

## Open Schools Journal for Open Science

Vol 7, No 1 (2024)

Open Schools Journal for Open Science - Special Issue -IDEA Conference Proceedings



### Κλιματική Αλλαγή

Ιωάννα Καπνιά, Δημήτρης Γκρέκης

doi: [10.12681/osj.36479](https://doi.org/10.12681/osj.36479)

Copyright © 2024, Ιωάννα Καπνιά και Δημήτρης Γκρέκης



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### To cite this article:

Καπνιά Ι., & Γκρέκης Δ. (2024). Κλιματική Αλλαγή. *Open Schools Journal for Open Science*, 7(1).  
<https://doi.org/10.12681/osj.36479>

# Κλιματική Αλλαγή

Ιωάννα Καπνιά και Δημήτρης Γκρέκης

## Περίληψη

Η εργασία μας αφορά την κλιματική αλλαγή, εστιάζοντας στο κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό επίπεδο. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι επιπτώσεις που έχει και θα έχει στη ζωή μας, καθώς και οι επιπτώσεις σε διαφορετικά μέρη του κόσμου, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα μέτρα που παίρνονται για την καταπολέμησή της.

### 1. Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή είναι ένα θέμα το οποίο προβληματίζει την ανθρωπότητα πολλές δεκαετίες τώρα. Τα τελευταία χρόνια έχουμε αρχίσει να συνειδητοποιούμε πως αποτελεί σοβαρή απειλή για την ανθρωπότητα, αλλά εξακολουθεί να είναι ένα περίπλοκο, αμφιλεγόμενο θέμα. Σε αυτή την παρουσίαση θα επιχειρήσουμε να ξεκαθαρίσουμε το ζήτημα σε κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό επίπεδο. Επιπλέον θα διασταυρώσουμε την επιρροή κοινωνικών θεμάτων στο περιβάλλον, καθώς και το αντίκτυπο που έχουν στις ζωές μας. Θα δώσουμε ιδιαίτερη έμφαση στα οικολογικά θέματα που μας επιφυλάσσει το μέλλον συνδυάζοντάς τα με τη τωρινή κατάσταση.

### 2. Κλιματική αλλαγή ως κοινωνικό ζήτημα

Η κλιματική αλλαγή έχει προκαλέσει διαμάχες διαφόρων μορφών σε ολόκληρο τον κόσμο, είτε λόγω των επιπτώσεων στο πλανήτη, είτε ως θέμα προς αμφισβήτηση.

Καταρχάς γνωρίζουμε πως πραγματικά συμβαίνει η κλιματική αλλαγή λόγω μίας μεγάλης μάζας αποδείξεων. Η πρώτη φορά που άρχισαν οι άνθρωποι να μετρούν την θερμοκρασία της γης ήταν στα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Αργότερα αρχίσαμε όχι μόνο να μετράμε με ακρίβεια την θερμοκρασία της γης, αλλά και να αναζητούμε στοιχεία για αλλαγές στο κλίμα μέσω της γεωλογίας. Τελικά φτάνουμε στο συμπέρασμα πως η γη πραγματικά ζεσταίνεται με όλο και γρηγορότερο ρυθμό.

Η διαμάχη για την παγκόσμια θέρμανση σχετίζεται με μερικές συγκεκριμένες ερωτήσεις: αν συμβαίνει πραγματικά, αν αποτελεί πραγματική απειλή για την ανθρωπότητα, εάν υπάρχει κάποια λύση και αν υπάρχει ποια είναι αυτή και αν θα έπρεπε να την εφαρμόσουμε.

Όλοι οι αναγνωρισμένοι επιστημονικοί οργανισμοί συμφωνούν πως η επιφανειακή θερμοκρασία της γης αυξάνεται και πως ο ανθρώπινος παράγοντας είναι υπεύθυνος. Αν και μερικοί οργανισμοί (συνήθως αυτοί που κερδίζουν από βιομηχανίες ορυκτών καυσίμων) απέχουν από το θέμα, ενώ άλλοι επιχειρούν να πείσουν το κοινό πως η κλιματική αλλαγή δεν συμβαίνει, η γενική γνώμη συνεχίζει να συμφωνεί με έγκυρες επιστημονικές πηγές.

