



# Θέματα Εφαρμοσμένης Πολιτικής Ανάλυσης

Ενότητα 8 : Απλή μεταφερόμενη ψήφος.

Θεόδωρος Χατζηπαντελής  
Τμήμα Πολιτικών Επιστημών



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Απλή μεταφερόμενη ψήφος

Πρόσωπα πριν από τα Κόμματα



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Περιεχόμενα ενότητας

1. Απλή μεταφερόμενη ψήφος.
2. Εκλογικό Μέτρο.
3. Αλγοριθμικά Βήματα.
4. Συστήματα.
5. Μέθοδοι.



# Πως λειτουργεί;

- Η διαδικασία ψηφοφορίας είναι απλή.  
**Δηλώνουμε ποιον από τους υποψηφίους θέλουμε να ψηφίσουμε.**

**Δηλώνουμε σε ποιον θέλουμε να μεταφερθεί η ψήφος μας αν δεν την χρειάζεται ο υποψήφιος που ψηφίσαμε.**

**Η ψήφος μας δεν πάει χαμένη.**

**Ούτε τίθεται θέμα στρατηγικής ψήφου.**



# Πρώτη καταμέτρηση

- Προσοχή: η ιδέα είναι ότι ψηφίζουμε έναν από τους υποψηφίους. Η έξυπνη ιδέα για τη συνέχεια είναι ότι μας δίνεται η δυνατότητα να δηλώσουμε ποιον θέλουμε να ψηφίσουμε στη συνέχεια.



# Εκλογικό μέτρο 1

- Πόσες ψήφους χρειάζεται για να εκλεγεί κάποιος; Αν ψηφίσουν  $N$  άτομα για  $k$  θέσεις ο ελάχιστος αριθμός ψήφων που χρειάζεται κάποιος είναι  $\lceil N/(k+1) \rceil + 1$  όπου  $\lceil \cdot \rceil$  συμβολίζει το ακέραιο μέρος ενός αριθμού. Αν για παράδειγμα έχουμε 100 έγκυρες ψήφους και 5 θέσεις όποιος πάρει 17 ψήφους εκλέγεται. Όντως δεν είναι δυνατόν να πάρουν 6 άτομα από 17 ψήφους (το άθροισμα θα ήταν 102).





# Εκλογικό μέτρο 2

- Όποιος πάρει τουλάχιστον τόσες ψήφους όσες είναι το εκλογικό μέτρο εκλέγεται. Αλλά αν πάρει περισσότερες προκύπτει ένα πλεόνασμα που πρέπει να κατανεμηθεί στους υπόλοιπους υποψήφιους. Έτσι αποκτά νόημα η επόμενη (επόμενες) επιλογή.



# Αλγοριθμικά βήματα

- Απλή δομή:
  1. Υπολογίζουμε το εκλογικό μέτρο.
  2. Καταμετρούμε τις πρώτες προτιμήσεις.
  3. Μεταφέρουμε ψήφους από υποψήφιο σε υποψήφιους .
    - Πρώτα από αυτούς που έχουν πλεόνασμα (ξεκινώντας από αυτόν που έχει το μεγαλύτερο).
    - Αλλιώς από τον τελευταίο (δηλαδή αυτόν που έχει τις λιγότερες ψήφους).
  4. Αν δεν έχουν καλυφθεί όλες οι θέσεις πάμε στο βήμα 3.



# Μεταφέροντας ψήφους

- Οι μέθοδοι μεταφοράς πλεονάσματος είναι δύο γενικά κατηγοριών. Μεταφέρουμε **επιλέγοντας τυχαία ένα μέρος των ψήφων ή μεταφέρουμε μέρος κάθε ψήφου.**
- Οι μέθοδοι μεταφοράς ψήφων από όσους αποκλείονται δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.



# Εκλογικό μέτρο 3

- Droop -- The smallest number such that any candidate receiving this number of votes is guaranteed to be elected.
- Hare -- The largest number such that all winners can receive this number of votes.

Within these two types there are two options. A threshold can be **static or dynamic**. A static threshold is determined once at the beginning and is the same until the end. A dynamic threshold is recomputed every round and decreases as the number of exhausted votes increases. The threshold can also be a whole number or a fraction. Thus, there eight variations for determining the threshold.



# Εκλογικό μέτρο 4

- The above descriptions of the Droop and Hare thresholds is an ideal which is not always perfectly realized. How well a threshold conforms to the ideal is how "tight" the threshold is. For example, a fractional threshold is slightly tighter than a whole threshold since there is greater precision.



# Εκλογικό μέτρο 5

- **If voters are required to rank all the candidates**, then there will be no exhausted votes and the static and dynamic thresholds will be identical. **If voters are not required to rank all the candidates**, then there will be exhausted votes and the dynamic threshold will be tighter than the static threshold.



# Εκλογικό μέτρο 6

- The ERS97 rules implement a threshold that is a variation of the Droop threshold. For a static threshold, Droop and ERS97 are identical. For a dynamic threshold, ERS97 is tighter than Droop. **For a given candidate, his surplus votes are transferred only once.** Thus, when the threshold decreases, these votes that are above the new threshold do not help elect any candidate. The ERS97 threshold takes into account these nontransferable surplus votes when computing the threshold and this results in a threshold that is smaller (tighter) than the Droop threshold.



# Παραλλαγές για την σειρά μεταφοράς ψήφων από υποψηφίους

- The basic algorithm above requires that **all surplus votes be transferred before the last place candidate is eliminated**. However, if the last place candidate can't win, even if he received all the surplus votes, then he can safely be eliminated before transferring the surplus votes. **Thus, we can delay the transfer of surplus until after this losing candidate is eliminated.**





# Παραλλαγές

There are two reasons for doing this.

- **First, eliminating last place candidates is much simpler than transferring surplus votes.** Thus, we should delay transferring surplus as long as we can.
- **Second, it will help minimize the number of times that a given vote will be transferred.** If we transfer surplus immediately, then part of it could transfer to a candidate who will be eliminated in the next round. These votes would be transferred twice. If we delay the transfer of surplus until after this candidate is eliminated, then the same vote would be transferred just once.



# Αποκλείοντας ομάδες υποψηφίων 1

- One could eliminate candidates **in batches** rather than one by one. There are two rationales for this. The **first is practicality**. If there are many candidates, each with very few votes, then it would be tedious to eliminate them one by one. The **second is efficiency**. If it is known that several candidates can't win, then it makes sense to eliminate them all right away.



# Αποκλείοντας ομάδες υποψηφίων 2

- The first method is to eliminate all candidates who have fewer votes than a flat cutoff. This would take place immediately after all surplus votes have been transferred to allow all candidates to take advantage of surplus votes to avoid being eliminated in this fashion. This will be useful when there are many candidates with very few (or even no) first place votes. With many such candidates, it would take many rounds to eliminate them one by one. The batch elimination simplifies the count by eliminating all candidates with very few votes in one round. Note that this will possibly eliminate candidates who have a chance of winning. However, this is not a problem as long as the cutoff is chosen wisely.



# Αποκλείοντας ομάδες υποψηφίων 3

- The second method is the same as the first, except **that the cutoff is chosen as a percentage**, say 0.5%, of the total number of votes cast. This method is suggested in the STV rules in Behind the Ballot Box.



# Αποκλείοντας ομάδες υποψηφίων 4

- The third method is to eliminate all candidates **immediately who have no chance of winning**. This can happen before surplus votes are transferred and at any time throughout the count. To test if a given candidate can win, it is assumed that she will receive all surplus votes and all transfers from eliminated candidates. **Under this assumption, a candidate can win if it is possible that she can beat all candidates between her and the last seat**. If it is known that a candidate can't win then she should be eliminated immediately. It is possible that at a given round, that several candidates can't possibly win and they should all be eliminated in a batch.



# Επιλογή τυχαίου δείγματος 1

- With random transfer of surplus votes, a number of ballots corresponding to the candidate's surplus are transferred to their next choices. One could choose the last ballots the candidate received, the first ballots the candidate received, or choose some other method. It is important to note is that changing the order of the ballots can change the outcome of the election. **In reality, this will only happen in a close election.** However, many people find this aspect disturbing.



# Επιλογή τυχαίου δείγματος 2

- One could choose a **stack** or a **queue model** for transferring ballots. It is useful to visualize the candidates' ballots in separate piles. With a **stack** model, one would take the ballots off the top of one pile and place them on the top of another pile. With a **queue** model, one would take the ballots off the top of one pile and place them on the bottom of another pile. With a **stack** model, one ballot could be transferred many times, while with the **queue** model, a ballot would probably transferred only once. This implementation uses the queue model.



# Επιλογή τυχαίου δείγματος 3

- Another consideration is whether to allow **secondary** surpluses. **A primary surplus arises only after counting the first choices. A secondary surplus could arise after the transfer of a surplus or the transfer of votes from an eliminated candidate.** This implementation allows secondary surpluses.





# Μεταφορά μέρους της ψήφου 1

- Fractional transfer methods are **designed so that the result of the election remains the same when the order of the ballots is changed**. The basic idea is that, when transferring a candidate's surplus votes, all of the ballots are transferred but at a fractional value. The fraction is set so that the total value of all the transferred ballots equals the candidate's surplus.



# Μεταφορά μέρους της ψήφου 2

- With fractional transfers of votes, secondary surpluses must be allowed. Since the point of fractional transfers is to ensure **that the method is independent of the order of the ballots**, all the ballots transferred in a given round must be treated identically.



# Μεταφορά μέρους της ψήφου 3

- Since **floating-point** arithmetic, some implementations round all calculations to a number of decimal places. This implementation does all computations in floating point.



# Συστήματα

- Cambridge STV.
- Scottish STV.
- **Ελληνικό STV.**
- GPCA 2000 STV.
- ERS97 STV.
- N. Ireland STV.
- Meek and Warren STV.



# Cambridge STV 1

- The City of Cambridge, Massachusetts has used the single transferable vote to elect its city council and school committee since 1941. The statute providing the counting rules is Chapter 54A of Massachusetts General Laws, the relevant portions of which are included below. Note that § 16(b) allows Cambridge to use any method for transferring surplus votes that was in use in 1938, and Cambridge has chosen to use the **Cincinnati** method.



# Cambridge STV 2

- The City of Cambridge describes the Cincinnati method as follows: **The ballots of the candidate who has a surplus are numbered sequentially in the order in which they have been counted** (that is, in the sequence dictated by the random draw of precincts) **and then every  $n$ th ballot is drawn and transferred to a continuing candidate until the original candidate is credited with ballots equaling no more than quota.**  $n$  is nearest whole number computed by the formula.
- $$n = \frac{\text{Candidate's Total Ballots .}}{\text{Surplus Ballots.}}$$



# Cambridge STV 3

- A ballot selected by this method **that does not show a preference for a continuing candidate** is skipped and remains with the original candidate. If not enough ballots are removed when ballots  $n$ ,  $2n$ ,  $3n$ , .... have been transferred, the sequence starts again with  $n+1$ ,  $2n+1$ ,  $3n+1$ , ....
- For more information, see [http://www.cambridgema.gov/election/Proportional\\_Representation.cfm](http://www.cambridgema.gov/election/Proportional_Representation.cfm).



# Cambridge STV 4

- Since candidates with fewer than 50 votes are eliminated, this method should not be used with a small number of ballots. OpenSTV's implementation of Cambridge STV has been validated against official Cambridge results from 1999 to present.
- OpenSTV provides the option of saving the winning candidates' ballots to separate files. The Cambridge rules use these ballots to elect a replacement candidate in the event of a vacancy.





