

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Δ. ΔΑΜΙΓΟΣ
Μ. ΜΕΝΕΓΑΚΗ

Επιπτώσεις ΧΥΤΑ

Τα τελευταία χρόνια οι επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις έχουν μειώσει, σε μεγάλο βαθμό, την ένταση των επιπτώσεων των χώρων απόθεσης απορριμμάτων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Ωστόσο, οι χώροι αυτοί εξακολουθούν να είναι ταυτισμένοι με επιπτώσεις, όπως:

- Ρύπανση του εδάφους και των υπόγειων νερών από πιθανές διαφυγές στραγγισμάτων
- Οσμές
- Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου
- Υποβάθμιση του τοπίου
- Θόρυβος, κ.ά.

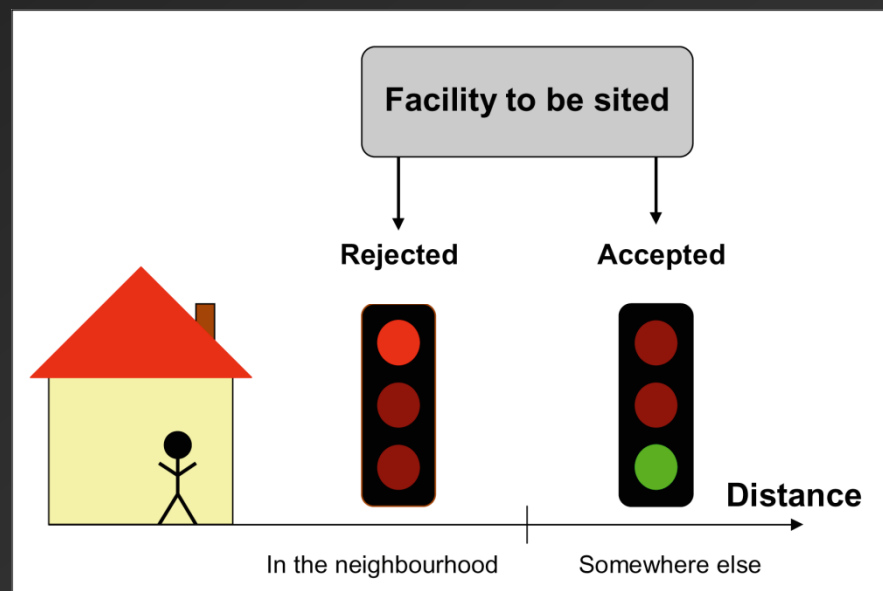
Αντιδράσεις στην εγκατάσταση ΧΥΤΑ

ή διαφορετικά...

Το φαινόμενο **NIMBY**

«Αφορά σε συμπεριφορά ατόμων που αντιτίθενται στην εγκατάσταση δραστηριοτήτων που θεωρούνται επιβλαβείς ή επιζήμιες στην περιοχή τους, ενώ δεν εγείρουν αντιθέσεις για αντίστοιχα έργα σε άλλες περιοχές».

Oxford English Dictionary (2006)



Χαρακτηρισμοί συμπεριφοράς NIMBY

- “...a significant source of **policy headaches**...”
- “...an unabashed pursuit of narrow self-interest, whereby ‘chemophobes’ and **environmental fanatics** try to bring industrialized economies to their knees...”
- “...**social disease**, a rabid and irrational rejection of sound technological progress...”
- “...**selfish, short-sighted enemies of progress**, prepared to put their narrow interests above those of a wider society...”
- “...not simply opposition, but selfish opposition: **a will to let others suffer from a risk and oneself benefiting**...”