Όσον αφορά τις λύσεις, το πρόβλημα δεν βρίσκεται τόσο στην εύρεσή τους όσο στην εφαρμογή τους. Ένας από τους λόγους που πολλοί είναι αντίθετοι στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής είναι το γεγονός ότι η μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι απαραίτητη. Αυτό σημαίνει πως μερικές από τις βιομηχανίες που ενισχύουν όχι μόνο την παγκόσμια οικονομία, αλλά πιο σημαντικά την οικονομία συγκεκριμένων χωρών, θα έπρεπε να αποδυναμωθούν.

Έχουμε ήδη ανακαλύψει και εξελίξει καθαρές μεθόδους παραγωγής ενέργειας όπως αιολική, ηλιακή και πυρηνική. Το κύριο πρόβλημα και ο μεγαλύτερος φόβος είναι εάν μπορούν αυτές να αντικαταστήσουν τα ορυκτά καύσιμα και οι κίνδυνοι που μπορεί να υπάρξουν εάν σταματήσουμε την καύση τους, π.χ. απώλεια εργασίας, πιθανό οδυνηρό χτύπημα στην οικονομία και έλλειψη ενέργειας.

Η άλλη πλευρά διαμαχών αφορά τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον σημερινό κόσμο. Καθώς η θερμοκρασία ανεβαίνει και το περιβάλλον γίνεται ολοένα και πιο επικίνδυνο η διαθεσιμότητα βασικών αναγκών έχει γίνει σε πολλές χώρες πρόνομο, οδηγώντας συχνά και σε συγκρούσεις.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο πόλεμος στη Συρία στον οποίο η κλιματική αλλαγή ήταν και συνεχίζει να είναι ένας σημαντικός παράγοντας στη μακροζωία της συριακής σύγκρουσης. Πηγάζοντας από ξηρασίες που οδήγησαν σε μεταναστεύσεις μεγάλης κλίμακας και εκτοπισμό, καθώς και στην επιδείνωση των οικονομικο-κοινωνικών συνθηκών, ο κίνδυνος εμφύλιων συγκρούσεων αυξανόταν. Από το 2007 έως το 2010 ξηρασίες κατέληξαν σε κατάρρευση καλλιεργειών και 60% θνησιμότητα ζώων. Το 2011 άρχισε η επανάσταση στη Συρία.

### **3. Επίδραση στην παγκόσμια οικονομία**

Για να καταφέρουμε να καταπολεμήσουμε την κλιματική αλλαγή είναι απαραίτητοι οικονομικοί πόροι. Όχι μόνο για την ελαχιστοποίηση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (π.χ. διοξείδιο του άνθρακα), αλλά και για την προώθηση της αντιμετώπισης των κινδύνων που ήδη μας απειλούν και για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Τα οφέλη όμως που απορρέουν από αυτές τις επενδύσεις ξεπερνούν τα προκαταβολικά κόστη.

Φυσικά όμως για να καταπολεμήσουμε αποτελεσματικά την κλιματική αλλαγή πολλές, σημαντικές για την παγκόσμια οικονομία, βιομηχανίες θα έπρεπε να αποδυναμωθούν. Μία από αυτές είναι η βιομηχανία του πετρελαίου. Τα ορυκτά καύσιμα – άνθρακας, πετρέλαιο και φυσικό αέριο, αποτελούν μερικές από τις κύριες αιτίες για την παγκόσμια κλιματική αλλαγή, περισσότερο από το 75 τοις εκατό των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου δημιουργούνται από αυτά και περίπου το 90 τοις εκατό όλων των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Τα αέρια του θερμοκηπίου, όταν παγιδεύουν τη θερμότητα στην ατμόσφαιρά μας, προκαλούν υπερθέρμανση του πλανήτη (φαινόμενο του θερμοκηπίου). Επιπλέον πετρελαιοκηλίδες μολύνουν το έδαφος και το νερό βλάπτοντας εξαιρετικά το περιβάλλον. Με άλλα λόγια η βιομηχανία αυτή πρέπει να αντικατασταθεί, αλλά αυτό θα σήμαινε και πτώση στην παγκόσμια οικονομία καθώς το πετρέλαιο αντιπροσωπεύει περίπου το 3% του ΑΕΠ και είναι ένα από τα πιο σημαντικά εμπορεύματα στον κόσμο.

Η ζημιά στο παγκόσμιο κεφαλαιακό απόθεμα και οι διαταραχές στην προσφορά εργασίας θα μειώσουν την παραγωγικότητα και οικονομική δραστηριότητα. Ο πληθωρισμός θα αυξηθεί καθώς η παραγωγή περιορίζεται περαιτέρω, ιδιαίτερα στη γεωργία, οδηγώντας στην αποδυνάμωση των πραγματικών εισοδημάτων και δαπανών. Λόγω των αυξανόμενων τιμών φαγητού και ενέργειας ο πληθωρισμός πιθανότατα θα αυξηθεί καθώς και οι τιμές ασφαλειών.

Καθώς ακραία φυσικά φαινόμενα όχι μόνο γίνονται πιο συχνά αλλά και πιο σκληρά, τα κόστη ζημιών θα αυξηθούν δραματικά, όπως βλέπουμε ήδη σε πολλές ευάλωτες χώρες όπως οι Φιλιππίνες.

#### **4. Κίνδυνοι ανά τον κόσμο**

Οι επιπτώσεις που έχει η κλιματική αλλαγή διαφέρουν σε κάθε κομμάτι του πλανήτη. Για αυτό υπάρχουν αρκετές χώρες που απειλούνται πιο άμεσα και χρειάζονται έγκαιρη βοήθεια.

Στο Αφγανιστάν και τις χώρες γύρω του, από το 1950 έως το 2010 υπήρξε αύξηση στη θερμοκρασία κατά 1.8°C και στην καλύτερη περίπτωση προβλέπεται αύξηση κατά 1.4°C μέχρι το 2050 (στην χειρότερη 6°C μέχρι το 2100). Για αυτό το λόγο έχουν μειωθεί οι βροχοπτώσεις κατά 40% και οι ξηρασίες αποτελούν μεγάλη απειλή για τη χώρα.

Παραλιακές χώρες όπως το Μπαγκλαντές και οι Φιλιππίνες παλεύουν για δεκαετίες την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Ανάμεσα στο 2000 και το 2019 το Μπαγκλαντές έχει περάσει 185 ακραία καιρικά φαινόμενα τα οποία έχουν κοστίσει περίπου 3.72 δισεκατομμύρια δολάρια. Περίπου το 89% του πληθυσμού της χώρας (δηλαδή 143 εκατομμύρια) ζουν σε περιοχές εξαιρετικά εκτεθειμένες σε καιρικά φαινόμενα και το 75% της έκτασης της χώρας έχει πρακτικά βυθιστεί.

Το Τουβαλού είναι άλλη μία χώρα που απειλείται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, με το μέσο ύψος του νησιού να είναι λιγότερο από δύο μέτρα πάνω από το ύψος της θάλασσας και το ψηλότερο τέσσερα μέτρα. Το νησί προβλέπεται πως δεν θα μπορεί να κατοικηθεί μέσα στα επόμενα 100 χρόνια.

Υπάρχουν πολλές ακόμα χώρες με παρόμοια φαινόμενα όπως το Τσαντ το οποίο έχει χάσει το 90% της λίμνης Τσαντ (την μεγαλύτερη λίμνη στη χώρα) και την Αϊτή η οποία έχει χάσει 98% των δασών της.

#### **5. Επίδραση στην προσωπική μας ακεραιότητα**

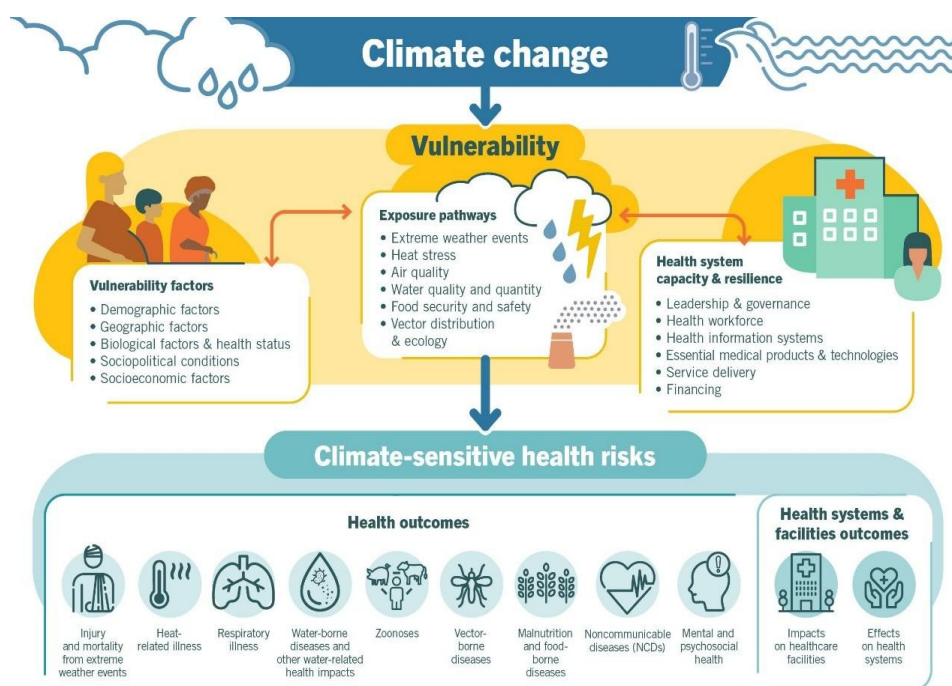
Η κλιματική αλλαγή βλάπτει και τον κάθε άνθρωπο στον πλανήτη σήμερα με πολυάριθμους τρόπους. Αφού η προσωπική μας υγεία, η πρόσβασή μας σε βασικές ανάγκες μας αλλά και η οικονομική μας κατάσταση εξαρτάται από το περιβάλλον στο οποίο ζούμε, είναι λογικό με αλλαγές στο περιβάλλον να τεθεί η προσωπική μας ακεραιότητα σε κίνδυνο.

Αρχικά υπάρχει μεγαλύτερη έλλειψη νερού σε πολλές περιφέρειες του πλανήτη. Σε πολλές από τις περιοχές αυτές υπάρχει ήδη έλλειψη νερού, η επιδείνωση της κατάστασης επηρεάζει επίσης την παραγωγή φαγητού και θέτει οικοσυστήματα σε κίνδυνο. Επιπλέον οι

ξηρασίες οδηγούν σε επέκταση ερήμων, καθώς δημιουργούνται πιο εύκολα αμμοθύελλες που μεταφέρουν δισεκατομμύρια τόνους άμμου ακόμα και σε άλλες ηπείρους. Αυτό καταλήγει σε λιγότερη γη κατάλληλη για παραγωγή φαγητού. Λόγω της παγκόσμιας θέρμανσης πολλοί δεν έχουν αρκετό νερό καθημερινά.

Μία από τις αιτίες της συνεχώς αυξανόμενης πείνας στον πλανήτη είναι η κλιματική αλλαγή και τα καιρικά φαινόμενα που προκαλεί. Συστήματα που χρησιμοποιούμε σήμερα για την τακτική παραγωγή φαγητού είναι πιθανό να γίνουν λιγότερο παραγωγικά ή και να καταστραφούν εντελώς. Καθώς η οξύτητα των ωκεανών αυξάνεται, σημαντικές πηγές φαγητού εκτίθενται, βάζοντας τις ζωές δισεκατομμυρίων ανθρώπων σε κίνδυνο. Και στις βόρειες περιοχές με τη μείωση έκτασης πάγου, το κυνήγι και το ψάρεμα έχουν γίνει αναξιόπιστες πηγές φαγητού.

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει ήδη τον κόσμο και με αρρώστιες ή νοσήματα, όπως ασθένειες που μεταδίδονται από τρόφιμα και νερό. Επίσης παρατηρείται αύξηση σε ζητήματα ψυχικής υγείας η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Επιπρόσθετα υπονομεύονται σημαντικοί παράγοντες για την υγεία όπως τα μέσα διαβίωσης και η πρόσβαση σε δομές υγειονομικής περίθαλψης. Επιπλέον η αλλαγή του καιρού διευρύνει τις ασθένειες και σε περιοχές όπου οι άνθρωποι δεν έχουν αναπτύξει τα κατάλληλα αντισώματα ή δεν έχουν κάνει τα ανάλογα εμβόλια. Αυτοί οι παράγοντες, καθώς και αύξηση σε ακραία καιρικά φαινόμενα, οδηγούν σε 13 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο.



Εικόνα 1: Κλιματική αλλαγή και υγεία

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την φτώχεια είναι πολλοί, αλλά λόγω της κλιματικής αλλαγής αρκετοί από αυτούς επιδεινώνονται. Έτσι το ποσοστό ανθρώπων που πτωχεύει αυξάνεται, ενώ γίνεται όλο και πιο δύσκολο να ξεφύγουν. Ακραία καιρικά φαινόμενα καταστρέφουν αστικές φτωχές γειτονιές μαζί με σπίτια και μέσα διαβίωσης. Ακραία τακτικά

φαινόμενα ζέστης καθιστούν την δουλειά σε υπαίθριους χώρους και την χειρωνακτική εργασία πρακτικά αδύνατη για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ενώ λειψυδρίες καταστρέφουν καλλιέργειες συνολικά. Από το 2010 έως το 2019 καιρικά φαινόμενα εκτόπισαν περίπου 23 εκατομμύρια ανθρώπους ανά χρόνο.

## **6. Αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής**

Πολλές χώρες που παλεύουν ή απειλούνται άμεσα από την κλιματική αλλαγή, έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν μέτρα και μεθόδους για να την καταπολεμήσουν. Πολλές διαφορετικές λύσεις έχουν προταθεί και εφαρμόζονται, ανάλογα με την κατάσταση της κάθε χώρας.

Αρχικά πολλές χώρες παίρνουν την πρωτοβουλία να ασκήσουν μέτρα που να ελαχιστοποιούν την επίδραση που έχουν στο περιβάλλον. Το Μαρόκο είναι μία από τις δύο μόνο χώρες με σχέδιο για να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανάλογα με τη συμφωνία του Παρισιού. Η κυβέρνηση του Μαρόκο έχει καταργήσει όλες τις επιδοτήσεις για ντίζελ και φυσικό αέριο με σκοπό οι πολίτες να αρχίσουν να χρησιμοποιούν καθαρή ενέργεια. Επιπλέον βοηθά οικονομικά αγρότες με δενδρώδεις καλλιέργειες αντί για δημητριακά, εμποδίζοντας έτσι την αποψίλωση των δασών και προστατεύοντας την βιοποικιλότητα. Έχει χτιστεί επίσης το μεγαλύτερο ηλιακό αγρόκτημα στον κόσμο, με έκταση περίπου χιλίων στρεμμάτων.

Πολλές χώρες αγοράζουν γη από άλλες χώρες, με σκοπό να μεταφέρουν κάποτε τον πληθυσμό τους εκεί. Το Τουβαλού έχει ανακαλύψει έναν δημιουργικό τρόπο να διατηρήσει και τον πολιτισμό του μέσω του διαδικτύου. Το Τουβαλού σκοπεύει να χτίσει μία ηλεκτρονική αναπαράσταση της γης της χώρας, έτσι ώστε να διατηρηθεί η ιστορία, τα μνημεία και ο πολιτισμός της χώρας. Επιθυμεί επίσης να χρησιμοποιήσει προχωρημένη τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας, έτσι ώστε να μπορούν χρήστες να αλληλεπιδράσουν με τα νησιά.

## **Βιβλιογραφία**

[New York Times](#), The Science of Climate Change Explained: Facts, Evidence and Proof,

[The Economist](#), Our latest coverage of climate change

[United Nations](#), Climate Action: Science, Solutions, Solidarity, For a livable planet

[WHO](#), Climate Change,

[Wikipedia](#), Climate Change