194	DMU262	Udonis Haslem (MIA)
195	DMU263	Victor Claver (POR)
196	DMU265	Wesley Johnson (LAL)
197	DMU267	Zach Randolph (MEM)
198	DMU268	Zaza Pachulia (MIL)

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί, που ανήκουν στο 2<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί όταν εξαιρεθούν οι αποδοτικοί του 1<sup>ου</sup> επιπέδου:

**Πίνακας 5 Αποδοτικοί 2ου Επιπέδου Center Forward**

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU2	Adonis Thomas (PHI)	1	DMU3	Al Harrington (WAS)	1	DMU3	Al Harrington (WAS)
2	DMU4	Al Horford (ATL)	2	DMU9	Amar'e Stoudemire (NYK)	2	DMU9	Amar'e Stoudemire (NYK)
3	DMU5	Al Jefferson (CHA)	3	DMU15	Andrea Bargnani (NYK)	3	DMU15	Andrea Bargnani (NYK)
4	DMU7	Alex Len (PHX)	4	DMU18	Andrew Bynum (IND)	4	DMU18	Andrew Bynum (IND)
5	DMU8	Alexis Ajinca (NOP)	5	DMU19	Andrew Nicholson (ORL)	5	DMU19	Andrew Nicholson (ORL)
6	DMU12	Andray Blatche (BKN)	6	DMU20	Anthony Bennett (CLE)	6	DMU20	Anthony Bennett (CLE)
7		Andrei Kirilenko	7		Arnett Moultrie (PHI)	7		Anthony Randolph (DEN)

	DMU16	(BKN)		DMU24			DMU22	
8	DMU22	Anthony Randolph (DEN)	8	DMU26	Austin Daye (SAS)	8	DMU26	Austin Daye (SAS)
9	DMU24	Arnett Moultrie (PHI)	9	DMU27	Bernard James (DAL)	9	DMU27	Bernard James (DAL)
10	DMU27	Bernard James (DAL)	10	DMU32	Brandon Bass (BOS)	10	DMU32	Brandon Bass (BOS)
11	DMU29	Blake Griffin (LAC)	11	DMU37	Carlos Boozer (CHI)	11	DMU36	Carl Landry (SAC)
12	DMU34	Brook Lopez (BKN)	12	DMU44	Chase Budinger (MIN)	12	DMU44	Chase Budinger (MIN)
13	DMU49	Chris Kaman (LAL)	13	DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)	13	DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)
14	DMU50	Chris Singleton (WAS)	14	DMU54	Corey Brewer (MIN)	14	DMU50	Chris Singleton (WAS)
15	DMU58	Dante Cunningham (MIN)	15	DMU59	Darius Miller (NOP)	15	DMU59	Darius Miller (NOP)
16	DMU64	DeJuan Blair (DAL)	16	DMU62	David West (IND)	16	DMU62	David West (IND)
17	DMU65	DeMar DeRozan (TOR)	17	DMU67	DeMarre Carroll (ATL)	17	DMU69	Derrick Williams (SAC)
18	DMU67	DeMarre Carroll (ATL)	18	DMU68	Derrick Favors (UTA)	18	DMU73	Dorell Wright (POR)
19	DMU68	Derrick Favors (UTA)	19	DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)	19	DMU77	Ed Davis (MEM)
20	DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)	20	DMU77	Ed Davis (MEM)	20	DMU78	Ekpe Udoh (MIL)
21	DMU75	Drew Gooden (WAS)	21	DMU78	Ekpe Udoh (MIL)	21	DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)
22	DMU76	Dwight Howard (HOU)	22	DMU79	Elton Brand (ATL)	22	DMU83	Evan Turner (IND)
23	DMU79	Elton Brand (ATL)	23	DMU80	Enes Kanter (UTA)	23	DMU88	Gigi Datome (DET)
24	DMU80	Enes Kanter (UTA)	24	DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)	24	DMU92	Greg Monroe (DET)
25	DMU81	Erik Murphy (UTA)	25	DMU83	Evan Turner (IND)	25	DMU93	Greg Oden (MIA)
26	DMU86	Gerald Wallace (BOS)	26	DMU88	Gigi Datome (DET)	26	DMU96	Harrison Barnes (GSW)
27	DMU91	Gorgui Dieng (MIN)	27	DMU91	Gorgui Dieng (MIN)	27	DMU103	JJ Hickson (DEN)
28	DMU92	Greg Monroe (DET)	28	DMU92	Greg Monroe (DET)	28	DMU109	Jared Dudley (LAC)
29	DMU93	Greg Oden (MIA)	29	DMU93	Greg Oden (MIA)	29	DMU113	Jason Maxiell (ORL)
30	DMU96	Harrison Barnes (GSW)	30	DMU96	Harrison Barnes (GSW)	30	DMU115	Jason Thompson (SAC)
31	DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)	31	DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)	31	DMU116	Jeff Adrien (MIL)
32	DMU103	JJ Hickson (DEN)	32	DMU102	Ian Mahinmi (IND)	32	DMU118	Jeff Green (BOS)
33	DMU110	Jared Sullinger (BOS)	33	DMU103	JJ Hickson (DEN)	33	DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)
34	DMU112	Jason Collins (BKN)	34	DMU109	Jared Dudley (LAC)	34	DMU131	Jonas Jerebko (DET)
35	DMU114	Jason Smith (NOP)	35	DMU112	Jason Collins (BKN)	35	DMU133	Jordan Hamilton (HOU)
36	DMU116	Jeff Adrien (MIL)	36	DMU113	Jason Maxiell (ORL)	36	DMU138	Josh Smith (DET)
37	DMU121	Jeremy Evans (UTA)	37	DMU115	Jason Thompson (SAC)	37	DMU148	Kevin Martin (MIN)
38	DMU122	Jeremy Tyler (NYK)	38	DMU116	Jeff Adrien (MIL)	38	DMU158	Landry Fields (TOR)
39	DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)	39	DMU118	Jeff Green (BOS)	39	DMU163	Luc Mbah a Moute (MIN)
40	DMU133	Jordan Hamilton (HOU)	40	DMU119	Jeff Taylor (CHA)	40	DMU166	Luol Deng (CLE)
41	DMU134	Jordan Hill (LAL)	41	DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)	41	DMU168	Marc Gasol (MEM)
42	DMU136	Josh McRoberts (CHA)	42	DMU126	Joe Johnson (BKN)	42	DMU170	Marcus Morris (PHX)
43	DMU138	Josh Smith (DET)	43	DMU129	John Henson (MIL)	43	DMU172	Marreese Speights (GSW)
44	DMU144	Kenyon Martin (NYK)	44	DMU131	Jonas Jerebko (DET)	44	DMU173	Martell Webster (WAS)
45	DMU145	Kevin Durant (OKC)	45	DMU133	Jordan Hamilton (HOU)	45	DMU174	Marvin Williams (UTA)
46	DMU149	Kevin Seraphin (WAS)	46	DMU138	Josh Smith (DET)	46	DMU180	Meyers Leonard (POR)

47	DMU154	Kyle Korver (ATL)	47	DMU139	Justin Hamilton (MIA)	47	DMU188	Miroslav Raduljica (MIL)
48	DMU159	Larry Sanders (MIL)	48	DMU148	Kevin Martin (MIN)	48	DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)
49	DMU161	LeBron James (MIA)	49	DMU153	Kris Humphries (BOS)	49	DMU205	Paul Pierce (BKN)
50	DMU164	Luis Scola (IND)	50	DMU158	Landry Fields (TOR)	50	DMU206	Pero Antic (ATL)
51	DMU167	Malcolm Thomas (UTA)	51	DMU159	Larry Sanders (MIL)	51	DMU207	Perry Jones (OKC)
52	DMU169	Marcin Gortat (WAS)	52	DMU163	Luc Mbah a Moute (MIN)	52	DMU209	Quincy Miller (DEN)
53	DMU171	Markieff Morris (PHX)	53	DMU166	Luol Deng (CLE)	53	DMU210	Quincy Pondexter (MEM)
54	DMU176	Matt Barnes (LAC)	54	DMU168	Marc Gasol (MEM)	54	DMU212	Rasual Butler (IND)
55	DMU180	Meyers Leonard (POR)	55	DMU170	Marcus Morris (PHX)	55	DMU213	Reggie Bullock (LAC)
56	DMU181	Michael Beasley (MIA)	56	DMU172	Marreese Speights (GSW)	56	DMU215	Richard Jefferson (UTA)
57	DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)	57	DMU173	Martell Webster (WAS)	57	DMU219	Robert Sacre (LAL)
58	DMU184	Mike Miller (MEM)	58	DMU174	Marvin Williams (UTA)	58	DMU223	Roy Hibbert (IND)
59	DMU186	Mike Scott (ATL)	59	DMU178	Maurice Harkless (ORL)	59	DMU224	Rudy Gay (SAC)
60	DMU192	Nick Collison (OKC)	60	DMU180	Meyers Leonard (POR)	60	DMU235	Shavlik Randolph (PHX)
61	DMU193	Nick Young (LAL)	61	DMU188	Miroslav Raduljica (MIL)	61	DMU237	Solomon Hill (IND)
62	DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)	62	DMU191	Nene (WAS)	62	DMU241	Taj Gibson (CHI)
63	DMU199	Omri Casspi (HOU)	63	DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)	63	DMU242	Tayshaun Prince (MEM)
64	DMU200	Otto Porter (WAS)	64	DMU198	Omer Asik (HOU)	64	DMU247	Thomas Robinson (POR)
65	DMU208	Quincy Acy (SAC)	65	DMU200	Otto Porter (WAS)	65	DMU253	Tony Snell (CHI)
66	DMU209	Quincy Miller (DEN)	66	DMU202	Pau Gasol (LAL)	66	DMU254	Travis Outlaw (SAC)
67	DMU216	Ricky Ledo (DAL)	67	DMU204	Paul Millsap (ATL)	67	DMU260	Tyler Zeller (CLE)
68	DMU217	Robbie Hummel (MIN)	68	DMU205	Paul Pierce (BKN)	68	DMU264	Vitor Faverani (BOS)
69	DMU218	Robert Covington (HOU)	69	DMU206	Pero Antic (ATL)	69	DMU266	Wilson Chandler (DEN)
70	DMU220	Robin Lopez (POR)	70	DMU207	Perry Jones (OKC)			
71	DMU222	Ronny Turiaf (MIN)	71	DMU209	Quincy Miller (DEN)			
72	DMU223	Roy Hibbert (IND)	72	DMU210	Quincy Pondexter (MEM)			
73	DMU224	Rudy Gay (SAC)	73	DMU212	Rasual Butler (IND)			
74	DMU226	Ryan Anderson (NOP)	74	DMU213	Reggie Bullock (LAC)			
75	DMU227	Ryan Hollins (LAC)	75	DMU219	Robert Sacre (LAL)			
76	DMU228	Ryan Kelly (LAL)	76	DMU222	Ronny Turiaf (MIN)			
77	DMU229	Samuel Dalembert (DAL)	77	DMU223	Roy Hibbert (IND)			
78	DMU232	Sergey Karasev (CLE)	78	DMU224	Rudy Gay (SAC)			
79	DMU233	Shane Battier (MIA)	79	DMU225	Rudy Gobert (UTA)			
80	DMU235	Shavlik Randolph (PHX)	80	DMU235	Shavlik Randolph (PHX)			
81	DMU236	Shawn Marion (DAL)	81	DMU237	Solomon Hill (IND)			
82	DMU238	Spencer Hawes (CLE)	82	DMU241	Taj Gibson (CHI)			
83	DMU240	Steven Adams (OKC)	83	DMU242	Tayshaun Prince (MEM)			
84	DMU244	Terrence Ross (TOR)	84	DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)			
85	DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)	85	DMU247	Thomas Robinson (POR)			
86	DMU247	Thomas Robinson (POR)	86	DMU249	Tim Duncan (SAS)			
87	DMU249	Tim Duncan (SAS)	87	DMU251	Tobias Harris (ORL)			

88	DMU251	Tobias Harris (ORL)	88	DMU253	Tony Snell (CHI)
89	DMU255	Trevor Ariza (WAS)	89	DMU254	Travis Outlaw (SAC)
90	DMU256	Trevor Booker (WAS)	90	DMU255	Trevor Ariza (WAS)
91	DMU258	Troy Daniels (HOU)	91	DMU260	Tyler Zeller (CLE)
92	DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)	92	DMU261	Tyson Chandler (NYK)
93	DMU261	Tyson Chandler (NYK)	93	DMU262	Udonis Haslem (MIA)
94	DMU262	Udonis Haslem (MIA)	94	DMU264	Vitor Faverani (BOS)
			95	DMU266	Wilson Chandler (DEN)
			96	DMU268	Zaza Pachulia (MIL)

Τέλος, στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αυτοί που ανήκουν στο 3<sup>ο</sup> επίπεδο και είναι αποδοτικοί όταν εξαιρεθούν οι αποδοτικοί του 2<sup>ου</sup> επιπέδου:

**Πίνακας 6 Αποδοτικοί 3ου Επιπέδου Center Forward**

ΑΜΥΝΑ			ΕΠΙΘΕΣΗ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ		
	DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ		DMU	ΟΝΟΜΑ
1	DMU1	Aaron Gray (SAC)	1	DMU22	Anthony Randolph (DEN)	1	DMU57	Danny Granger (LAC)
2	DMU10	Amir Johnson (TOR)	2	DMU36	Carl Landry (SAC)			
3	DMU15	Andrea Bargnani (NYK)	3	DMU50	Chris Singleton (WAS)			
4	DMU18	Andrew Bynum (IND)	4	DMU57	Danny Granger (LAC)			
5	DMU19	Andrew Nicholson (ORL)	5	DMU69	Derrick Williams (SAC)			
6	DMU20	Anthony Bennett (CLE)	6	DMU73	Dorell Wright (POR)			
7	DMU23	Anthony Tolliver (CHA)	7	DMU215	Richard Jefferson (UTA)			
8	DMU25	Aron Baynes (SAS)						
9	DMU26	Austin Daye (SAS)						
10	DMU30	Boris Diaw (SAS)						
11	DMU31	Brandan Wright (DAL)						
12	DMU35	Byron Mullens (PHI)						
13	DMU36	Carl Landry (SAC)						
14	DMU37	Carlos Boozer (CHI)						
15	DMU38	Carmelo Anthony (NYK)						
16	DMU42	Channing Frye (PHX)						
17	DMU43	Charlie Villanueva (DET)						
18	DMU46	Chris Bosh (MIA)						
19	DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)						
20	DMU59	Darius Miller (NOP)						
21	DMU61	David Lee (GSW)						

22	DMU62	David West (IND)
23	DMU77	Ed Davis (MEM)
24	DMU78	Ekpe Udoh (MIL)
25	DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)
26	DMU83	Evan Turner (IND)
27	DMU85	Gerald Green (PHX)
28	DMU88	Gigi Datome (DET)
29	DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)
30	DMU99	Henry Sims (PHI)
31	DMU102	Ian Mahinmi (IND)
32	DMU106	James Jones (MIA)
33	DMU115	Jason Thompson (SAC)
34	DMU118	Jeff Green (BOS)
35	DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)
36	DMU131	Jonas Jerebko (DET)
37	DMU135	Josh Harrellson (DET)
38	DMU141	Kelly Olynyk (BOS)
39	DMU148	Kevin Martin (MIN)
40	DMU152	Kosta Koufos (MEM)
41	DMU153	Kris Humphries (BOS)
42	DMU158	Landry Fields (TOR)
43	DMU166	Luol Deng (CLE)
44	DMU168	Marc Gasol (MEM)
45	DMU170	Marcus Morris (PHX)
46	DMU173	Martell Webster (WAS)
47	DMU177	Matt Bonner (SAS)
48	DMU190	Nazr Mohammed (CHI)
49	DMU191	Nene (WAS)
50	DMU201	Patrick Patterson (TOR)
51	DMU202	Pau Gasol (LAL)
52	DMU205	Paul Pierce (BKN)
53	DMU206	Pero Antic (ATL)
54	DMU210	Quincy Pondexter (MEM)
55	DMU219	Robert Sacre (LAL)
56	DMU221	Ronnie Brewer (CHI)
57	DMU239	Steve Novak (TOR)
58		Taj Gibson (CHI)

	DMU241	
59	DMU248	Tiago Splitter (SAS)
60	DMU254	Travis Outlaw (SAC)
61	DMU260	Tyler Zeller (CLE)
62	DMU263	Victor Claver (POR)
63	DMU264	Vitor Faverani (BOS)
64	DMU266	Wilson Chandler (DEN)
65	DMU267	Zach Randolph (MEM)
66	DMU268	Zaza Pachulia (MIL)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

### 3 Παρόμοιες έρευνες

Η έρευνα του Lee (2012) σχετικά με τον υπολογισμό της αποδοτικότητας, δίνει μια άλλη ματιά στον υπολογισμό αυτής. Συγκεκριμένα, από τους 128 guards στο NBA, επιλέχθηκαν οι 62 για τη μελέτη του από την σεζόν 2011/12 και επικεντρώθηκε στο φαινόμενο της καλύτερης εξέλιξης (*Linsanity*), δηλαδή εξέτασε τους παράγοντες που επηρέασαν την εντυπωσιακή εξέλιξη ενός παίκτη. Τα αποτελέσματα της έρευνας (πίνακα 7) είναι:

Πίνακας 7 Περιγραφή επιλεγμένων στατιστικών στοιχείων

Statistic	Input	Outputs					
		Positive				Negative	
	MPG	PPG	RPG	APG	SPG	BPG	TOPG
Mean	31.682	13.827	3.355	4.427	1.177	0.286	2.148
Std. dev.	4.224	5.104	0.938	2.565	0.506	0.223	0.957
Coef. of variation	0.133	0.369	0.280	0.579	0.430	0.780	0.446
Minimum	22.400	3.200	1.500	0.300	0.400	0.030	0.400
First quartile	29.450	10.500	2.700	2.200	0.800	0.133	1.600
Median	32.600	13.500	3.300	4.100	1.000	0.265	2.000
Third quartile	35.100	17.100	3.775	6.150	1.500	0.350	2.700
Maximum	38.900	29.000	5.700	11.100	2.500	1.300	5.100

Notes: MPG – minutes per game, APG – assists per game, PPG – points per game, SPG – steals per game, RPG – rebounds per game, BPG – blocks per game, – TOPG turnovers per game.

Στο πίνακα 7 παρατηρούμε τις εξής εισροές και εκροές:

Ως εισροές έχει τα λεπτά ανά παιχνίδι (MPG), ενώ ως εκροές έχει τους πόντους ανά παιχνίδι (PPG), τις ασίστ ανά παιχνίδι (APG), τα ριμπάουντ ανά παιχνίδι (RPG), τα κλεψίματα ανά παιχνίδι (SPG), τα κοψίματα ανά παιχνίδι (BPG), ενώ παρατηρούμε πως έχει και ένα bad output, τα λάθη ανά παιχνίδι (TOPG).

Ενδιαφέρουσα είναι και η άποψη του Cooper που το 2009 δημοσίευσε μια έρευνα για 172 παίκτες του Ισπανικού πρωταθλήματος, για παίκτες που έχουν παίξει τουλάχιστον 17 παιχνίδια της σεζόν 2003-2004.

Η έρευνα είναι output oriented και ως εισροές - εκροές δέχεται τις μεταβλητές, πίνακας 8:

- Adjusted field goal (AFG): είναι οι προσπάθειες για σουτ.
- Adjusted free throw (AFT): είναι οι προσπάθειες για ελεύθερες βολές που έκανε.
- Rebounds (REB): είναι τα ριμπάουντ που έχει πάρει ανά παιχνίδι .
- Assists (AST): είναι οι ασιστ που δίνει ανά παιχνίδι.
- Steals (STE): είναι τα κλεψίματα που κάνει ανά παιχνίδι.
- Inverse of turnovers (ITURN). είναι τα λάθη που κάνει ανά παιχνίδι.
- Non-made fouls own (NFO): δείχνει το πόσα φάουλ του μένουν ανά παιχνίδι.
- Fouls opposite (FOPP): το πόσα φάουλ κάνει ανά παιχνίδι.

**Πίνακας 8 Αποτελέσματα από την έρευνα του Cooper**

Virtual outputs and weights (=multipliers) for playmakers									
Player		AFG	AFT	STE	AST	FOPP	REB	ITURN	NFO
Bennett,	(4)	0.50933	0.08810	0.05026	0.15706	0.16413	0.01232	0.00940	0.00940
Elmer		(0.08973)	(0.02591)	(0.02591)	(0.02591)	(0.02591)	(0.00419)	(0.02591)	(0.00419)
	EMS	0.23370	0 (0)	0 (0)	0.35216	0.41414	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		(0.04117)			(0.05811)	(0.06539)			
Bullock,	(4)	0.67699	0.09398	0.02321	0.04952	0.10832	0.01843	0.01478	0.01478
Louis		(0.08868)	(0.02553)	(0.02553)	(0.02553)	(0.02553)	(0.00668)	(0.02553)	(0.00668)
	EMS	1 (0.13099)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Prigioni,	(4)	0.01501	0.00560	0.93021	0.02224	0.00898	0.005	0.00545	0.00708
Pablo		(0.00632)	(0.00632)	(0.43692)	(0.00632)	(0.00632)	(0.00281)	(0.00632)	(0.00281)
	EMS	0 (0)	0 (0)	1 (0.46970)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Sánchez,	(4)	0.01180	0.00590	0.00859	0.92836	0.01254	0.01811	0.00193	0.01277
Pepe		(0.00488)	(0.00488)	(0.00488)	(0.14658)	(0.00488)	(0.00488)	(0.00488)	(0.00488)
	EMS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.15789)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Μια διαφορετική αλλά παρόμοιας μεθοδολογίας προσέγγιση βλέπουμε από τον Moreno (2014) που πήρε όλα τα επίσημα στατιστικά όλων των ομάδων του NBA τη περίοδο 2009-2010. Την έρευνα την υλοποίησε με τη μέθοδο network DEA. Με τη χρήση 2 εισροών και 1 εκροής, όπως φαίνεται και στο παρακάτω πίνακα 9:



Πίνακας 9 Αποτελέσματα από την έρευνα του Moreno

			Inputs		Outputs
			FTBudget	BTBudget	Wins
NBA Eastern	Atlantic	Bolton Celtics	61.83	25.57	50
		New Jersey Nets	15.64	36.49	12
		New York Knicks	39.86	28.93	29
		Philadelphia 76ers	42.99	22.18	27
		Toronto Raptors	38.61	28.59	40
	Central	Chicago Bulls	28.53	27.68	41
		Cleveland Cavaliers	49.71	35.09	61
		Detroit Pistons	25.52	32.22	27
		Indiana Pacers	27.29	32.44	32
		Milwaukee Bucks	20.01	46.76	46
	Southeast	Atlanta Hawks	43.80	22.11	53
		Charlotte Bobcats	38.12	31.63	44
		Miami Heat	53.24	23.72	47
		Orlando Magic	57.74	22.51	59
		Washington Wizards	34.36	26.36	26
NBA Western	Southwest	Dallas Mavericks	56.52	34.72	55
		Houston Rockets	19.34	31.51	42
		Memphis Grizzlies	31.14	21.04	40
		New Orleans Hornets	52.33	16.91	37
		San Antonio Spurs	53.28	22.38	50
	Northwest	Denver Nuggets	54.26	18.65	53
		Minnesota Timberwolves	24.99	29.40	15
		Portland Trail Blazers	22.14	27.40	50
		Oklahoma City Thunder	20.09	24.76	50
		Utah Jazz	51.75	20.38	53
	Pacific	Golden State Warriors	23.79	34.44	26
		Los Angeles Clippers	34.15	18.17	29
		Los Angeles Lakers	51.24	30.87	57
		Phoenix Suns	47.83	15.80	54
		Sacramento Kings	15.05	29.32	25

Τέλος, αξίζει να δούμε την έρευνα του Aiseberg (2011) που μελέτησε με τη μέθοδο του output oriented BCC όλες τις ομάδες του NBA από την σεζόν 2006 ως το 2010. Ως εισροές έχουμε τα έσοδα και τον μέσο όρο εισιτηρίων στα εντός έδρας παιχνίδια και ως εκροές, έχουμε τον αριθμό των νικών και τον μέσο όρο των πόντων ανά παιχνίδι (πίνακας 10).

Πίνακας 10 Αποτελέσματα από την έρευνα του Aiseberg

Index	Team	BCC's Efficiency				average	Ranking
		06-07	07-08	08-09	09-10		
1	76ers	0.6527	0.7814	0.7997	1.0000	0.8085	15
2	Blazers	0.8753	0.9179	0.7570	0.6649	0.8038	17
3	Bobcats	0.8208	0.7251	0.7758	1.0000	0.8304	13
4	Bucks	0.8526	0.7174	0.6203	0.6663	0.7142	24
5	Bulls	0.7245	0.7390	0.6504	0.8703	0.7461	21
6	Cavaliers	0.9440	0.9911	0.7618	0.8253	0.8806	7
7	Celtics	0.8379	0.9590	1.0000	0.6030	0.8500	11
8	Clippers	0.6565	0.5304	0.5617	0.7499	0.6246	28
9	Grizzlies	1.0000	0.7221	1.0000	0.7688	0.8727	9
10	Hawks	1.0000	0.8312	0.7502	0.7208	0.8256	14
11	Heat	0.8066	0.8304	0.4382	0.7460	0.7053	25
12	Hornets	0.7591	0.8443	1.0000	0.7618	0.8413	12
13	Jazz	0.8682	0.8191	0.9503	0.8662	0.8760	8
14	Kings	0.7562	0.6690	0.9603	0.6962	0.7704	20
15	Knicks	0.6162	0.6554	0.5371	0.6447	0.6134	30
16	Lakers	0.9016	1.0000	0.9314	0.7768	0.9025	2
17	Magic	0.9596	0.9635	0.9121	0.7558	0.8978	3
18	Mavericks	0.8822	0.8296	0.8359	1.0000	0.8869	5
19	Nets	0.5845	0.7201	0.7010	0.7698	0.6939	26
20	Nuggets	0.9019	0.9222	0.8912	0.8325	0.8870	4
21	Pacers	0.7216	0.7833	1.0000	0.7209	0.8065	16
22	Pistons	0.6780	0.6934	0.9098	0.8430	0.7811	19
23	Raptors	0.8034	0.6498	0.7465	1.0000	0.7999	18
24	Rockets	0.7949	0.8849	0.8960	0.8962	0.8680	10
25	Spurs	0.8465	0.8800	0.8836	0.9267	0.8842	6
26	Suns	0.9477	0.8238	0.9242	0.9821	0.9195	1
27	Thunder	0.9223	0.5591	0.7969	0.6951	0.7434	22
28	Timberwolves	0.5218	0.6139	0.6671	0.6740	0.6192	29
29	Warriors	0.6378	0.6535	0.8405	0.7984	0.7326	23
30	Wizards	0.6048	0.5223	0.7891	0.7781	0.6736	27

ΠΑΝΕΠΙ

## 4 Συζήτηση και συμπεράσματα

### 4.1 Συμπεράσματα

Με βάση τα παραπάνω πιστεύουμε ότι καταφέραμε να πετύχουμε τους στόχους της εργασίας:

- Υπολογίσαμε την αποδοτικότητα των παικτών σε άμυνα και σε επίθεση.
- Με την κατηγοριοποίηση των παικτών σε επίπεδα, διακρίναμε την κατά επίπεδο αποδοτικότητα.
- Είδαμε το βαθμό διαφοροποίησης της αποδοτικότητας των παικτών σε άμυνα και επίθεση.
- Υπολογίσαμε την αποδοτικότητα των παικτών συνολικά στον αγώνα.

### 4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων της έρευνας

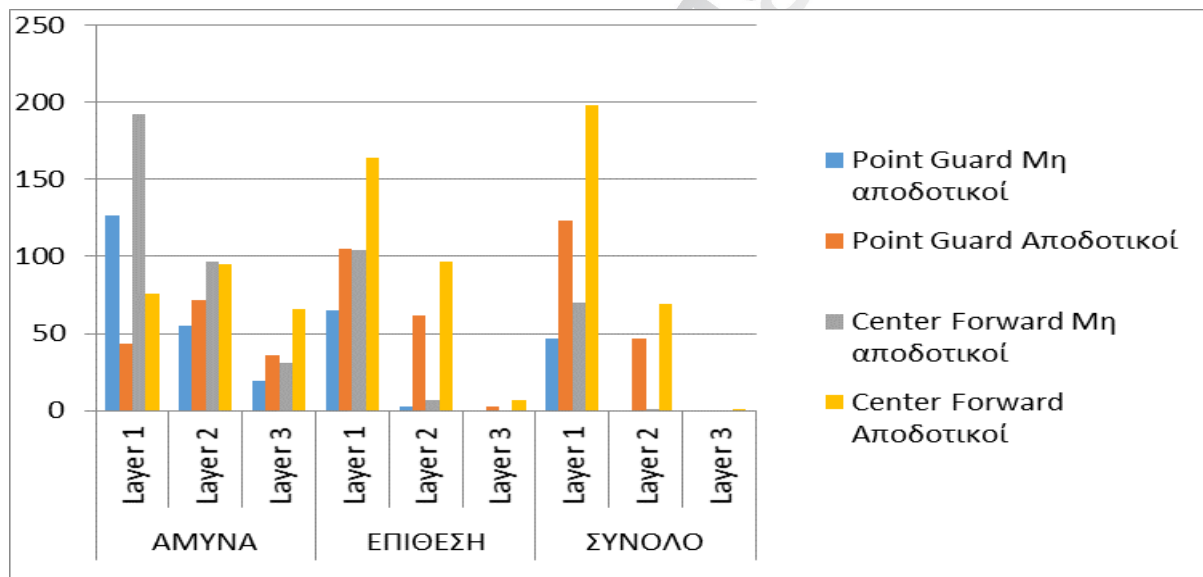
Παρατηρούμε πως η αποδοτικότητα δεν είναι ανάλογη του μισθού του παίκτη, καθώς αρκετοί υψηλόμισθοι παίκτες δεν είναι αποδοτικοί και αντίστοιχα αρκετοί χαμηλόμισθοί είναι αποδοτικοί. Επίσης σημαντικός παράγοντας είναι αυτός του τραυματισμού που επηρέασε την αποδοτικότητα κυρίως των υψηλόμισθων (και όχι τόσο των χαμηλόμισθων), καθώς είναι αναγκασμένοι, λόγω των χορηγιών και των υψηλών απαιτήσεων, να αγωνίζονται δυσανάλογα με τους υπολοίπους. Ενδεικτικό παράδειγμα αυτό του Kobe Bryant που την προηγούμενη σεζόν ενώ είχε βγει ο καλύτερος παίκτης του πρωταθλήματος, σε αυτή την σεζόν έπαιξε μόλις 6 παιχνίδια και τραυματίστηκε σοβαρά, οπότε αναμενόμενα βγήκε μη αποδοτικός.

Το υπόδειγμα το τρέξαμε σε 3 επίπεδα (layers), για να διακρίνουμε τους άκρως αποδοτικούς, τους μερικώς αποδοτικούς και τους ελάχιστα αποδοτικούς. Έτσι στο παράγωγο πίνακα 11, είδαμε ότι το 25% των Point Guards στην άμυνα ήταν άκρως αποδοτικοί, ενώ αντίστοιχα για τους Center Forward το ποσοστό άγγιζε τους 28,3%. Επίσης τα ποσοστά για τους μερικώς αποδοτικούς Point Guard ήταν 56,7% και για τους Center Forward ήταν 49,5%. Τέλος, για τους λιγότερο αποδοτικούς Point Guard ήταν 50% και για τους Center Forward ήταν 68%. Ο λόγος αυτός συμβαίνει όσο πέφτει το επίπεδο, πέφτει και η απόδοση συνεπώς αυξάνεται το ποσοστό των παικτών.

Όσον αφορά τους Point Guards στην επίθεση ήταν άκρως αποδοτικοί το 61,7%, ενώ αντίστοιχα για τους Center Forward το ποσοστό άγγιζε τους 61,1%. Επίσης τα ποσοστά για του μερικώς αποδοτικούς Point Guard ήταν 95% και για τους Center Forward ήταν 92%. Τέλος, για τους λιγότερο αποδοτικού Point Guard ήταν 100% και για τους Center Forward ήταν 100%.

Όσο αφορά το σύνολο της αποδοτικότητας, οι Point Guards ήταν άκρως αποδοτικοί στο 72%, ενώ αντίστοιχα για τους Center Forward το ποσοστό άγγιζε τους 73%. Επίσης τα ποσοστά για του μερικώς αποδοτικούς Point Guard ήταν 100% και για τους Center Forward ήταν 99%. Τέλος, δεν είχαμε αποτελέσματα για τους λιγότερο αποδοτικούς Point Guard, γιατί η αποδοτικότητα τους εξαντλήθηκε στο 2<sup>ο</sup> επίπεδο και για τους Center Forward ήταν 100% (με ένα παίκτη).

Διάγραμμα 1- αποδοτικότητα παικτών ανά επίπεδα



Πίνακας 11- αποδοτικότητα παικτών ανά επίπεδα

		Point Guard		Center Forward	
		Μη αποδοτικοί	Αποδοτικοί	Μη αποδοτικοί	Αποδοτικοί
Defence	Layer 1	127	43	192	76
	Layer 2	55	72	97	95
	Layer 3	19	36	31	66
Offence	Layer 1	65	105	104	164
	Layer 2	3	62	7	97
	Layer 3	0	3	0	7
Total	Layer 1	47	123	70	198
	Layer 2	0	47	1	69
	Layer 3	0	0	0	1

Παρατηρούμε ότι η απόδοση επηρεάζεται από πολλαπλά δεδομένα. Φαινομενικά ένας παίκτης που έχει πολλούς πόντους στο σύνολο φαντάζει παραγωγικός, ενώ στο σύγχρονο μπάσκετ δεν παίζει τόσο ρόλο αυτό, όσο άλλα εξίσου σημαντικά δεδομένα όπως επιθετικά ριμπάουντ, η τελική πάσα (assist), και το σύνολο των χιλιομέτρων που έχει διανύσει. Αντίστοιχα στην άμυνα οι μεταβλητές είναι τα κλεψίματα, τα μπλοκαρίσματα καθώς και το σύνολο των χιλιομέτρων που έχει διανύσει. Έτσι παραγωγικός παίκτης νοείται αυτός που έχει καταφέρει σε επάρκεια ένα πλήθος δεδομένων και όχι την κυριαρχία σε μία μεταβλητή.

Παρατηρούμε επίσης, ότι στην επίθεση έχουμε μεγαλύτερη αποδοτικότητα αναλογικά με την άμυνα και αυτό φαντάζει λογικό γιατί το πρωτάθλημα του NBA είναι ένα άκρως θεαματικό πρωτάθλημα και δίνουν περισσότερη σημασία στο θέαμα της επίθεσης, παρά στην ουσία της άμυνας.

### 4.3 Μελλοντικές προεκτάσεις

Η παρούσα μεθοδολογία θα μπορούσε να εφαρμοστεί, και στους αγώνες τελικής κατάταξης (play off ), εκτός από την κανονική περίοδο, για να διακρίνουμε πόσο ανεβαίνει η αποδοτικότητα των παικτών στην άμυνα, μιας και το ζητούμενο εκεί είναι η νίκη και όχι τόσο το θέαμα.

Θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στις εκροές και κάποια bad outputs:

- ✓ ο αριθμός των λαθών
- ✓ οι τεχνικές ποινές
- ✓ τα αντιαθλητικά φάουλ
- ✓ και ο αριθμός των αποβολών

Η μεθοδολογία εκτός από τα πρωταθλήματα, θα μπορούσε να εφαρμοστεί και σε διάφορες μεγάλες οργανώσεις, όπως είναι το παγκόσμιο πρωτάθλημα μπάσκετ και το ολυμπιακό τουρνουά μπάσκετ.

## Βιβλιογραφία

- Ahmed Salem Al-Eraqi et al, (2008). “Efficiency of Middle Eastern and East African Seaports: Application of DEA”. Using Window Analysis European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.23 No.4 (2008), pp.597-612.
- Antonio C. Gonçalves et al, (2007). “Data envelopment analysis for evaluating public hospitals in Brazilian state capitals” Rev. Saúde Pública 41(3).
- Banker R, (1984). Fuel productivity and scale efficiency of coal-fired steam-electric plants. Working paper, Carnegie-Mellon University.
- Banker R, (1985). Productivity measurement and management control. The management of productivity and technology in Manufacturing. P.Kleindorfer (Ed.), Plenum, New York.
- Banker R.D, (1984). Estimating most productive scale size using DEA. European Journal of Operational Research. p 35-44.
- Banker R.D, Charnes A. και Cooper W., (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies. Management Science Vol.30, p1078-1092.
- Banker R.D, Robert F., Conrad και Strauss, (1986). A comparative application of DEA and translog methods. An illustrative study of hospital production. Management Science, Vol.32, p31-43.
- Charnes A, Cooper W and Thrall, (1986). Identifying and classifying Scale and Technical efficiencies and inefficiencies in observed data via DEA. Operations Research Letters.
- Charnes A., Cooper W.W., Lewin A.Y., Seiford L.M. (1997) DATA ENVELOPMENT ANALYSIS, Theory, Methodology and Applications Kluwer Academic Publishers

- Charnes, A. Cooper, W.W. Rhodes, E. (1978) Measuring the efficiency of decision making units European Journal of Operational Research. 1978, Vol. 2, pp. 429 - 444
- Coeli T., Leffbvre M., Pestieau P. (2008) Social Protection Performance in the European Union: Comparison and convergence Ecore Discussion Paper
- Cooper W.W., Seiford L.M., Kaoru T. (1999) DATA ENVELOPMENT ANALYSIS, A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software Kluwer Academic Publishers
- Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu J. (2011) DATA ENVELOPMENT ANALYSIS, History, Models and Interpretations Publisher Springer US
- Lee, Y. H., & Berri, D. (2008). a re-examination of production functions and efficiency estimates for the national basketball association. *Scottish Journal of Political Economy*, 55(1), 51-66.
- Cooper, W. W., Ruiz, J. L., & Sirvent, I. (2009). Selecting non-zero weights to evaluate effectiveness of basketball players with DEA. *European journal of operational research*, 195(2), 563-574.
- Dyson R.G et al, (2001). Pitfalls and protocols in DEA. *European Journal of Operational Research* 132, p.245-259.
- Moreno, P., & Lozano, S. (2014). A network DEA assessment of team efficiency in the NBA. *Annals of Operations Research*, 214(1), 99-124.
- Fandel G. (2007) On the performance of universities in North Rhine-Westphalia, Germany: Government's redistribution of funds judged using DEA efficiency measures *European Journal of Operational Research* 176:521-533.
- Luiz Aizemberg, Marcos Costa Roboredo, Thiago Grac,a Ramos, Alessandro Martins Alves, Lidia Angulo Meza and Joaõ Carlos Correia Baptista Soares de Mello (2011). Measuring the NBA teams cross-efficiency by DEA game

- Farell M.J., (1957). The measurement of productive efficiency. J.Roy.Statist.Soc., Ser.A. Gaspar P., Mesías F.J, Escribano M. και Pulido F., (2008). Assessing the technical efficiency of extensive livestock farming systems in Extremadura, Spain. Livestock Science.
- Jean-Charles Chebat et al., (1994). “Strategic Auditing of Human and Financial Resource Allocation in Marketing, An Empirical Study Using Data Envelopment Analysis”. Journal of Busyness Research 31. p.197-208 Elsevier Science Inc. (1994).
- Karl W. Wöber, (2001). “Benchmarking for tourism organizations. An eGuide for Tourism Managers”. National Laboratory for Tourism and eCommerce.
- Lewin A.Y and Morey R.C, (1981). Measuring the relative efficiency of output potential of public sector organizations: an application of Data Envelopment Analysis. J. Policy Analysis and Information Systems, Dec 1981, p 267-285.
- Movahedi M. M. et al, (2007). “Iranian Railway Efficiency (1971-2004): An Application of DEA”. Int. J. Contemp. Math. Sciences, Vol. 2, 2007, no. 32,
- Δεσπότης Δ. (2012) Σημειώσεις για το μάθημα Μοντέλα Αποφάσεων του ΠΜΣ Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά
- Καψής Γεώργιος, (1995). Χρήση της μεθόδου DEA για μέτρηση αποδοτικότητας διαφόρων μονάδων. Διπλωματική Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Λάππας Χ, (1992). Η χρήση των κατηγορηματικών μεταβλητών στη μέτρηση της αποδοτικότητας με τη μέθοδο DEA. Διπλωματική Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Φακιδόλας Ε, (1983). Αρχές οικονομικής και εφαρμοσμένης πληροφορικής.

### Ηλεκτρονικές πηγές

- [www.nba.com](http://www.nba.com)
- <http://stats.nba.com/>
- <http://espn.go.com/nba/>



- <http://www.basketball-reference.com/>
- <http://www.cbssports.com/nba/stats>
- <http://basketball.realgm.com/nba/stats>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Παράρτημα

Παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα με την αποδοτικότητα των Point Guard. Για τους αποδοτικούς παίκτες, στην τελευταία στήλη αναφέρεται ο αριθμός των παικτών για τους οποίους είναι μονάδα αναφοράς.

ΑΜΥΝΑ				ΕΠΙΘΕΣΗ				ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΤΟΥ ΑΓΩΝΑ			
DMU	ΟΝΟΜΑ	Score AMYNA	Bench marks	DMU	ΟΝΟΜΑ	Score ΕΠΙΘΕΣΗ	Ben marks	DMU	ΟΝΟΜΑ	Score ΣΥΝΟΛΙΚΟ	Bench marks
DMU1	Aaron Brooks (DEN)	110,700%		DMU1	Aaron Brooks (DEN)	102,531%		DMU1	Aaron Brooks (DEN)	100,000%	0
DMU2	Alan Anderson (BKN)	112,390%		DMU2	Alan Anderson (BKN)	104,028%		DMU2	Alan Anderson (BKN)	104,028%	
DMU3	Alec Burks (UTA)	103,953%		DMU3	Alec Burks (UTA)	100,000%	0	DMU3	Alec Burks (UTA)	100,000%	5
DMU4	Alexey Shved (MIN)	107,964%		DMU4	Alexey Shved (MIN)	107,363%		DMU4	Alexey Shved (MIN)	103,893%	
DMU5	Allen Crabbe (POR)	114,081%		DMU5	Allen Crabbe (POR)	100,000%	0	DMU5	Allen Crabbe (POR)	100,000%	0
DMU6	Alonzo Gee (CLE)	102,924%		DMU6	Alonzo Gee (CLE)	100,000%	0	DMU6	Alonzo Gee (CLE)	100,000%	0
DMU7	Andre Iguodala (GSW)	110,820%		DMU7	Andre Iguodala (GSW)	100,000%	3	DMU7	Andre Iguodala (GSW)	100,000%	2
DMU8	Andre Miller (WAS)	122,166%		DMU8	Andre Miller (WAS)	103,380%		DMU8	Andre Miller (WAS)	100,000%	0
DMU9	Anthony Morrow (NOP)	111,316%		DMU9	Anthony Morrow (NOP)	100,000%	1	DMU9	Anthony Morrow (NOP)	100,000%	1
DMU10	Archie Goodwin (PHX)	105,106%		DMU10	Archie Goodwin (PHX)	103,395%		DMU10	Archie Goodwin (PHX)	100,136%	
DMU11	Arron Afflalo (ORL)	107,618%		DMU11	Arron Afflalo (ORL)	100,000%	0	DMU11	Arron Afflalo (ORL)	100,000%	2
DMU12	Austin Rivers (NOP)	110,160%		DMU12	Austin Rivers (NOP)	111,676%		DMU12	Austin Rivers (NOP)	107,692%	
DMU13	Avery Bradley (BOS)	105,689%		DMU13	Avery Bradley (BOS)	100,000%	1	DMU13	Avery Bradley (BOS)	100,000%	1
DMU14	Ben McLemore (SAC)	100,000%	6	DMU14	Ben McLemore (SAC)	100,000%	1	DMU14	Ben McLemore (SAC)	100,000%	1
DMU15	Beno Udrih (MEM)	103,445%		DMU15	Beno Udrih (MEM)	102,120%		DMU15	Beno Udrih (MEM)	100,819%	
DMU16	Bradley Beal (WAS)	103,786%		DMU16	Bradley Beal (WAS)	100,000%	7	DMU16	Bradley Beal (WAS)	100,000%	6
DMU17	Brandon Jennings (DET)	101,833%		DMU17	Brandon Jennings (DET)	101,109%		DMU17	Brandon Jennings (DET)	100,407%	
DMU18	Brandon Knight (MIL)	102,377%		DMU18	Brandon Knight (MIL)	100,595%		DMU18	Brandon Knight (MIL)	100,000%	2
DMU19	Brandon Rush (UTA)	109,514%		DMU19	Brandon Rush (UTA)	100,478%		DMU19	Brandon Rush (UTA)	100,000%	0
DMU20	Brian Roberts (NOP)	102,710%		DMU20	Brian Roberts (NOP)	101,969%		DMU20	Brian Roberts (NOP)	100,349%	
DMU21	CJ McCollum (POR)	107,153%		DMU21	CJ McCollum (POR)	104,920%		DMU21	CJ McCollum (POR)	104,722%	
DMU22	CJ Miles (CLE)	108,833%		DMU22	CJ Miles (CLE)	100,000%	1	DMU22	CJ Miles (CLE)	100,000%	5
DMU23	CJ Watson (IND)	107,570%		DMU23	CJ Watson (IND)	105,448%		DMU23	CJ Watson (IND)	103,554%	
DMU24	Carrick Felix (CLE)	100,000%	13	DMU24	Carrick Felix (CLE)	100,000%	14	DMU24	Carrick Felix (CLE)	100,000%	11
DMU25	Casper Ware (PHI)	100,000%	48	DMU25	Casper Ware (PHI)	100,000%	17	DMU25	Casper Ware (PHI)	100,000%	14
DMU26	Charles Hayes (TOR)	100,000%	5	DMU26	Charles Hayes (TOR)	100,000%	5	DMU26	Charles Hayes (TOR)	100,000%	7
DMU27	Chauncey Billups (DET)	114,340%		DMU27	Chauncey Billups (DET)	115,839%		DMU27	Chauncey Billups (DET)	112,480%	
DMU28	Chris Babb (BOS)	106,481%		DMU28	Chris Babb (BOS)	100,000%	2	DMU28	Chris Babb (BOS)	100,000%	2
DMU29	Chris Johnson (BOS)	100,000%	44	DMU29	Chris Johnson (BOS)	100,000%	20	DMU29	Chris Johnson (BOS)	100,000%	12
DMU30	Chris Paul (LAC)	100,000%	1	DMU30	Chris Paul (LAC)	100,000%	4	DMU30	Chris Paul (LAC)	100,000%	3
DMU31	Cory Joseph (SAS)	100,294%		DMU31	Cory Joseph (SAS)	100,000%	8	DMU31	Cory Joseph (SAS)	100,000%	4
DMU32	Courtney Lee (MEM)	107,724%		DMU32	Courtney Lee (MEM)	102,857%		DMU32	Courtney Lee (MEM)	100,769%	
DMU33	D.J. Augustin (CHI)	100,000%	0	DMU33	D.J. Augustin (CHI)	100,000%	3	DMU33	D.J. Augustin (CHI)	100,000%	1
DMU34	Damian Lillard (POR)	100,000%	9	DMU34	Damian Lillard (POR)	100,000%	3	DMU34	Damian Lillard (POR)	100,000%	0
DMU35	Danny Green (SAS)	100,000%	19	DMU35	Danny Green (SAS)	100,000%	9	DMU35	Danny Green (SAS)	100,000%	17

DMU36	Darren Collison (LAC)	106,977%		DMU36	Darren Collison (LAC)	100,000%	1	DMU36	Darren Collison (LAC)	100,000%	1
DMU37	Dennis Schroder (ATL)	103,589%		DMU37	Dennis Schroder (ATL)	103,342%		DMU37	Dennis Schroder (ATL)	102,536%	
DMU38	Derek Fisher (OKC)	113,757%		DMU38	Derek Fisher (OKC)	106,767%		DMU38	Derek Fisher (OKC)	100,000%	0
DMU39	Deron Williams (BKN)	106,643%		DMU39	Deron Williams (BKN)	100,000%	0	DMU39	Deron Williams (BKN)	100,000%	0
DMU40	Derrick Rose (CHI)	100,000%	2	DMU40	Derrick Rose (CHI)	100,000%	0	DMU40	Derrick Rose (CHI)	100,000%	0
DMU41	Devin Harris (DAL)	113,866%		DMU41	Devin Harris (DAL)	100,856%		DMU41	Devin Harris (DAL)	100,000%	0
DMU42	Diante Garrett (UTA)	107,484%		DMU42	Diante Garrett (UTA)	100,000%	0	DMU42	Diante Garrett (UTA)	100,000%	0
DMU43	Dion Waiters (CLE)	109,280%		DMU43	Dion Waiters (CLE)	102,787%		DMU43	Dion Waiters (CLE)	100,307%	
DMU44	Dionte Christmas (PHX)	100,000%	2	DMU44	Dionte Christmas (PHX)	100,000%	4	DMU44	Dionte Christmas (PHX)	100,000%	1
DMU45	Donald Sloan (IND)	110,907%		DMU45	Donald Sloan (IND)	109,057%		DMU45	Donald Sloan (IND)	107,534%	
DMU46	Doron Lamb (ORL)	112,925%		DMU46	Doron Lamb (ORL)	100,468%		DMU46	Doron Lamb (ORL)	100,468%	
DMU47	Dwight Buycks (TOR)	102,658%		DMU47	Dwight Buycks (TOR)	107,065%		DMU47	Dwight Buycks (TOR)	101,247%	
DMU48	Dwyane Wade (MIA)	109,577%		DMU48	Dwyane Wade (MIA)	100,000%	0	DMU48	Dwyane Wade (MIA)	100,000%	2
DMU49	E'Twaun Moore (ORL)	108,225%		DMU49	E'Twaun Moore (ORL)	103,187%		DMU49	E'Twaun Moore (ORL)	103,166%	
DMU50	Earl Watson (POR)	111,216%		DMU50	Earl Watson (POR)	100,000%	1	DMU50	Earl Watson (POR)	100,000%	0
DMU51	Elliot Williams (PHI)	106,997%		DMU51	Elliot Williams (PHI)	103,654%		DMU51	Elliot Williams (PHI)	103,636%	
DMU52	Eric Bledsoe (PHX)	111,532%		DMU52	Eric Bledsoe (PHX)	100,912%		DMU52	Eric Bledsoe (PHX)	100,000%	0
DMU53	Eric Gordon (NOP)	106,653%		DMU53	Eric Gordon (NOP)	105,576%		DMU53	Eric Gordon (NOP)	100,000%	0
DMU54	Evan Fournier (DEN)	106,029%		DMU54	Evan Fournier (DEN)	103,452%		DMU54	Evan Fournier (DEN)	100,194%	
DMU55	Gal Mekel (DAL)	102,229%		DMU55	Gal Mekel (DAL)	100,000%	0	DMU55	Gal Mekel (DAL)	100,000%	1
DMU56	Garrett Temple (WAS)	100,000%	8	DMU56	Garrett Temple (WAS)	100,000%	0	DMU56	Garrett Temple (WAS)	100,000%	3
DMU57	Gary Neal (CHA)	113,231%		DMU57	Gary Neal (CHA)	107,821%		DMU57	Gary Neal (CHA)	102,566%	
DMU58	George Hill (IND)	112,137%		DMU58	George Hill (IND)	100,000%	0	DMU58	George Hill (IND)	100,000%	0
DMU59	Gerald Henderson (CHA)	102,706%		DMU59	Gerald Henderson (CHA)	100,000%	1	DMU59	Gerald Henderson (CHA)	100,000%	1
DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)	100,000%	4	DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)	100,000%	0	DMU60	Glen Rice Jr. (WAS)	100,000%	2
DMU61	Goran Dragic (PHX)	100,962%		DMU61	Goran Dragic (PHX)	100,000%	8	DMU61	Goran Dragic (PHX)	100,000%	6
DMU62	Greivis Vasquez (TOR)	106,843%		DMU62	Greivis Vasquez (TOR)	101,537%		DMU62	Greivis Vasquez (TOR)	100,000%	1
DMU63	Ian Clark (UTA)	106,814%		DMU63	Ian Clark (UTA)	100,000%	0	DMU63	Ian Clark (UTA)	100,000%	0
DMU64	Iman Shumpert (NYK)	103,263%		DMU64	Iman Shumpert (NYK)	100,000%	3	DMU64	Iman Shumpert (NYK)	100,000%	3
DMU65	Isaiah Canaan (HOU)	107,041%		DMU65	Isaiah Canaan (HOU)	105,207%		DMU65	Isaiah Canaan (HOU)	100,944%	
DMU66	Isaiah Thomas (SAC)	100,000%	1	DMU66	Isaiah Thomas (SAC)	100,000%	5	DMU66	Isaiah Thomas (SAC)	100,000%	1
DMU67	Ish Smith (PHX)	100,323%		DMU67	Ish Smith (PHX)	100,000%	9	DMU67	Ish Smith (PHX)	100,000%	4
DMU68	J.R. Smith (NYK)	109,091%		DMU68	J.R. Smith (NYK)	100,000%	0	DMU68	J.R. Smith (NYK)	100,000%	0
DMU69	JJ Redick (LAC)	100,421%		DMU69	JJ Redick (LAC)	100,000%	11	DMU69	JJ Redick (LAC)	100,000%	3
DMU70	Jae Crowder (DAL)	100,000%	1	DMU70	Jae Crowder (DAL)	100,000%	4	DMU70	Jae Crowder (DAL)	100,000%	3
DMU71	Jamaal Franklin (MEM)	104,503%		DMU71	Jamaal Franklin (MEM)	100,000%	0	DMU71	Jamaal Franklin (MEM)	100,000%	0
DMU72	Jamal Crawford (LAC)	115,163%		DMU72	Jamal Crawford (LAC)	100,000%	4	DMU72	Jamal Crawford (LAC)	100,000%	2
DMU73	Jameer Nelson (ORL)	117,488%		DMU73	Jameer Nelson (ORL)	102,075%		DMU73	Jameer Nelson (ORL)	100,585%	
DMU74	James Anderson (PHI)	100,000%	10	DMU74	James Anderson (PHI)	100,000%	9	DMU74	James Anderson (PHI)	100,000%	8
DMU75	James Harden (HOU)	112,185%		DMU75	James Harden (HOU)	100,000%	6	DMU75	James Harden (HOU)	100,000%	4
DMU76	Jannero Pargo (CHA)	107,062%		DMU76	Jannero Pargo (CHA)	100,000%	1	DMU76	Jannero Pargo (CHA)	100,000%	4
DMU77	Jared Cunningham (SAC)	100,000%	0	DMU77	Jared Cunningham (SAC)	100,000%	1	DMU77	Jared Cunningham (SAC)	100,000%	0
DMU78	Jarrett Jack (CLE)	110,862%		DMU78	Jarrett Jack (CLE)	108,037%		DMU78	Jarrett Jack (CLE)	106,949%	
DMU79	Jason Terry (SAC)	112,268%		DMU79	Jason Terry (SAC)	100,000%	1	DMU79	Jason Terry (SAC)	100,000%	1

DMU80	Jeff Teague (ATL)	115,175%		DMU80	Jeff Teague (ATL)	104,948%		DMU80	Jeff Teague (ATL)	103,843%	
DMU81	Jeremy Lamb (OKC)	109,835%		DMU81	Jeremy Lamb (OKC)	100,000%	2	DMU81	Jeremy Lamb (OKC)	100,000%	2
DMU82	Jeremy Lin (HOU)	108,221%		DMU82	Jeremy Lin (HOU)	100,864%		DMU82	Jeremy Lin (HOU)	100,510%	
DMU83	Jerryd Bayless (BOS)	112,727%		DMU83	Jerryd Bayless (BOS)	114,075%		DMU83	Jerryd Bayless (BOS)	110,204%	
DMU84	Jimmer Fredette (CHI)	108,545%		DMU84	Jimmer Fredette (CHI)	100,000%	1	DMU84	Jimmer Fredette (CHI)	100,000%	1
DMU85	Jodie Meeks (LAL)	100,000%	0	DMU85	Jodie Meeks (LAL)	100,000%	8	DMU85	Jodie Meeks (LAL)	100,000%	3
DMU86	John Jenkins (ATL)	106,971%		DMU86	John Jenkins (ATL)	100,000%	0	DMU86	John Jenkins (ATL)	100,000%	0
DMU87	John Lucas III (UTA)	105,341%		DMU87	John Lucas III (UTA)	102,545%		DMU87	John Lucas III (UTA)	102,545%	
DMU88	John Salmons (TOR)	115,905%		DMU88	John Salmons (TOR)	100,000%	0	DMU88	John Salmons (TOR)	100,000%	0
DMU89	John Wall (WAS)	100,000%	2	DMU89	John Wall (WAS)	100,000%	0	DMU89	John Wall (WAS)	100,000%	2
DMU90	Jordan Crawford (GSW)	117,834%		DMU90	Jordan Crawford (GSW)	111,999%		DMU90	Jordan Crawford (GSW)	110,156%	
DMU91	Jordan Farmar (LAL)	106,252%		DMU91	Jordan Farmar (LAL)	100,000%	5	DMU91	Jordan Farmar (LAL)	100,000%	1
DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)	107,973%		DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)	100,000%	0	DMU92	Jorge Gutierrez (BKN)	100,000%	0
DMU93	Jose Calderon (DAL)	105,031%		DMU93	Jose Calderon (DAL)	100,000%	13	DMU93	Jose Calderon (DAL)	100,000%	7
DMU94	Jose Juan Barea (MIN)	110,010%		DMU94	Jose Juan Barea (MIN)	103,113%		DMU94	Jose Juan Barea (MIN)	102,095%	
DMU95	Jrue Holiday (NOP)	102,992%		DMU95	Jrue Holiday (NOP)	100,000%	0	DMU95	Jrue Holiday (NOP)	100,000%	1
DMU96	Julyan Stone (TOR)	101,267%		DMU96	Julyan Stone (TOR)	100,000%	0	DMU96	Julyan Stone (TOR)	100,000%	2
DMU97	Keith Bogans (BOS)	100,000%	1	DMU97	Keith Bogans (BOS)	100,000%	3	DMU97	Keith Bogans (BOS)	100,000%	1
DMU98	Kemba Walker (CHA)	104,068%		DMU98	Kemba Walker (CHA)	100,000%	4	DMU98	Kemba Walker (CHA)	100,000%	2
DMU99	Kendall Marshall (LAL)	104,802%		DMU99	Kendall Marshall (LAL)	100,000%	19	DMU99	Kendall Marshall (LAL)	100,000%	6
DMU100	Kent Bazemore (LAL)	104,432%		DMU100	Kent Bazemore (LAL)	102,746%		DMU100	Kent Bazemore (LAL)	100,000%	0
DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)	109,314%		DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)	100,000%	0	DMU101	Kentavious Caldwell-Pope (DET)	100,000%	0
DMU102	Kirk Hinrich (CHI)	102,085%		DMU102	Kirk Hinrich (CHI)	100,000%	0	DMU102	Kirk Hinrich (CHI)	100,000%	0
DMU103	Kobe Bryant (LAL)	100,000%	2	DMU103	Kobe Bryant (LAL)	100,000%	0	DMU103	Kobe Bryant (LAL)	100,000%	0
DMU104	Kyle Lowry (TOR)	105,171%		DMU104	Kyle Lowry (TOR)	100,000%	4	DMU104	Kyle Lowry (TOR)	100,000%	2
DMU105	Kyrie Irving (CLE)	106,426%		DMU105	Kyrie Irving (CLE)	100,000%	1	DMU105	Kyrie Irving (CLE)	100,000%	3
DMU106	Lance Stephenson (IND)	100,000%	3	DMU106	Lance Stephenson (IND)	100,000%	2	DMU106	Lance Stephenson (IND)	100,000%	2
DMU107	Leandro Barbosa (PHX)	100,000%	1	DMU107	Leandro Barbosa (PHX)	100,000%	0	DMU107	Leandro Barbosa (PHX)	100,000%	0
DMU108	Louis Williams (ATL)	118,110%		DMU108	Louis Williams (ATL)	107,489%		DMU108	Louis Williams (ATL)	106,729%	
DMU109	Luke Ridnour (CHA)	104,034%		DMU109	Luke Ridnour (CHA)	103,591%		DMU109	Luke Ridnour (CHA)	102,973%	
DMU110	Manu Ginobili (SAS)	111,401%		DMU110	Manu Ginobili (SAS)	100,000%	5	DMU110	Manu Ginobili (SAS)	100,000%	3
DMU111	MarShon Brooks (LAL)	105,603%		DMU111	MarShon Brooks (LAL)	103,395%		DMU111	MarShon Brooks (LAL)	100,000%	0
DMU112	Marco Belinelli (SAS)	104,712%		DMU112	Marco Belinelli (SAS)	100,000%	10	DMU112	Marco Belinelli (SAS)	100,000%	6
DMU113	Marcus Thornton (BKN)	113,083%		DMU113	Marcus Thornton (BKN)	103,025%		DMU113	Marcus Thornton (BKN)	102,272%	
DMU114	Mario Chalmers (MIA)	108,986%		DMU114	Mario Chalmers (MIA)	100,000%	0	DMU114	Mario Chalmers (MIA)	100,000%	1
DMU115	Marquis Teague (BKN)	120,936%		DMU115	Marquis Teague (BKN)	116,364%		DMU115	Marquis Teague (BKN)	110,186%	
DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)	103,717%		DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)	100,000%	4	DMU116	Matthew Dellavedova (CLE)	100,000%	2
DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)	100,000%	99	DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)	100,000%	12	DMU117	Michael Carter-Williams (PHI)	100,000%	18
DMU118	Mike Conley (MEM)	103,605%		DMU118	Mike Conley (MEM)	100,158%		DMU118	Mike Conley (MEM)	100,000%	0
DMU119	Mike James (CHI)	100,000%	2	DMU119	Mike James (CHI)	100,000%	1	DMU119	Mike James (CHI)	100,000%	2
DMU120	Mo Williams (POR)	110,214%		DMU120	Mo Williams (POR)	101,011%		DMU120	Mo Williams (POR)	100,845%	
DMU121	Monta Ellis (DAL)	100,000%	7	DMU121	Monta Ellis (DAL)	100,000%	2	DMU121	Monta Ellis (DAL)	100,000%	2
DMU122	Nando De Colo (TOR)	100,000%	43	DMU122	Nando De Colo (TOR)	100,000%	7	DMU122	Nando De Colo (TOR)	100,000%	9

DMU123	Nate Robinson (DEN)	111,881%		DMU123	Nate Robinson (DEN)	106,992%		DMU123	Nate Robinson (DEN)	106,963%	
DMU124	Nate Wolters (MIL)	102,873%		DMU124	Nate Wolters (MIL)	102,810%		DMU124	Nate Wolters (MIL)	100,000%	0
DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)	111,487%		DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)	108,842%		DMU125	Nemanja Nedovic (GSW)	108,698%	
DMU126	Nick Calathes (MEM)	100,000%	3	DMU126	Nick Calathes (MEM)	100,000%	4	DMU126	Nick Calathes (MEM)	100,000%	2
DMU127	Norris Cole (MIA)	100,000%	5	DMU127	Norris Cole (MIA)	100,000%	2	DMU127	Norris Cole (MIA)	100,000%	3
DMU128	O.J. Mayo (MIL)	116,138%		DMU128	O.J. Mayo (MIL)	102,041%		DMU128	O.J. Mayo (MIL)	101,445%	
DMU129	Othys Jeffers (MIN)	100,000%	8	DMU129	Othys Jeffers (MIN)	100,000%	9	DMU129	Othys Jeffers (MIN)	100,000%	2
DMU130	PJ Tucker (PHX)	100,000%	1	DMU130	PJ Tucker (PHX)	100,000%	11	DMU130	PJ Tucker (PHX)	100,000%	6
DMU131	Pablo Prigioni (NYK)	100,000%	46	DMU131	Pablo Prigioni (NYK)	100,000%	26	DMU131	Pablo Prigioni (NYK)	100,000%	20
DMU132	Patrick Beverley (HOU)	100,000%	3	DMU132	Patrick Beverley (HOU)	100,000%	7	DMU132	Patrick Beverley (HOU)	100,000%	2
DMU133	Patty Mills (SAS)	100,000%	65	DMU133	Patty Mills (SAS)	100,000%	40	DMU133	Patty Mills (SAS)	100,000%	23
DMU134	Peyton Siva (DET)	115,616%		DMU134	Peyton Siva (DET)	112,398%		DMU134	Peyton Siva (DET)	112,073%	
DMU135	Phil Pressey (BOS)	100,000%	0	DMU135	Phil Pressey (BOS)	100,000%	1	DMU135	Phil Pressey (BOS)	100,000%	0
DMU136	Rajon Rondo (BOS)	100,000%	1	DMU136	Rajon Rondo (BOS)	100,000%	1	DMU136	Rajon Rondo (BOS)	100,000%	4
DMU137	Ramon Sessions (MIL)	111,781%		DMU137	Ramon Sessions (MIL)	102,520%		DMU137	Ramon Sessions (MIL)	102,286%	
DMU138	Randy Foye (DEN)	108,300%		DMU138	Randy Foye (DEN)	101,861%		DMU138	Randy Foye (DEN)	100,000%	0
DMU139	Ray Allen (MIA)	102,769%		DMU139	Ray Allen (MIA)	100,000%	2	DMU139	Ray Allen (MIA)	100,000%	5
DMU140	Ray McCallum (SAC)	104,967%		DMU140	Ray McCallum (SAC)	103,582%		DMU140	Ray McCallum (SAC)	100,000%	0
DMU141	Raymond Felton (NYK)	109,006%		DMU141	Raymond Felton (NYK)	101,880%		DMU141	Raymond Felton (NYK)	100,000%	0
DMU142	Reggie Jackson (OKC)	107,380%		DMU142	Reggie Jackson (OKC)	100,000%	0	DMU142	Reggie Jackson (OKC)	100,000%	0
DMU143	Ricky Rubio (MIN)	100,000%	16	DMU143	Ricky Rubio (MIN)	100,000%	15	DMU143	Ricky Rubio (MIN)	100,000%	11
DMU144	Rodney Stuckey (DET)	116,849%		DMU144	Rodney Stuckey (DET)	108,078%		DMU144	Rodney Stuckey (DET)	104,906%	
DMU145	Ronnie Price (ORL)	101,301%		DMU145	Ronnie Price (ORL)	102,045%		DMU145	Ronnie Price (ORL)	100,000%	0
DMU146	Russell Westbrook (OKC)	100,000%	1	DMU146	Russell Westbrook (OKC)	100,000%	3	DMU146	Russell Westbrook (OKC)	100,000%	1
DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)	110,144%		DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)	100,000%	6	DMU147	Shabazz Muhammad (MIN)	100,000%	1
DMU148	Shane Larkin (DAL)	100,238%		DMU148	Shane Larkin (DAL)	101,600%		DMU148	Shane Larkin (DAL)	100,238%	
DMU149	Shannon Brown (NYK)	100,000%	0	DMU149	Shannon Brown (NYK)	103,242%		DMU149	Shannon Brown (NYK)	100,000%	0
DMU150	Shelvin Mack (ATL)	100,835%		DMU150	Shelvin Mack (ATL)	100,000%	2	DMU150	Shelvin Mack (ATL)	100,000%	1
DMU151	Stephen Curry (GSW)	100,000%	1	DMU151	Stephen Curry (GSW)	100,000%	13	DMU151	Stephen Curry (GSW)	100,000%	8
DMU152	Steve Blake (GSW)	105,301%		DMU152	Steve Blake (GSW)	100,000%	0	DMU152	Steve Blake (GSW)	100,000%	0
DMU153	Steve Nash (LAL)	104,350%		DMU153	Steve Nash (LAL)	100,000%	4	DMU153	Steve Nash (LAL)	100,000%	3
DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)	108,693%		DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)	100,000%	0	DMU154	Tim Hardaway Jr. (NYK)	100,000%	0
DMU155	Toney Douglas (MIA)	100,938%		DMU155	Toney Douglas (MIA)	100,184%		DMU155	Toney Douglas (MIA)	100,162%	
DMU156	Tony Allen (MEM)	100,000%	2	DMU156	Tony Allen (MEM)	100,000%	4	DMU156	Tony Allen (MEM)	100,000%	4
DMU157	Tony Parker (SAS)	101,549%		DMU157	Tony Parker (SAS)	100,000%	5	DMU157	Tony Parker (SAS)	100,000%	1
DMU158	Tony Wroten (PHI)	106,972%		DMU158	Tony Wroten (PHI)	100,000%	1	DMU158	Tony Wroten (PHI)	100,000%	0
DMU159	Toure Murry (NYK)	100,000%	0	DMU159	Toure Murry (NYK)	100,000%	1	DMU159	Toure Murry (NYK)	100,000%	0
DMU160	Trey Burke (UTA)	102,867%		DMU160	Trey Burke (UTA)	100,000%	0	DMU160	Trey Burke (UTA)	100,000%	1
DMU161	Ty Lawson (DEN)	109,799%		DMU161	Ty Lawson (DEN)	100,000%	0	DMU161	Ty Lawson (DEN)	100,000%	0
DMU162	Tyreke Evans (NOP)	107,810%		DMU162	Tyreke Evans (NOP)	100,000%	0	DMU162	Tyreke Evans (NOP)	100,000%	0
DMU163	Victor Oladipo (ORL)	106,828%		DMU163	Victor Oladipo (ORL)	103,068%		DMU163	Victor Oladipo (ORL)	100,000%	0
DMU164	Vince Carter (DAL)	114,215%		DMU164	Vince Carter (DAL)	100,000%	1	DMU164	Vince Carter (DAL)	100,000%	1
DMU165	Wayne Ellington (DAL)	107,530%		DMU165	Wayne Ellington (DAL)	100,000%	0	DMU165	Wayne Ellington (DAL)	100,000%	0
DMU166	Wesley Matthews (POR)	100,610%		DMU166	Wesley Matthews (POR)	100,000%	6	DMU166	Wesley Matthews (POR)	100,000%	0

DMU167	Will Barton (POR)	100,000%	1	DMU167	Will Barton (POR)	100,117%		DMU167	Will Barton (POR)	100,000%	1
DMU168	Will Bynum (DET)	115,607%		DMU168	Will Bynum (DET)	108,665%		DMU168	Will Bynum (DET)	106,850%	
DMU169	Willie Green (LAC)	111,031%		DMU169	Willie Green (LAC)	106,723%		DMU169	Willie Green (LAC)	106,723%	
DMU170	Xavier Henry (LAL)	105,779%		DMU170	Xavier Henry (LAL)	100,512%		DMU170	Xavier Henry (LAL)	100,000%	0

Αντίστοιχα, παρακάτω ακολουθεί ολόκληρη η λίστα των Center Forward.

ΑΜΥΝΑ				ΕΠΙΘΕΣΗ				ΣΥΝΟΛΙΚΟ			
DMU	ΟΝΟΜΑ	Score AMYNA	Bench marks	DMU	ΟΝΟΜΑ	Score ΕΠΙΘΕΣΗ	Bench marks	DMU	ΟΝΟΜΑ	Score ΣΥΝΟΛΙΚΟ	Bench marks
DMU1	Aaron Gray (SAC)	105,541%		DMU1	Aaron Gray (SAC)	100,000%	0	DMU1	Aaron Gray (SAC)	100,000%	0
DMU2	Adonis Thomas (PHI)	101,165%		DMU2	Adonis Thomas (PHI)	100,000%	6	DMU2	Adonis Thomas (PHI)	100,000%	0
DMU3	Al Harrington (WAS)	112,887%		DMU3	Al Harrington (WAS)	108,327%		DMU3	Al Harrington (WAS)	103,606%	
DMU4	Al Horford (ATL)	105,589%		DMU4	Al Horford (ATL)	100,000%	6	DMU4	Al Horford (ATL)	100,000%	5
DMU5	Al Jefferson (CHA)	103,874%		DMU5	Al Jefferson (CHA)	100,000%	4	DMU5	Al Jefferson (CHA)	100,000%	3
DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)	100,000%	8	DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)	100,000%	0	DMU6	Al-Farouq Aminu (NOP)	100,000%	1
DMU7	Alex Len (PHX)	104,543%		DMU7	Alex Len (PHX)	100,000%	0	DMU7	Alex Len (PHX)	100,000%	0
DMU8	Alexis Ajinca (NOP)	102,474%		DMU8	Alexis Ajinca (NOP)	100,000%	1	DMU8	Alexis Ajinca (NOP)	100,000%	0
DMU9	Amar'e Stoudemire (NYK)	111,561%		DMU9	Amar'e Stoudemire (NYK)	104,984%		DMU9	Amar'e Stoudemire (NYK)	101,283%	
DMU10	Amir Johnson (TOR)	106,912%		DMU10	Amir Johnson (TOR)	100,000%	0	DMU10	Amir Johnson (TOR)	100,000%	0
DMU11	Anderson Varejao (CLE)	100,000%	58	DMU11	Anderson Varejao (CLE)	100,000%	2	DMU11	Anderson Varejao (CLE)	100,000%	11
DMU12	Andray Blatche (BKN)	104,058%		DMU12	Andray Blatche (BKN)	100,000%	0	DMU12	Andray Blatche (BKN)	100,000%	0
DMU13	Andre Drummond (DET)	100,000%	24	DMU13	Andre Drummond (DET)	100,000%	30	DMU13	Andre Drummond (DET)	100,000%	17
DMU14	Andre Roberson (OKC)	100,000%	18	DMU14	Andre Roberson (OKC)	100,000%	26	DMU14	Andre Roberson (OKC)	100,000%	16
DMU15	Andrea Bargnani (NYK)	108,741%		DMU15	Andrea Bargnani (NYK)	111,917%		DMU15	Andrea Bargnani (NYK)	102,224%	
DMU16	Andrei Kirilenko (BKN)	105,095%		DMU16	Andrei Kirilenko (BKN)	100,000%	0	DMU16	Andrei Kirilenko (BKN)	100,000%	1
DMU17	Andrew Bogut (GSW)	100,000%	0	DMU17	Andrew Bogut (GSW)	100,000%	5	DMU17	Andrew Bogut (GSW)	100,000%	3
DMU18	Andrew Bynum (IND)	118,521%		DMU18	Andrew Bynum (IND)	109,872%		DMU18	Andrew Bynum (IND)	104,099%	
DMU19	Andrew Nicholson (ORL)	107,387%		DMU19	Andrew Nicholson (ORL)	104,628%		DMU19	Andrew Nicholson (ORL)	100,519%	
DMU20	Anthony Bennett (CLE)	105,475%		DMU20	Anthony Bennett (CLE)	104,569%		DMU20	Anthony Bennett (CLE)	103,972%	
DMU21	Anthony Davis (NOP)	100,000%	42	DMU21	Anthony Davis (NOP)	100,000%	10	DMU21	Anthony Davis (NOP)	100,000%	16
DMU22	Anthony Randolph (DEN)	104,889%		DMU22	Anthony Randolph (DEN)	107,696%		DMU22	Anthony Randolph (DEN)	104,517%	
DMU23	Anthony Tolliver (CHA)	106,149%		DMU23	Anthony Tolliver (CHA)	100,000%	5	DMU23	Anthony Tolliver (CHA)	100,000%	5
DMU24	Arnett Moultrie (PHI)	105,116%		DMU24	Arnett Moultrie (PHI)	100,299%		DMU24	Arnett Moultrie (PHI)	100,000%	0
DMU25	Aron Baynes (SAS)	105,133%		DMU25	Aron Baynes (SAS)	100,000%	1	DMU25	Aron Baynes (SAS)	100,000%	1
DMU26	Austin Daye (SAS)	109,633%		DMU26	Austin Daye (SAS)	100,455%		DMU26	Austin Daye (SAS)	100,004%	
DMU27	Bernard James (DAL)	106,127%		DMU27	Bernard James (DAL)	101,707%		DMU27	Bernard James (DAL)	101,309%	
DMU28	Bismack Biyombo (CHA)	100,000%	4	DMU28	Bismack Biyombo (CHA)	100,000%	9	DMU28	Bismack Biyombo (CHA)	100,000%	8
DMU29	Blake Griffin (LAC)	105,842%		DMU29	Blake Griffin (LAC)	100,000%	3	DMU29	Blake Griffin (LAC)	100,000%	1
DMU30	Boris Diaw (SAS)	105,508%		DMU30	Boris Diaw (SAS)	100,000%	4	DMU30	Boris Diaw (SAS)	100,000%	0
DMU31	Brandan Wright (DAL)	110,231%		DMU31	Brandan Wright (DAL)	100,000%	10	DMU31	Brandan Wright (DAL)	100,000%	5
DMU32	Brandon Bass (BOS)	107,830%		DMU32	Brandon Bass (BOS)	107,841%		DMU32	Brandon Bass (BOS)	105,676%	
DMU33	Brandon Davies (PHI)	100,000%	32	DMU33	Brandon Davies (PHI)	100,000%	4	DMU33	Brandon Davies (PHI)	100,000%	3

DMU34	Brook Lopez (BKN)	111,162%		DMU34	Brook Lopez (BKN)	100,000%	1	DMU34	Brook Lopez (BKN)	100,000%	0
DMU35	Byron Mullens (PHI)	109,026%		DMU35	Byron Mullens (PHI)	100,000%	2	DMU35	Byron Mullens (PHI)	100,000%	3
DMU36	Carl Landry (SAC)	111,674%		DMU36	Carl Landry (SAC)	109,612%		DMU36	Carl Landry (SAC)	107,324%	
DMU37	Carlos Boozer (CHI)	109,565%		DMU37	Carlos Boozer (CHI)	104,402%		DMU37	Carlos Boozer (CHI)	100,000%	0
DMU38	Carmelo Anthony (NYK)	105,639%		DMU38	Carmelo Anthony (NYK)	100,000%	0	DMU38	Carmelo Anthony (NYK)	100,000%	1
DMU39	Caron Butler (OKC)	100,000%	0	DMU39	Caron Butler (OKC)	100,000%	0	DMU39	Caron Butler (OKC)	100,000%	0
DMU40	Cartier Martin (ATL)	100,000%	0	DMU40	Cartier Martin (ATL)	100,000%	0	DMU40	Cartier Martin (ATL)	100,000%	0
DMU41	Chandler Parsons (HOU)	100,000%	2	DMU41	Chandler Parsons (HOU)	100,000%	7	DMU41	Chandler Parsons (HOU)	100,000%	3
DMU42	Channing Frye (PHX)	113,630%		DMU42	Channing Frye (PHX)	100,000%	0	DMU42	Channing Frye (PHX)	100,000%	0
DMU43	Charlie Villanueva (DET)	112,263%		DMU43	Charlie Villanueva (DET)	100,000%	1	DMU43	Charlie Villanueva (DET)	100,000%	1
DMU44	Chase Budinger (MIN)	110,734%		DMU44	Chase Budinger (MIN)	106,425%		DMU44	Chase Budinger (MIN)	106,262%	
DMU45	Chris Andersen (MIA)	100,000%	0	DMU45	Chris Andersen (MIA)	100,000%	11	DMU45	Chris Andersen (MIA)	100,000%	4
DMU46	Chris Bosh (MIA)	111,967%		DMU46	Chris Bosh (MIA)	100,000%	1	DMU46	Chris Bosh (MIA)	100,000%	1
DMU47	Chris Copeland (IND)	121,481%		DMU47	Chris Copeland (IND)	100,000%	1	DMU47	Chris Copeland (IND)	100,000%	1
DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)	106,900%		DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)	104,107%		DMU48	Chris Douglas-Roberts (CHA)	104,107%	
DMU49	Chris Kaman (LAL)	101,876%		DMU49	Chris Kaman (LAL)	100,000%	1	DMU49	Chris Kaman (LAL)	100,000%	3
DMU50	Chris Singleton (WAS)	105,786%		DMU50	Chris Singleton (WAS)	106,728%		DMU50	Chris Singleton (WAS)	105,105%	
DMU51	Chris Wright (MIL)	100,000%	19	DMU51	Chris Wright (MIL)	100,000%	18	DMU51	Chris Wright (MIL)	100,000%	7
DMU52	Cody Zeller (CHA)	100,000%	43	DMU52	Cody Zeller (CHA)	100,000%	15	DMU52	Cody Zeller (CHA)	100,000%	7
DMU53	Cole Aldrich (NYK)	100,000%	4	DMU53	Cole Aldrich (NYK)	100,000%	2	DMU53	Cole Aldrich (NYK)	100,000%	10
DMU54	Corey Brewer (MIN)	100,000%	0	DMU54	Corey Brewer (MIN)	104,057%		DMU54	Corey Brewer (MIN)	100,000%	1
DMU55	DJ White (CHA)	100,000%	21	DMU55	DJ White (CHA)	100,000%	17	DMU55	DJ White (CHA)	100,000%	19
DMU56	Damion James (SAS)	100,000%	36	DMU56	Damion James (SAS)	100,000%	5	DMU56	Damion James (SAS)	100,000%	2
DMU57	Danny Granger (LAC)	111,874%		DMU57	Danny Granger (LAC)	110,108%		DMU57	Danny Granger (LAC)	110,108%	
DMU58	Dante Cunningham (MIN)	101,231%		DMU58	Dante Cunningham (MIN)	100,000%	0	DMU58	Dante Cunningham (MIN)	100,000%	1
DMU59	Darius Miller (NOP)	113,966%		DMU59	Darius Miller (NOP)	109,748%		DMU59	Darius Miller (NOP)	106,679%	
DMU60	Darrell Arthur (DEN)	110,258%		DMU60	Darrell Arthur (DEN)	100,000%	0	DMU60	Darrell Arthur (DEN)	100,000%	0
DMU61	David Lee (GSW)	104,752%		DMU61	David Lee (GSW)	100,000%	0	DMU61	David Lee (GSW)	100,000%	0
DMU62	David West (IND)	117,715%		DMU62	David West (IND)	104,636%		DMU62	David West (IND)	103,851%	
DMU63	DeAndre Jordan (LAC)	100,000%	9	DMU63	DeAndre Jordan (LAC)	100,000%	8	DMU63	DeAndre Jordan (LAC)	100,000%	6
DMU64	DeJuan Blair (DAL)	100,961%		DMU64	DeJuan Blair (DAL)	100,000%	0	DMU64	DeJuan Blair (DAL)	100,000%	2
DMU65	DeMar DeRozan (TOR)	101,024%		DMU65	DeMar DeRozan (TOR)	100,000%	0	DMU65	DeMar DeRozan (TOR)	100,000%	1
DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)	100,000%	4	DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)	100,000%	1	DMU66	DeMarcus Cousins (SAC)	100,000%	3
DMU67	DeMarre Carroll (ATL)	106,794%		DMU67	DeMarre Carroll (ATL)	102,210%		DMU67	DeMarre Carroll (ATL)	100,000%	0
DMU68	Derrick Favors (UTA)	101,445%		DMU68	Derrick Favors (UTA)	101,886%		DMU68	Derrick Favors (UTA)	100,000%	0
DMU69	Derrick Williams (SAC)	110,499%		DMU69	Derrick Williams (SAC)	109,655%		DMU69	Derrick Williams (SAC)	108,923%	
DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)	100,000%	41	DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)	100,000%	1	DMU70	Dewayne Dedmon (ORL)	100,000%	1
DMU71	Dirk Nowitzki (DAL)	113,086%		DMU71	Dirk Nowitzki (DAL)	100,000%	4	DMU71	Dirk Nowitzki (DAL)	100,000%	4
DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)	100,655%		DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)	100,393%		DMU72	Donatas Motiejunas (HOU)	100,000%	0
DMU73	Dorell Wright (POR)	106,750%		DMU73	Dorell Wright (POR)	105,967%		DMU73	Dorell Wright (POR)	105,499%	
DMU74	Draymond Green (GSW)	100,000%	2	DMU74	Draymond Green (GSW)	100,000%	0	DMU74	Draymond Green (GSW)	100,000%	0
DMU75	Drew Gooden (WAS)	105,536%		DMU75	Drew Gooden (WAS)	100,000%	0	DMU75	Drew Gooden (WAS)	100,000%	1
DMU76	Dwight Howard (HOU)	102,376%		DMU76	Dwight Howard (HOU)	100,000%	1	DMU76	Dwight Howard (HOU)	100,000%	1

DMU77	Ed Davis (MEM)	104,097%		DMU77	Ed Davis (MEM)	102,791%		DMU77	Ed Davis (MEM)	101,897%	
DMU78	Ekpe Udoh (MIL)	110,460%		DMU78	Ekpe Udoh (MIL)	104,511%		DMU78	Ekpe Udoh (MIL)	103,012%	
DMU79	Elton Brand (ATL)	107,963%		DMU79	Elton Brand (ATL)	106,534%		DMU79	Elton Brand (ATL)	100,000%	0
DMU80	Enes Kanter (UTA)	103,122%		DMU80	Enes Kanter (UTA)	101,270%		DMU80	Enes Kanter (UTA)	100,000%	1
DMU81	Erik Murphy (UTA)	102,954%		DMU81	Erik Murphy (UTA)	100,000%	0	DMU81	Erik Murphy (UTA)	100,000%	0
DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)	109,114%		DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)	104,061%		DMU82	Ersan Ilyasova (MIL)	101,900%	
DMU83	Evan Turner (IND)	107,298%		DMU83	Evan Turner (IND)	104,358%		DMU83	Evan Turner (IND)	104,319%	
DMU84	Francisco Garcia (HOU)	110,931%		DMU84	Francisco Garcia (HOU)	100,000%	0	DMU84	Francisco Garcia (HOU)	100,000%	0
DMU85	Gerald Green (PHX)	106,968%		DMU85	Gerald Green (PHX)	100,000%	0	DMU85	Gerald Green (PHX)	100,000%	1
DMU86	Gerald Wallace (BOS)	107,416%		DMU86	Gerald Wallace (BOS)	100,000%	1	DMU86	Gerald Wallace (BOS)	100,000%	1
DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)	100,000%	1	DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)	100,000%	1	DMU87	Giannis Antetokounmpo (MIL)	100,000%	0
DMU88	Gigi Datome (DET)	108,112%		DMU88	Gigi Datome (DET)	105,998%		DMU88	Gigi Datome (DET)	100,872%	
DMU89	Glen Davis (LAC)	100,000%	0	DMU89	Glen Davis (LAC)	100,000%	0	DMU89	Glen Davis (LAC)	100,000%	0
DMU90	Gordon Hayward (UTA)	100,000%	33	DMU90	Gordon Hayward (UTA)	100,000%	0	DMU90	Gordon Hayward (UTA)	100,000%	5
DMU91	Gorgui Dieng (MIN)	101,178%		DMU91	Gorgui Dieng (MIN)	105,620%		DMU91	Gorgui Dieng (MIN)	100,000%	0
DMU92	Greg Monroe (DET)	106,277%		DMU92	Greg Monroe (DET)	104,776%		DMU92	Greg Monroe (DET)	102,472%	
DMU93	Greg Oden (MIA)	106,949%		DMU93	Greg Oden (MIA)	105,269%		DMU93	Greg Oden (MIA)	100,334%	
DMU94	Greg Smith (CHI)	100,000%	0	DMU94	Greg Smith (CHI)	100,000%	3	DMU94	Greg Smith (CHI)	100,000%	0
DMU95	Gustavo Ayon (ATL)	100,000%	0	DMU95	Gustavo Ayon (ATL)	100,000%	1	DMU95	Gustavo Ayon (ATL)	100,000%	2
DMU96	Harrison Barnes (GSW)	103,482%		DMU96	Harrison Barnes (GSW)	103,545%		DMU96	Harrison Barnes (GSW)	103,468%	
DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)	113,496%		DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)	100,000%	1	DMU97	Hasheem Thabeet (OKC)	100,000%	1
DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)	104,075%		DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)	104,292%		DMU98	Hedo Turkoglu (LAC)	100,000%	0
DMU99	Henry Sims (PHI)	105,941%		DMU99	Henry Sims (PHI)	100,000%	0	DMU99	Henry Sims (PHI)	100,000%	0
DMU100	Hilton Armstrong (GSW)	100,000%	2	DMU100	Hilton Armstrong (GSW)	100,000%	1	DMU100	Hilton Armstrong (GSW)	100,000%	3
DMU101	Hollis Thompson (PHI)	100,000%	6	DMU101	Hollis Thompson (PHI)	100,000%	16	DMU101	Hollis Thompson (PHI)	100,000%	9
DMU102	Ian Mahinmi (IND)	108,202%		DMU102	Ian Mahinmi (IND)	102,701%		DMU102	Ian Mahinmi (IND)	100,000%	0
DMU103	JJ Hickson (DEN)	101,739%		DMU103	JJ Hickson (DEN)	101,071%		DMU103	JJ Hickson (DEN)	100,162%	
DMU104	JaVale McGee (DEN)	100,000%	0	DMU104	JaVale McGee (DEN)	100,000%	1	DMU104	JaVale McGee (DEN)	100,000%	2
DMU105	James Johnson (MEM)	100,000%	0	DMU105	James Johnson (MEM)	100,000%	0	DMU105	James Johnson (MEM)	100,000%	1
DMU106	James Jones (MIA)	108,387%		DMU106	James Jones (MIA)	100,000%	0	DMU106	James Jones (MIA)	100,000%	0
DMU107	James Southerland (NOP)	100,000%	17	DMU107	James Southerland (NOP)	100,000%	3	DMU107	James Southerland (NOP)	100,000%	4
DMU108	Jan Vesely (DEN)	100,000%	72	DMU108	Jan Vesely (DEN)	100,000%	0	DMU108	Jan Vesely (DEN)	100,000%	12
DMU109	Jared Dudley (LAC)	106,212%		DMU109	Jared Dudley (LAC)	101,597%		DMU109	Jared Dudley (LAC)	101,597%	
DMU110	Jared Sullinger (BOS)	107,120%		DMU110	Jared Sullinger (BOS)	100,000%	1	DMU110	Jared Sullinger (BOS)	100,000%	0
DMU111	Jarvis Varnado (PHI)	100,000%	0	DMU111	Jarvis Varnado (PHI)	100,000%	1	DMU111	Jarvis Varnado (PHI)	100,000%	0
DMU112	Jason Collins (BKN)	121,733%		DMU112	Jason Collins (BKN)	101,341%		DMU112	Jason Collins (BKN)	100,000%	0
DMU113	Jason Maxiell (ORL)	108,285%		DMU113	Jason Maxiell (ORL)	103,566%		DMU113	Jason Maxiell (ORL)	103,566%	
DMU114	Jason Smith (NOP)	100,418%		DMU114	Jason Smith (NOP)	100,000%	0	DMU114	Jason Smith (NOP)	100,000%	2
DMU115	Jason Thompson (SAC)	104,835%		DMU115	Jason Thompson (SAC)	103,216%		DMU115	Jason Thompson (SAC)	102,025%	
DMU116	Jeff Adrien (MIL)	104,684%		DMU116	Jeff Adrien (MIL)	104,706%		DMU116	Jeff Adrien (MIL)	100,121%	
DMU117	Jeff Ayres (SAS)	104,779%		DMU117	Jeff Ayres (SAS)	100,000%	1	DMU117	Jeff Ayres (SAS)	100,000%	0
DMU118	Jeff Green (BOS)	107,912%		DMU118	Jeff Green (BOS)	107,154%		DMU118	Jeff Green (BOS)	104,004%	
DMU119	Jeff Taylor (CHA)	100,000%	2	DMU119	Jeff Taylor (CHA)	102,938%		DMU119	Jeff Taylor (CHA)	100,000%	0



DMU120	Jeff Withey (NOP)	100,000%	8	DMU120	Jeff Withey (NOP)	100,000%	0	DMU120	Jeff Withey (NOP)	100,000%	2
DMU121	Jeremy Evans (UTA)	100,520%		DMU121	Jeremy Evans (UTA)	100,000%	8	DMU121	Jeremy Evans (UTA)	100,000%	8
DMU122	Jeremy Tyler (NYK)	109,562%		DMU122	Jeremy Tyler (NYK)	100,000%	0	DMU122	Jeremy Tyler (NYK)	100,000%	0
DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)	115,391%		DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)	110,196%		DMU123	Jermaine O'Neal (GSW)	109,870%	
DMU124	Jimmy Butler (CHI)	100,000%	2	DMU124	Jimmy Butler (CHI)	100,000%	0	DMU124	Jimmy Butler (CHI)	100,000%	0
DMU125	Joakim Noah (CHI)	100,000%	13	DMU125	Joakim Noah (CHI)	100,000%	13	DMU125	Joakim Noah (CHI)	100,000%	10
DMU126	Joe Johnson (BKN)	110,608%		DMU126	Joe Johnson (BKN)	102,517%		DMU126	Joe Johnson (BKN)	100,000%	0
DMU127	Joel Anthony (BOS)	100,000%	5	DMU127	Joel Anthony (BOS)	100,000%	0	DMU127	Joel Anthony (BOS)	100,000%	0
DMU128	Joel Freeland (POR)	107,510%		DMU128	Joel Freeland (POR)	100,000%	3	DMU128	Joel Freeland (POR)	100,000%	1
DMU129	John Henson (MIL)	100,000%	0	DMU129	John Henson (MIL)	102,318%		DMU129	John Henson (MIL)	100,000%	0
DMU130	Jon Leuer (MEM)	100,000%	5	DMU130	Jon Leuer (MEM)	100,000%	1	DMU130	Jon Leuer (MEM)	100,000%	3
DMU131	Jonas Jerebko (DET)	102,795%		DMU131	Jonas Jerebko (DET)	100,984%		DMU131	Jonas Jerebko (DET)	100,508%	
DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)	102,742%		DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)	100,000%	1	DMU132	Jonas Valanciunas (TOR)	100,000%	0
DMU133	Jordan Hamilton (HOU)	104,124%		DMU133	Jordan Hamilton (HOU)	102,177%		DMU133	Jordan Hamilton (HOU)	100,533%	
DMU134	Jordan Hill (LAL)	101,820%		DMU134	Jordan Hill (LAL)	100,000%	1	DMU134	Jordan Hill (LAL)	100,000%	1
DMU135	Josh Harrellson (DET)	111,853%		DMU135	Josh Harrellson (DET)	100,000%	0	DMU135	Josh Harrellson (DET)	100,000%	0
DMU136	Josh McRoberts (CHA)	105,531%		DMU136	Josh McRoberts (CHA)	100,000%	23	DMU136	Josh McRoberts (CHA)	100,000%	15
DMU137	Josh Powell (HOU)	100,000%	17	DMU137	Josh Powell (HOU)	100,000%	5	DMU137	Josh Powell (HOU)	100,000%	1
DMU138	Josh Smith (DET)	109,917%		DMU138	Josh Smith (DET)	112,043%		DMU138	Josh Smith (DET)	100,541%	
DMU139	Justin Hamilton (MIA)	100,000%	5	DMU139	Justin Hamilton (MIA)	102,914%		DMU139	Justin Hamilton (MIA)	100,000%	1
DMU140	Kawhi Leonard (SAS)	100,000%	58	DMU140	Kawhi Leonard (SAS)	100,000%	24	DMU140	Kawhi Leonard (SAS)	100,000%	17
DMU141	Kelly Olynyk (BOS)	103,000%		DMU141	Kelly Olynyk (BOS)	100,000%	23	DMU141	Kelly Olynyk (BOS)	100,000%	9
DMU142	Kendrick Perkins (OKC)	113,158%		DMU142	Kendrick Perkins (OKC)	100,000%	1	DMU142	Kendrick Perkins (OKC)	100,000%	0
DMU143	Kenneth Faried (DEN)	100,000%	0	DMU143	Kenneth Faried (DEN)	100,000%	4	DMU143	Kenneth Faried (DEN)	100,000%	1
DMU144	Kenyon Martin (NYK)	117,262%		DMU144	Kenyon Martin (NYK)	100,000%	0	DMU144	Kenyon Martin (NYK)	100,000%	0
DMU145	Kevin Durant (OKC)	101,059%		DMU145	Kevin Durant (OKC)	100,000%	16	DMU145	Kevin Durant (OKC)	100,000%	6
DMU146	Kevin Garnett (BKN)	100,000%	2	DMU146	Kevin Garnett (BKN)	100,000%	0	DMU146	Kevin Garnett (BKN)	100,000%	6
DMU147	Kevin Love (MIN)	100,000%	4	DMU147	Kevin Love (MIN)	100,000%	17	DMU147	Kevin Love (MIN)	100,000%	5
DMU148	Kevin Martin (MIN)	110,789%		DMU148	Kevin Martin (MIN)	103,967%		DMU148	Kevin Martin (MIN)	102,822%	
DMU149	Kevin Seraphin (WAS)	105,318%		DMU149	Kevin Seraphin (WAS)	100,000%	0	DMU149	Kevin Seraphin (WAS)	100,000%	1
DMU150	Khris Middleton (MIL)	100,000%	1	DMU150	Khris Middleton (MIL)	100,000%	0	DMU150	Khris Middleton (MIL)	100,000%	4
DMU151	Klay Thompson (GSW)	100,000%	0	DMU151	Klay Thompson (GSW)	100,000%	12	DMU151	Klay Thompson (GSW)	100,000%	2
DMU152	Kosta Koufos (MEM)	102,193%		DMU152	Kosta Koufos (MEM)	100,000%	0	DMU152	Kosta Koufos (MEM)	100,000%	2
DMU153	Kris Humphries (BOS)	104,193%		DMU153	Kris Humphries (BOS)	101,971%		DMU153	Kris Humphries (BOS)	100,000%	0
DMU154	Kyle Korver (ATL)	101,344%		DMU154	Kyle Korver (ATL)	100,000%	25	DMU154	Kyle Korver (ATL)	100,000%	14
DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)	100,000%	1	DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)	100,000%	0	DMU155	Kyle O'Quinn (ORL)	100,000%	4
DMU156	Kyle Singler (DET)	100,000%	45	DMU156	Kyle Singler (DET)	100,000%	16	DMU156	Kyle Singler (DET)	100,000%	9
DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)	100,000%	0	DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)	100,000%	0	DMU157	LaMarcus Aldridge (POR)	100,000%	0
DMU158	Landry Fields (TOR)	109,351%		DMU158	Landry Fields (TOR)	108,980%		DMU158	Landry Fields (TOR)	105,494%	
DMU159	Larry Sanders (MIL)	104,743%		DMU159	Larry Sanders (MIL)	108,769%		DMU159	Larry Sanders (MIL)	100,000%	0
DMU160	Lavoy Allen (IND)	105,558%		DMU160	Lavoy Allen (IND)	100,000%	0	DMU160	Lavoy Allen (IND)	100,000%	0
DMU161	LeBron James (MIA)	102,763%		DMU161	LeBron James (MIA)	100,000%	7	DMU161	LeBron James (MIA)	100,000%	5
DMU162	Lou Amundson (CHI)	100,000%	1	DMU162	Lou Amundson (CHI)	100,000%	6	DMU162	Lou Amundson (CHI)	100,000%	2

DMU163	Luc Mbah a Moute (MIN)	111,282%		DMU163	Luc Mbah a Moute (MIN)	109,375%		DMU163	Luc Mbah a Moute (MIN)	108,849%	
DMU164	Luis Scola (IND)	101,300%		DMU164	Luis Scola (IND)	100,000%	0	DMU164	Luis Scola (IND)	100,000%	1
DMU165	Luke Babbitt (NOP)	100,000%	1	DMU165	Luke Babbitt (NOP)	100,000%	0	DMU165	Luke Babbitt (NOP)	100,000%	1
DMU166	Luol Deng (CLE)	105,562%		DMU166	Luol Deng (CLE)	103,204%		DMU166	Luol Deng (CLE)	103,001%	
DMU167	Malcolm Thomas (UTA)	104,314%		DMU167	Malcolm Thomas (UTA)	100,000%	0	DMU167	Malcolm Thomas (UTA)	100,000%	1
DMU168	Marc Gasol (MEM)	112,195%		DMU168	Marc Gasol (MEM)	105,795%		DMU168	Marc Gasol (MEM)	102,340%	
DMU169	Marcin Gortat (WAS)	101,097%		DMU169	Marcin Gortat (WAS)	100,000%	2	DMU169	Marcin Gortat (WAS)	100,000%	0
DMU170	Marcus Morris (PHX)	107,694%		DMU170	Marcus Morris (PHX)	105,998%		DMU170	Marcus Morris (PHX)	104,197%	
DMU171	Markieff Morris (PHX)	115,785%		DMU171	Markieff Morris (PHX)	100,000%	0	DMU171	Markieff Morris (PHX)	100,000%	0
DMU172	Marreese Speights (GSW)	111,303%		DMU172	Marreese Speights (GSW)	102,067%		DMU172	Marreese Speights (GSW)	100,491%	
DMU173	Martell Webster (WAS)	104,977%		DMU173	Martell Webster (WAS)	106,886%		DMU173	Martell Webster (WAS)	101,889%	
DMU174	Marvin Williams (UTA)	110,899%		DMU174	Marvin Williams (UTA)	105,323%		DMU174	Marvin Williams (UTA)	101,090%	
DMU175	Mason Plumlee (BKN)	100,000%	14	DMU175	Mason Plumlee (BKN)	100,000%	15	DMU175	Mason Plumlee (BKN)	100,000%	13
DMU176	Matt Barnes (LAC)	102,740%		DMU176	Matt Barnes (LAC)	100,000%	0	DMU176	Matt Barnes (LAC)	100,000%	1
DMU177	Matt Bonner (SAS)	102,793%		DMU177	Matt Bonner (SAS)	100,000%	7	DMU177	Matt Bonner (SAS)	100,000%	7
DMU178	Maurice Harkless (ORL)	100,000%	1	DMU178	Maurice Harkless (ORL)	101,946%		DMU178	Maurice Harkless (ORL)	100,000%	0
DMU179	Melvin Ely (NOP)	100,000%	3	DMU179	Melvin Ely (NOP)	100,000%	0	DMU179	Melvin Ely (NOP)	100,000%	1
DMU180	Meyers Leonard (POR)	103,129%		DMU180	Meyers Leonard (POR)	105,865%		DMU180	Meyers Leonard (POR)	100,384%	
DMU181	Michael Beasley (MIA)	102,100%		DMU181	Michael Beasley (MIA)	100,000%	0	DMU181	Michael Beasley (MIA)	100,000%	1
DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)	101,656%		DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)	100,000%	0	DMU182	Michael Kidd-Gilchrist (CHA)	100,000%	0
DMU183	Mike Dunleavy (CHI)	100,000%	16	DMU183	Mike Dunleavy (CHI)	100,000%	14	DMU183	Mike Dunleavy (CHI)	100,000%	9
DMU184	Mike Miller (MEM)	101,886%		DMU184	Mike Miller (MEM)	100,000%	3	DMU184	Mike Miller (MEM)	100,000%	4
DMU185	Mike Muscala (ATL)	100,000%	28	DMU185	Mike Muscala (ATL)	100,000%	10	DMU185	Mike Muscala (ATL)	100,000%	7
DMU186	Mike Scott (ATL)	101,068%		DMU186	Mike Scott (ATL)	100,000%	18	DMU186	Mike Scott (ATL)	100,000%	14
DMU187	Miles Plumlee (PHX)	100,000%	11	DMU187	Miles Plumlee (PHX)	100,000%	1	DMU187	Miles Plumlee (PHX)	100,000%	2
DMU188	Miroslav Raduljica (MIL)	112,531%		DMU188	Miroslav Raduljica (MIL)	102,373%		DMU188	Miroslav Raduljica (MIL)	102,142%	
DMU189	Mirza Teletovic (BKN)	108,079%		DMU189	Mirza Teletovic (BKN)	100,000%	4	DMU189	Mirza Teletovic (BKN)	100,000%	4
DMU190	Nazr Mohammed (CHI)	114,716%		DMU190	Nazr Mohammed (CHI)	100,000%	0	DMU190	Nazr Mohammed (CHI)	100,000%	0
DMU191	Nene (WAS)	109,757%		DMU191	Nene (WAS)	105,631%		DMU191	Nene (WAS)	100,000%	0
DMU192	Nick Collison (OKC)	102,174%		DMU192	Nick Collison (OKC)	100,000%	22	DMU192	Nick Collison (OKC)	100,000%	7
DMU193	Nick Young (LAL)	110,385%		DMU193	Nick Young (LAL)	100,000%	0	DMU193	Nick Young (LAL)	100,000%	0
DMU194	Nicolas Batum (POR)	100,000%	17	DMU194	Nicolas Batum (POR)	100,000%	15	DMU194	Nicolas Batum (POR)	100,000%	5
DMU195	Nikola Pekovic (MIN)	112,672%		DMU195	Nikola Pekovic (MIN)	100,000%	2	DMU195	Nikola Pekovic (MIN)	100,000%	1
DMU196	Nikola Vucevic (ORL)	100,000%	0	DMU196	Nikola Vucevic (ORL)	100,000%	3	DMU196	Nikola Vucevic (ORL)	100,000%	4
DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)	110,609%		DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)	103,361%		DMU197	Ognjen Kuzmic (GSW)	102,297%	
DMU198	Omer Asik (HOU)	100,000%	2	DMU198	Omer Asik (HOU)	104,950%		DMU198	Omer Asik (HOU)	100,000%	0
DMU199	Omri Casspi (HOU)	100,881%		DMU199	Omri Casspi (HOU)	100,000%	0	DMU199	Omri Casspi (HOU)	100,000%	1
DMU200	Otto Porter (WAS)	101,927%		DMU200	Otto Porter (WAS)	103,583%		DMU200	Otto Porter (WAS)	100,000%	0
DMU201	Patrick Patterson (TOR)	108,397%		DMU201	Patrick Patterson (TOR)	100,000%	1	DMU201	Patrick Patterson (TOR)	100,000%	1
DMU202	Pau Gasol (LAL)	104,471%		DMU202	Pau Gasol (LAL)	102,053%		DMU202	Pau Gasol (LAL)	100,000%	0
DMU203	Paul George (IND)	100,000%	7	DMU203	Paul George (IND)	100,000%	4	DMU203	Paul George (IND)	100,000%	1
DMU204	Paul Millsap (ATL)	100,000%	0	DMU204	Paul Millsap (ATL)	100,844%		DMU204	Paul Millsap (ATL)	100,000%	1
DMU205	Paul Pierce (BKN)	115,057%		DMU205	Paul Pierce (BKN)	106,562%		DMU205	Paul Pierce (BKN)	101,076%	

DMU206	Pero Antic (ATL)	108,506%		DMU206	Pero Antic (ATL)	103,721%		DMU206	Pero Antic (ATL)	101,969%	
DMU207	Perry Jones (OKC)	107,554%		DMU207	Perry Jones (OKC)	104,014%		DMU207	Perry Jones (OKC)	103,732%	
DMU208	Quincy Acy (SAC)	102,269%		DMU208	Quincy Acy (SAC)	100,000%	1	DMU208	Quincy Acy (SAC)	100,000%	0
DMU209	Quincy Miller (DEN)	102,971%		DMU209	Quincy Miller (DEN)	104,241%		DMU209	Quincy Miller (DEN)	102,242%	
DMU210	Quincy Pondexter (MEM)	104,528%		DMU210	Quincy Pondexter (MEM)	107,115%		DMU210	Quincy Pondexter (MEM)	101,730%	
DMU211	Rashard Lewis (MIA)	100,000%	0	DMU211	Rashard Lewis (MIA)	100,000%	5	DMU211	Rashard Lewis (MIA)	100,000%	5
DMU212	Rasual Butler (IND)	110,476%		DMU212	Rasual Butler (IND)	104,916%		DMU212	Rasual Butler (IND)	103,335%	
DMU213	Reggie Bullock (LAC)	107,727%		DMU213	Reggie Bullock (LAC)	102,932%		DMU213	Reggie Bullock (LAC)	102,828%	
DMU214	Reggie Evans (SAC)	100,000%	1	DMU214	Reggie Evans (SAC)	100,000%	0	DMU214	Reggie Evans (SAC)	100,000%	0
DMU215	Richard Jefferson (UTA)	109,416%		DMU215	Richard Jefferson (UTA)	108,525%		DMU215	Richard Jefferson (UTA)	105,494%	
DMU216	Ricky Ledo (DAL)	107,169%		DMU216	Ricky Ledo (DAL)	100,000%	0	DMU216	Ricky Ledo (DAL)	100,000%	0
DMU217	Robbie Hummel (MIN)	100,633%		DMU217	Robbie Hummel (MIN)	100,000%	5	DMU217	Robbie Hummel (MIN)	100,000%	4
DMU218	Robert Covington (HOU)	109,449%		DMU218	Robert Covington (HOU)	100,000%	1	DMU218	Robert Covington (HOU)	100,000%	0
DMU219	Robert Sacre (LAL)	105,824%		DMU219	Robert Sacre (LAL)	104,915%		DMU219	Robert Sacre (LAL)	104,046%	
DMU220	Robin Lopez (POR)	101,348%		DMU220	Robin Lopez (POR)	100,000%	3	DMU220	Robin Lopez (POR)	100,000%	0
DMU221	Ronnie Brewer (CHI)	109,594%		DMU221	Ronnie Brewer (CHI)	100,000%	4	DMU221	Ronnie Brewer (CHI)	100,000%	3
DMU222	Ronny Turiaf (MIN)	102,015%		DMU222	Ronny Turiaf (MIN)	105,953%		DMU222	Ronny Turiaf (MIN)	100,000%	0
DMU223	Roy Hibbert (IND)	106,066%		DMU223	Roy Hibbert (IND)	105,569%		DMU223	Roy Hibbert (IND)	101,071%	
DMU224	Rudy Gay (SAC)	105,152%		DMU224	Rudy Gay (SAC)	102,677%		DMU224	Rudy Gay (SAC)	101,173%	
DMU225	Rudy Gobert (UTA)	100,000%	15	DMU225	Rudy Gobert (UTA)	102,564%		DMU225	Rudy Gobert (UTA)	100,000%	0
DMU226	Ryan Anderson (NOP)	105,700%		DMU226	Ryan Anderson (NOP)	100,000%	2	DMU226	Ryan Anderson (NOP)	100,000%	1
DMU227	Ryan Hollins (LAC)	103,227%		DMU227	Ryan Hollins (LAC)	100,000%	4	DMU227	Ryan Hollins (LAC)	100,000%	2
DMU228	Ryan Kelly (LAL)	100,963%		DMU228	Ryan Kelly (LAL)	100,000%	0	DMU228	Ryan Kelly (LAL)	100,000%	0
DMU229	Samuel Dalembert (DAL)	101,162%		DMU229	Samuel Dalembert (DAL)	100,000%	0	DMU229	Samuel Dalembert (DAL)	100,000%	2
DMU230	Scotty Hopson (CLE)	100,000%	8	DMU230	Scotty Hopson (CLE)	100,000%	1	DMU230	Scotty Hopson (CLE)	100,000%	0
DMU231	Serge Ibaka (OKC)	100,000%	5	DMU231	Serge Ibaka (OKC)	100,000%	12	DMU231	Serge Ibaka (OKC)	100,000%	8
DMU232	Sergey Karasev (CLE)	101,944%		DMU232	Sergey Karasev (CLE)	100,000%	7	DMU232	Sergey Karasev (CLE)	100,000%	2
DMU233	Shane Battier (MIA)	100,770%		DMU233	Shane Battier (MIA)	100,000%	10	DMU233	Shane Battier (MIA)	100,000%	6
DMU234	Shaun Livingston (BKN)	100,000%	0	DMU234	Shaun Livingston (BKN)	100,000%	2	DMU234	Shaun Livingston (BKN)	100,000%	2
DMU235	Shavlik Randolph (PHX)	110,592%		DMU235	Shavlik Randolph (PHX)	105,605%		DMU235	Shavlik Randolph (PHX)	100,925%	
DMU236	Shawn Marion (DAL)	106,246%		DMU236	Shawn Marion (DAL)	100,000%	1	DMU236	Shawn Marion (DAL)	100,000%	2
DMU237	Solomon Hill (IND)	114,384%		DMU237	Solomon Hill (IND)	104,156%		DMU237	Solomon Hill (IND)	104,040%	
DMU238	Spencer Hawes (CLE)	101,728%		DMU238	Spencer Hawes (CLE)	100,000%	4	DMU238	Spencer Hawes (CLE)	100,000%	0
DMU239	Steve Novak (TOR)	105,279%		DMU239	Steve Novak (TOR)	100,000%	8	DMU239	Steve Novak (TOR)	100,000%	6
DMU240	Steven Adams (OKC)	102,441%		DMU240	Steven Adams (OKC)	100,000%	4	DMU240	Steven Adams (OKC)	100,000%	2
DMU241	Taj Gibson (CHI)	108,956%		DMU241	Taj Gibson (CHI)	102,089%		DMU241	Taj Gibson (CHI)	102,089%	
DMU242	Tayshaun Prince (MEM)	108,611%		DMU242	Tayshaun Prince (MEM)	106,232%		DMU242	Tayshaun Prince (MEM)	104,576%	
DMU243	Terrence Jones (HOU)	100,000%	0	DMU243	Terrence Jones (HOU)	100,000%	1	DMU243	Terrence Jones (HOU)	100,000%	0
DMU244	Terrence Ross (TOR)	102,435%		DMU244	Terrence Ross (TOR)	100,000%	1	DMU244	Terrence Ross (TOR)	100,000%	2
DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)	106,616%		DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)	101,452%		DMU245	Thabo Sefolosha (OKC)	100,000%	0
DMU246	Thaddeus Young (PHI)	100,000%	15	DMU246	Thaddeus Young (PHI)	100,000%	14	DMU246	Thaddeus Young (PHI)	100,000%	12
DMU247	Thomas Robinson (POR)	102,210%		DMU247	Thomas Robinson (POR)	100,876%		DMU247	Thomas Robinson (POR)	100,200%	

DMU248	Tiago Splitter (SAS)	103,399%		DMU248	Tiago Splitter (SAS)	100,000%	0	DMU248	Tiago Splitter (SAS)	100,000%	0
DMU249	Tim Duncan (SAS)	102,282%		DMU249	Tim Duncan (SAS)	102,658%		DMU249	Tim Duncan (SAS)	100,000%	1
DMU250	Timofey Mozgov (DEN)	100,000%	58	DMU250	Timofey Mozgov (DEN)	100,000%	22	DMU250	Timofey Mozgov (DEN)	100,000%	12
DMU251	Tobias Harris (ORL)	100,130%		DMU251	Tobias Harris (ORL)	100,308%		DMU251	Tobias Harris (ORL)	100,000%	0
DMU252	Tony Mitchell (DET)	100,000%	0	DMU252	Tony Mitchell (DET)	100,000%	5	DMU252	Tony Mitchell (DET)	100,000%	3
DMU253	Tony Snell (CHI)	109,433%		DMU253	Tony Snell (CHI)	104,975%		DMU253	Tony Snell (CHI)	104,975%	
DMU254	Travis Outlaw (SAC)	104,421%		DMU254	Travis Outlaw (SAC)	102,484%		DMU254	Travis Outlaw (SAC)	102,368%	
DMU255	Trevor Ariza (WAS)	104,444%		DMU255	Trevor Ariza (WAS)	102,078%		DMU255	Trevor Ariza (WAS)	100,000%	1
DMU256	Trevor Booker (WAS)	101,750%		DMU256	Trevor Booker (WAS)	100,000%	2	DMU256	Trevor Booker (WAS)	100,000%	1
DMU257	Tristan Thompson (CLE)	100,000%	45	DMU257	Tristan Thompson (CLE)	100,000%	5	DMU257	Tristan Thompson (CLE)	100,000%	3
DMU258	Troy Daniels (HOU)	102,032%		DMU258	Troy Daniels (HOU)	100,000%	31	DMU258	Troy Daniels (HOU)	100,000%	24
DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)	103,995%		DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)	100,000%	1	DMU259	Tyler Hansbrough (TOR)	100,000%	0
DMU260	Tyler Zeller (CLE)	103,347%		DMU260	Tyler Zeller (CLE)	100,069%		DMU260	Tyler Zeller (CLE)	100,069%	
DMU261	Tyson Chandler (NYK)	106,816%		DMU261	Tyson Chandler (NYK)	102,221%		DMU261	Tyson Chandler (NYK)	100,000%	0
DMU262	Udonis Haslem (MIA)	105,199%		DMU262	Udonis Haslem (MIA)	104,571%		DMU262	Udonis Haslem (MIA)	100,000%	1
DMU263	Victor Claver (POR)	105,669%		DMU263	Victor Claver (POR)	100,000%	0	DMU263	Victor Claver (POR)	100,000%	0
DMU264	Vitor Faverani (BOS)	108,471%		DMU264	Vitor Faverani (BOS)	106,683%		DMU264	Vitor Faverani (BOS)	103,171%	
DMU265	Wesley Johnson (LAL)	100,000%	1	DMU265	Wesley Johnson (LAL)	100,000%	1	DMU265	Wesley Johnson (LAL)	100,000%	6
DMU266	Wilson Chandler (DEN)	106,930%		DMU266	Wilson Chandler (DEN)	104,968%		DMU266	Wilson Chandler (DEN)	104,952%	
DMU267	Zach Randolph (MEM)	105,719%		DMU267	Zach Randolph (MEM)	100,000%	0	DMU267	Zach Randolph (MEM)	100,000%	0
DMU268	Zaza Pachulia (MIL)	110,136%		DMU268	Zaza Pachulia (MIL)	103,619%		DMU268	Zaza Pachulia (MIL)	100,000%	0