*Είναι πράγματι οι αντιδράσεις παράλογες, αδικαιολόγητες
και ανήθικες;*

Είναι οι αντιδράσεις NIMBY παράλογες;

- Δεν υπάρχει **‘αντικειμενική’** μέτρηση του κινδύνου και, συνεπώς, η **‘υποκειμενική’** διάσταση δεν πρέπει να **υποτιμάται**.
- Δεν είναι παράλογη η **επιλογή της ‘ασφαλούς’ υφιστάμενης κατάστασης** έναντι του **‘αβέβαιου’** μελλοντικού σχεδιασμού
- Δεν πρέπει να υποτιμάται η **έλλειψη εμπιστοσύνης** μεταξύ των εμπλεκομένων μερών, καθώς και η **‘κακή κληρονομιά’** παλαιότερων έργων

Είναι οι αντιδράσεις NIMBY ανήθικες;

Οι αντιδράσεις NIMBY μπορεί απλά να αφορούν:

- μια **διαφορετική κατάταξη προτεραιοτήτων** στις επιλογές μιας κοινωνίας
- μια **προσπάθεια βελτίωσης της εφαρμοζόμενης τεχνολογίας** ή της διαδικασίας λήψης αποφάσεων

Είναι οι αντιδράσεις NIMBY αδικαιολόγητες;

Πολλά έργα δημιουργούν σημαντικά οφέλη σε επίπεδο εθνικής ή περιφερειακής οικονομίας. Ταυτόχρονα, όμως δημιουργούν κόστη στην τοπική κοινωνία λόγω των περιβαλλοντικών οχλήσεων.

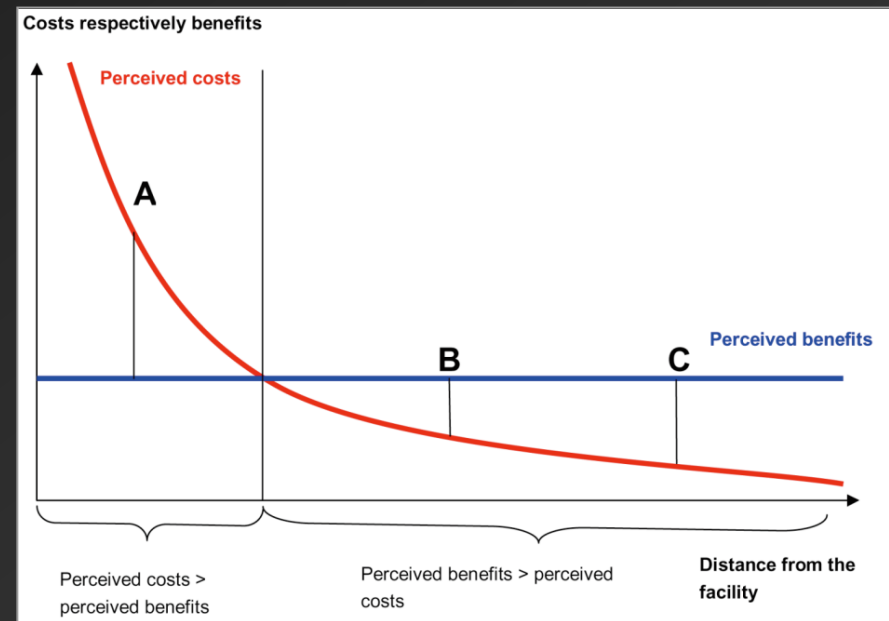
- Συνολικό όφελος ενός έργου 100.000 ευρώ σε 1.000.000 πολίτες

Όφελος ανά πολίτη: 0,1 ευρώ

- Συνολικό κόστος για τους 1.000 κατοίκους που μένουν κοντά στο έργο 10.000 ευρώ

Κόστος ανά κάτοικο : 10 ευρώ

- Σε επίπεδο χώρας το έργο είναι ωφέλιμο, ενώ σε επίπεδο τοπικής κοινωνίας οι κάτοικοι φαίνονται ζημιωμένοι



Πολύ συχνά, οι αντιδράσεις σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με ένα «σκληρό» ζήτημα: τις οικονομικές διαστάσεις των επιπτώσεων του έργου

Εξωτερικές οικονομίες και ΧΥΤΑ

Εξωτερικές οικονομίες

- Οι ενέργειες μιας επιχείρησης, ενός νοικοκυριού, κ.λπ. **επηρεάζουν** την ευημερία μιας άλλης επιχείρησης, ενός άλλου νοικοκυριού κ.ο.κ.
- Αυτός που επηρεάζεται **δεν αποζημιώνεται** (ή δεν αποζημιώνει αν επηρεάζεται θετικά) για τη μεταβολή της ευημερίας του και **δεν έχει τη δυνατότητα να ελέγξει** με κάποιον τρόπο τις ενέργειες αυτού που τον επηρεάζει.