# Scottish STV

- Scotland enacted these rules for local elections in 2007. **This is a straightforward implementation of STV and recommended to organizations using STV for the first time.**
- The complete set of rules can be found at [http://www.opsi.gov.uk/legislation/scotland/si2007/ssi\\_20070042\\_en.pdf](http://www.opsi.gov.uk/legislation/scotland/si2007/ssi_20070042_en.pdf). The relevant portions of the these rules are included below.
- **<http://www.openstv.org/votingmethods/scottish>.**



# Ελληνικό STV 1 (εκλογικό μέτρο)

- Εφαρμόστηκε για τις εκλογές των Συμβουλίων Ιδρυμάτων των ΑΕΙ/ΤΕΙ (Άρθρο 22/Φ.122.1-908-144145-B2-2012).
2. α) Για την καταμέτρηση υπολογίζεται το εκλογικό μέτρο, το οποίο ισούται με το άθροισμα της μονάδας (1) με το πηλίκο της διαίρεσης του αριθμού των έγκυρων ψηφοδελτίων δια του αριθμού των εκλόγιμων θέσεων συν ένα (1). Αν το άθροισμα που προβλέπεται στο προηγούμενο εδάφιο είναι δεκαδικός αριθμός, το εκλογικό μέτρο ισούται με τον επόμενο μεγαλύτερο ακέραιο αριθμό.



# Ελληνικό STV 2

β) Σε κάθε ψηφοδέλτιο που μεταφέρεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 6, 7 και 8, αποδίδεται συντελεστής με τον οποίο προσδιορίζεται η βαρύτητα με την οποία πιστώνονται στους υποψηφίους οι ψηφοί του ψηφοδελτίου (συντελεστής βαρύτητας ψηφοδελτίου). Ο συντελεστής αυτός υπολογίζεται σε κάθε γύρο καταμέτρησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις περ. α), β) και γ) της παραγράφου 6. **Ειδικά για τον πρώτο γύρο καταμέτρησης, ως συντελεστής βαρύτητας ψηφοδελτίου ορίζεται ο αριθμός ένα (1).**

Το σύνολο των ψήφων που συγκεντρώνει ο υποψήφιος σε κάθε γύρο ισούται με το άθροισμα των ψήφων που έλαβε επί τον συντελεστή βαρύτητας των αντίστοιχων ψηφοδελτίων που πιστώνονται σε αυτόν κατά τον πρώτο γύρο καταμέτρησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην επόμενη παράγραφο ή μεταφέρονται και πιστώνονται σε αυτόν σε επόμενους γύρους καταμέτρησης, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στις παρ. 6, 7 και 8.



# Ελληνικό STV 3

3. Στον πρώτο γύρο καταμέτρησης, πιστώνονται σε κάθε υποψήφιο οι ψήφοι πρώτης προτίμησης που έχει λάβει, δηλαδή οι ψήφοι με τον αριθμό ένα (1) δίπλα στο όνομά του. Οι υποψήφιοι κατατάσσονται ακολούθως κατά φθίνουσα σειρά, ανάλογα με τον αριθμό των ψήφων πρώτης προτίμησης που συγκέντρωσαν.



# Ελληνικό STV 4

4. Αν ουδείς υποψήφιος συγκεντρώνει αριθμό ψήφων μεγαλύτερο ή ίσο του εκλογικού μέτρου που προβλέπεται στην παρ. 2α) και ο αριθμός των υποψηφίων που δεν έχουν εκλεγεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 ή αποκλειστεί, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στις παρ. 7 και 8 είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των εκλόγιμων θέσεων που απομένουν ακάλυπτες, η καταμέτρηση συνεχίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 7.



# Ελληνικό STV 5

5. Με την επιφύλαξη των οριζομένων στην παράγραφο 8, σε κάθε γύρο καταμέτρησης εκλέγεται ο υποψήφιος που συγκεντρώνει μεγαλύτερο αριθμό ψήφων από τους συνυποψήφιους του και αριθμό ψήφων μεγαλύτερο ή ίσο του εκλογικού μέτρου. Αν ο αριθμός των υποψηφίων που δεν έχουν εκλεγεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο ή αποκλείσται, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στις παρ. 7 και 8, είναι ίσος με τον αριθμό των εκλογιμων θέσεων που δεν έχουν καλυφθεί, εκλέγεται σε κάθε γύρο καταμέτρησης, με την επιφύλαξη των οριζομένων στην παράγραφο 8, ο υποψήφιος που συγκεντρώνει μεγαλύτερο αριθμό ψήφων από τους συνυποψήφιους του που δεν έχουν εκλεγεί ή αποκλείσται σε προηγούμενο γύρο.



# Ελληνικό STV 6

Στην περίπτωση του προηγούμενου εδαφίου, στα ψηφοδέλτια του εκλεγέντος υποψηφίου δεν εφαρμόζεται η διαδικασία μεταφοράς και πίστωσης σε άλλους υποψηφίους. Σε περίπτωση ισοψηφίας μεταξύ δύο ή περισσότερων υποψηφίων, ο εκλεγόμενος αναδεικνύεται με κλήρωση μεταξύ των ισοψηφισάντων. Οι υποψήφιοι που δεν εξελέγησαν με την κλήρωση που προβλέπεται στο προηγούμενο εδάφιο συμμετέχουν με τους λοιπούς συνυποψηφίους τους στον επόμενο γύρο καταμέτρησης.



# Ελληνικό STV (μεταφορά 1)

6. Αν ο αριθμός ψήφων του εκλεγέντος υποψηφίου είναι μεγαλύτερος ή ίσος του εκλογικού μέτρου, αρχίζει ο επόμενος γύρος καταμέτρησης στον οποίο εφαρμόζεται η διαδικασία «μεταφοράς και πίστωσης ψηφοδελτίων» του εκλεγέντος υποψηφίου σε άλλους υποψηφίους, σύμφωνα με τα επόμενα εδάφια. Τα ψηφοδέλτια του εκλεγέντος υποψηφίου μεταφέρονται και οι ψήφοι των ψηφοδελτίων αυτών πιστώνονται, με συντελεστή βαρύτητας ψηφοδελτίου που υπολογίζεται σύμφωνα με τις περ. α), β) και γ), στους υποψηφίους της αμέσως επόμενης προτίμησης του εκλογέα, όπως αυτή αποτυπώνεται στα εν λόγω ψηφοδέλτια και υπό την προϋπόθεση ότι οι υποψήφιοι αυτοί δεν έχουν εκλεγεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 ή αποκλειστεί, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στις παρ. 7 και 8.





# Ελληνικό STV (μεταφορά 2)

Ο συντελεστής βαρύτητας εκάστου ψηφοδελτίου υπολογίζεται ως εξής:

- α) Αρχικά προσδιορίζεται το «πλεόνασμα ψήφων» του εκλεγέντος υποψηφίου. Το «πλεόνασμα ψήφων» ισούται με τη διαφορά του συνολικού αριθμού ψήφων που συγκεντρώνει ο εκλεγείς υποψήφιος μείον το εκλογικό μέτρο.
- β) Ακολούθως, προσδιορίζεται ο «συντελεστής πλεονάσματος». Ο «συντελεστής πλεονάσματος» **ισούται με το πηλίκο της διαίρεσης του «πλεονάσματος ψήφων» προς το συνολικό αριθμό ψήφων του εκλεγέντος υποψηφίου.**



# Ελληνικό STV (μεταφορά 3)

γ) Ο «συντελεστής βαρύτητας ψηφοδέλτιου» για κάθε ψηφοδέλτιο του εκλεγέντος υποψηφίου **ισούται με το γινόμενο του «συντελεστή βαρύτητας ψηφοδέλτιου» που έχει ήδη το ψηφοδέλτιο από τον προηγούμενο γύρο καταμέτρησης επί τον «συντελεστή πλεονάσματος» που προβλέπεται στην προηγούμενη περίπτωση.**

Σε όλους τους γύρους καταμέτρησης, για τον υπολογισμό του πλεονάσματος ψήφων της περ. α) και των συντελεστών που προβλέπονται στις περ. β) και γ), οι αριθμητικοί υπολογισμοί γίνονται **με χρήση τεσσάρων (4) τουλάχιστον δεκαδικών ψηφίων.** Μετά τη διαδικασία μεταφοράς και πίστωσης των ψηφοδελτίων, η καταμέτρηση συνεχίζεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 4 έως και 8, με αφετηρία την παράγραφο 4. Ψηφοδέλτια στα οποία οι προτιμήσεις του εκλογέα έχουν εξαντληθεί ή ψηφοδέλτια με προτιμήσεις που αφορούν αποκλειστικά σε εκλεγέντες ή αποκλεισθέντες υποψηφίους, εξαιρούνται από τη διαδικασία μεταφοράς και πίστωσης σε άλλους υποψηφίους που προβλέπεται στην παρούσα παράγραφο.



# Ελληνικό STV (μεταφορά 4)

7. Σε περίπτωση που δεν καλύπτονται οι εκλόγιμες θέσεις και ο αριθμός των υποψηφίων που δεν έχουν εκλεγεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 ή αποκλειστεί, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στην παρούσα παράγραφο και στην παρ. 8, είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των εκλόγιμων θέσεων που απομένουν ακάλυπτες, κανένας δε από αυτούς δεν συγκεντρώνει αριθμό ψήφων μεγαλύτερο ή ίσο του εκλογικού μέτρου, εφαρμόζεται η «μέθοδος του αποκλεισμού» υποψηφίου και μεταφοράς των ψηφοδελτίων του, σύμφωνα με τα επόμενα εδάφια. Από τη διαδικασία καταμέτρησης αποκλείεται ο υποψήφιος που συγκεντρώνει το μικρότερο αριθμό ψήφων, ενώ σε περίπτωση που περισσότεροι υποψήφιοι συγκεντρώνουν τον ίδιο αριθμό ψήφων, αποκλείεται με κλήρωση ένας από αυτούς.



# Ελληνικό STV (μεταφορά 5)

Τα ψηφοδέλτια του αποκλεισθέντος, σύμφωνα με το προηγούμενο εδάφιο, υποψηφίου μεταφέρονται και οι ψήφοι των ψηφοδελτίων αυτών πιστώνονται στους υποψηφίους της αμέσως επόμενης προτίμησης του εκλογέα, όπως αυτή αποτυπώνεται στα εν λόγω ψηφοδέλτια, **με συντελεστή βαρύτητας ψηφοδελτίου όπως αυτός έχει ήδη διαμορφωθεί στους προηγούμενους γύρους καταμέτρησης.** Ψηφοδέλτια στα οποία οι προτιμήσεις του εκλογέα έχουν εξαντληθεί ή ψηφοδέλτια με προτιμήσεις που αφορούν αποκλειστικά σε εκλεγέντες ή αποκλεισθέντες υποψηφίους, εξαιρούνται από τη διαδικασία μεταφοράς και πίστωσης που προβλέπεται στα προηγούμενα εδάφια. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αποκλεισμού, η καταμέτρηση συνεχίζεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 4 έως και 8, με αφετηρία τις ρυθμίσεις της παραγράφου 4.



# Ελληνικό STV (ειδική ρύθμιση)

8. Δεν εκλέγεται και αποκλείεται από τη συνέχεια της καταμέτρησης ο υποψήφιος που προέρχεται από Σχολή, για την οποία έχει ήδη καλυφθεί σε προηγούμενους γύρους ο αριθμός των δύο (2) εκλόγιμων θέσεων που προβλέπεται στην περίπτωση β) της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 4009/2011 όπως αυτός τροποποιήθηκε με το άρθρο 2 του ν. 4076/2012 (Α 159). Τα ψηφοδέλτια του αποκλεισθέντος, σύμφωνα με το προηγούμενο εδάφιο, υποψηφίου μεταφέρονται και οι ψήφοι των ψηφοδελτίων αυτών πιστώνονται στους υποψηφίους της αμέσως επόμενης προτίμησης του εκλογέα, όπως αυτή αποτυπώνεται στα εν λόγω ψηφοδέλτια, με συντελεστή βαρύτητας ψηφοδελτίου, όπως αυτός έχει ήδη διαμορφωθεί στους προηγούμενους γύρους καταμέτρησης.



# Ελληνικό STV (μεταφορά 6)

Ψηφοδέλτια στα οποία οι προτιμήσεις του εκλογέα έχουν εξαντληθεί ή ψηφοδέλτια με προτιμήσεις που αφορούν αποκλειστικά σε εκλεγέντες ή αποκλεισθέντες υποψηφίους, εξαιρούνται από τη διαδικασία μεταφοράς και πίστωσης. Στην περίπτωση που δεν καλύπτονται όλες οι εκλόγιμες θέσεις και δεν υπάρχουν άλλοι υποψήφιοι που δεν έχουν εκλεγεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 ή αποκλειστεί, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στην παρ. 7 και στην παρούσα παράγραφο, τότε οι κενές εκλόγιμες θέσεις καλύπτονται σε διαδοχικούς γύρους καταμέτρησης από τους πιο πρόσφατα αποκλεισθέντες υποψηφίους, που προέρχονται από σχολή για την οποία δεν έχει ήδη καλυφθεί σε προηγούμενους γύρους ο αριθμός των δύο [2] εκλόγιμων θέσεων που προβλέπεται στην περίπτωση β) της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 4009/2011 όπως αυτός τροποποιήθηκε με το άρθρο 2 του ν. 4076/2012 (Α 159).



# GPCA 2000 STV

1. The Green Party of California (GPCA) adopted these rules in 2000. The rules are described in the **GPCA bylaws**. The rules are based on the description of STV found in **Electoral System Design: The New International IDEA Handbook**, except that GPCA uses a fractional threshold, and does not elect candidates that do not reach the a full (static) threshold.
2. Neither IDEA nor the GPCA bylaws specify a method of breaking ties. This implementation breaks all ties randomly. See Jonathan Lundell's paper **Random tie-breaking in STV** for the rationale.
3. [http://www.idea.int/publications/e.sd/upload/esd\\_chapter3.pdf](http://www.idea.int/publications/e.sd/upload/esd_chapter3.pdf).



# ERS97 STV

1. The Electoral Reform Society of Great Britain and Ireland has issued its recommended rules for implementing the single transferable vote. The most recent version of its rules issued in 1997 and is commonly referred to as the ERS97 rules. These rules are similar to those used in Northern Ireland and Malta.
2. The complete set of rules can be found at <http://www.cix.co.uk/~rosenstiel/stvrules/>. The most relevant portions are copied below.  
<http://www.openstv.org/votingmethods/ers97>.
3. OpenSTV's implementation of the ERS97 rules has been validated against the eSTV program, which can be found at <http://www.estv.co.uk/>.





# N. Ireland STV

1. The STV rules used for local elections in Northern Ireland are similar to the ERS97 rules, but significantly simpler.
2. The Local Elections (Northern Ireland) Order 1985. Statutory Instrument 1985 No. 454. Not available online.
3. <http://www.openstv.org/votingmethods/n-ireland>.



# Meek and Warren STV

1. Previous rules are all designed for hand counting. Meek and Warren STV provide the most accurate proportional representation, **but the count must be done with a computer and cannot be done by hand.** The basic idea is similar to Fractional Transfer STV. There are two main differences: (1) **winning candidates also receive vote transfers from eliminated candidates and surplus votes from other winning candidates, and (2) when a candidate is eliminated it is as if the candidate never entered the election.** These changes create a feedback loop of vote transfers which requires a computer to implement.



# Άλλες μέθοδοι

1. Condorcet Voting.
2. Single Non-Transferable Vote (SNTV).
3. Borda Count.
4. Bucklin System.
5. Coombs Method.
6. Approval Voting.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεόδωρος Χατζηπαντελής. «Θέματα Εφαρμοσμένης Πολιτικής Ανάλυσης. Απλή μεταφερόμενη ψήφος». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS317/>.



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Σωτήρογλου Μαρίνα  
Θεσσαλονίκη, Χειμερινό Εξάμηνο 2014-2015



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Σημειώματα

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