Εξωτερικό κόστος και ΧΥΤΑ...

- Οι επιπτώσεις των χώρων απόθεσης απορριμμάτων επηρεάζουν **το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής** των κατοίκων των γειτονικών περιοχών.
- Αυτό το **«κρυμμένο»** κοινωνικό κόστος πρέπει να αποτιμηθεί γιατί μπορεί να οδηγήσει σε **ανατροπή των επικρατουσών αντιλήψεων** για «φθηνές» και «ακριβές» τεχνολογίες διαχείρισης των απορριμμάτων, ειδικά όταν η εκτίμηση του κόστους τους προσεγγίζεται με αμιγώς ιδιωτικά οικονομικά κριτήρια.

Περιβαλλοντική οικονομία

- Η χρηματική αποτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον και στην κοινωνία πραγματοποιείται με τη βοήθεια των οικονομικών του περιβάλλοντος.
- Η οικονομική αποτίμηση του περιβάλλοντος στηρίζεται στην υπόθεση ότι, **όλες οι λειτουργίες που παρέχονται από το φυσικό περιβάλλον έχουν μια οικονομική αξία,** η οποία θα ήταν έκδηλη εάν οι λειτουργίες αυτές ήταν ενταγμένες σε μια πραγματική αγορά.

Περιβαλλοντική οικονομία

Ολική οικονομική αξία

Αξία χρήσης

+

Αξία μη χρήσης

Άμεση χρήση

Άμεση
κατανάλωση
αγαθών, π.χ.
ξυλεία, αλιεία,
κ.λπ.

Έμμεση χρήση

Διάφορες
υπηρεσίες του
περιβάλλοντος,
π.χ. αναψυχή,
έλεγχος της
ρύπανσης, κ.λπ.

Μελλοντική χρήση

Εξασφάλιση των
αγαθών για
μελλοντική
έμμεση ή άμεση
χρήση

(Αξία επιλογής)

Αξία ύπαρξης

Εγγενής αξία του
περιβάλλοντος, αξία
κληροδοτήματος, κ.λπ.

Εξωτερικές οικονομίες ΧΥΤΑ

Ενδεικτικά, το συνολικό εξωτερικό κόστος ανά τόνο απορριμμάτων κυμαίνεται μεταξύ **2 € και 80 €** (ή μεταξύ **12 € και 25 €** αφαιρώντας το ανώτερο και κατώτερο 5% των τιμών)

	Χαμηλή εκτίμηση	Υψηλή εκτίμηση	Σχόλια
‘Συνολικές’ εξωτερικότητες			
Stone and Ashford		76.3	
The Tellus Institute		68.2	
Powell and Brisson	2.1	14.4	Αστικός ΧΥΤΑ χωρίς ανάκτηση ενέργειας
Enosh		6	
EMC		2.8	Με ανάκτηση ενέργειας
European Commission	7.3	53.4	
Porter	2.8	14.2	
Fullerton	11.7	72.7	
Eunomia	6.9	10	
Dijkgraaf and Vollebergh		24.5	
Bartelings et al.	6.3	79.9	
Rabl et al.	10.3	14.5	
Gorecki et al.	37	46	
Αέρια θερμοκηπίου			
Powell and Brisson	1.7	11.7	
European Commission	1.4	19.6	
Eunomia	6.8	7.4	
Davies and Doble		2.9	Χωρίς ανάκτηση ενέργειας
Davies and Doble		2	Με ανάκτηση ενέργειας
Όχληση			
European Commission	8.4	26.6	
Defra	3.7	5.4	
Μεταφορά			
Powell and Brisson	0.5	1.4	
Davies and Doble	0.5	1.5	
Στραγγίσματα			
Powell and Brisson	0	1.7	
Οφέλη από παραγωγή ενέργειας			
European Commission	1.4	14	
Dijkgraaf and Vollebergh		4.8	

Πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί μια τέτοια προσέγγιση;

Δυνητικές εφαρμογές

- Διαδικασίες λήψης αποφάσεων
- Εκτίμηση μιας δίκαιης 'αποζημίωσης', η οποία θα μπορούσε να 'κάμψει' υπό προϋποθέσεις τις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας

Συστήματα 'αποζημίωσης' και λήψης απόφασης

- **Πλειστηριασμός τύπου "Dutch reverse"**: ο φορέας του έργου προσφέρει στις τοπικές αρχές των πιθανών θέσεων εγκατάστασης ένα ποσό αποζημίωσης. Αν δεν βρεθεί κάποιος που δέχεται η προσφορά αυξάνει.
- **Πλειστηριασμός τύπου "low-bid"**: οι τοπικές αρχές των πιθανών θέσεων εγκατάστασης προσφέρουν ένα ποσό για να αποδεχτούν το έργο. Το έργο εγκαθίσταται στην περιοχή με την μικρότερη προσφορά και οι υπόλοιπες κοινότητες καλύπτουν το κόστος.
- **Πλειστηριασμός τύπου "high-bid"**: οι τοπικές αρχές των πιθανών θέσεων εγκατάστασης προσφέρουν ένα ποσό για να αποδεχτούν το έργο. Το έργο εγκαθίσταται στην περιοχή με την μικρότερη προσφορά, αλλά η αποζημίωση είναι ίση με την υψηλότερη προσφορά και καλύπτεται από τις υπόλοιπες κοινότητες.

Παράδειγμα πλειστηριασμού “Low” και “High”

Ένας ΧΥΤΑ πρόκειται να εγκατασταθεί σε κάποια από τις πέντε υποψήφιες τοποθεσίες. Οι κοινότητες ζητούν τα ακόλουθα ποσά: 1 εκατ. €, 1,2 εκατ. €, 1,8 εκατ. €, 2 εκατ. € & 2,6 εκατ. €. Ο ΧΥΤΑ εγκαθίσταται στην Κοινότητα 1.

- **“Low-bid”**: Η Κοινότητα 1 θα λάβει 1 εκατ. € και οι υπόλοιπες θα πληρώσουν φόρο 13,2% της προσφοράς τους $\{1/(1,2+1,8+2+2,6)\}$.
- **“High-bid”**: Η Κοινότητα 1 θα λάβει την υψηλότερη προσφορά ως αποζημίωση (2,6 εκατ. €). οι υπόλοιπες θα πληρώσουν φόρο 34,2% της προσφοράς τους για να καλυφθεί το ποσό $\{2,6/(1,2+1,8+2+2,6)\}$.

Συμπερασματικά

- Το φαινόμενο NIMBY είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο ζήτημα. Πολύ συχνά όμως, οι αντιδράσεις σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με τις οικονομικές διαστάσεις των επιπτώσεων ενός έργου. Αυτό το «κρυμμένο» κόστος προσπαθούν να αναδείξουν τα τελευταία χρόνια έρευνες με τη βοήθεια των οικονομικών του περιβάλλοντος.
- Το συνολικό εξωτερικό κόστος ενός ΧΥΤΑ μπορεί να είναι σημαντικό. Ενδεικτικά, μπορεί να κυμαίνεται στην περιοχή των **20 € ανά τόνο απορριμμάτων**.

Συμπερασματικά

- Η οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων μιας δραστηριότητας μπορεί να συμβάλλει σε μια πιο διαφανή και ορθολογική διαδικασία λήψης απόφασης, καθώς οι εναλλακτικές επιλογές κρίνονται από τη σκοπιά της **κοινωνικής ωφελιμότητας** και όχι της **ιδιωτικής αποδοτικότητας**.
- Σε αυτή τη μονεταριστική βάση, η όποια λύση επιλεγεί τελικά (π.χ. ΧΥΤΑ, επεξεργασία και ΧΥΤΥ, καύση...) θα είναι η **οικονομικά βέλτιστη**. Δεν σημαίνει ωστόσο ότι θα είναι και **κοινωνικά αποδεκτή** ή **ακόμη και κοινωνικά δίκαιη**....

Μήπως λοιπόν δεν αρκεί να αξιοποιήσουμε πιο αποτελεσματικά τα οικονομικά «εργαλεία» και πρέπει να αναλογιστούμε αν έχει έρθει η ώρα για ένα άλλο αξιακό σύστημα;

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας...