

Καθαρότερη Παραγωγή - Πρόληψη της Ρύπανσης στην Πηγή

Καθηγητής Donald Huisingsh

Διεθνής Σύμβουλος Κυβερνήσεων,
Οργανισμών, Πανεπιστημίων
και Πολυεθνικών Επιχειρήσεων

Όπως τονίζει και ο τίτλος του συμποσίου, θα εστιάσουμε την προσοχή μας στις βελτιώσεις που μπορούμε να επιφέρουμε πέρα από το να επαναλάβουμε συνεχώς πως η κατάσταση του περιβάλλοντος διαρκώς χειροτερεύει. Ας κοιτάξουμε αντίθετα στους προάγγελους της προόδου για να βρούμε στοιχεία για τη μεταβολή της νοοτροπίας και τις αναγκαίες αλλαγές στις διαδικασίες, που ελπίζουμε ότι θα μας οδηγήσουν στην άλλη πλευρά.

Πριν όμως από αυτό, καθώς είμαι κατά ένα μέρος Ινδιάνος στην καταγωγή, θα ήθελα να χρησιμοποιήσω τα λόγια που ένας παλαιότερος Ινδιάνος του Καναδά είπε πριν 300 χρόνια. "Μόνο όταν θα έχει πεθάνει και το τελευταίο δένδρο, και θα έχει μολυνθεί και το τελευταίο ποτάμι και θα έχει πιαστεί και το τελευταίο ψάρι, θα καταλάβουμε ότι... δεν μπορείς να φας χρήματα. Ακόμη κι αν προσπαθήσεις, δεν είναι και πολύ θρεπτικά." Η πρόταση αυτή είναι πολύ σημαντική. Συχνά λέει κανείς: "Α! ναι... αλλά θα κοστίσει τόσο πολύ...", αλλά το πραγματικό ερώτημα είναι "ποιό θα είναι το κόστος αν δεν το κάνουμε;..." η ανθρώπινη υγεία, η υγεία του οικοσυστήματος, ο βίος πάνω απ' όλα. Μία άλλη γυναίκα του Καναδά, η οποία έλαβε πρόσφατα τον τίτλο UNEP leader, χρησιμοποίησε αυτά τα λόγια στην εισαγωγική της ομιλία. "Πρότασή μου είναι να προκαλέσουμε εποικοδομητική καταστροφή του κατεστημένου." Σκοπός μας είναι να αναφερθούμε σε διαστάσεις που θα αναστατώσουν το κατεστημένο.

Παράδειγμα πραγματικού δείκτη κατάρρευσης του οικοσυστήματος είναι η μείωση του πληθυσμού των βατράχων, ως συνάρτηση της αύξησης του πληθυσμού των ανθρώπων. Σύμβολο της αναγκαίας πορείας μας σήμερα πρέπει να γίνουν τα λουλούδια. Ένα λουλούδι μπορεί να ζήσει άλλοτε στο νερό, άλλοτε στο χώμα και άλλοτε στον αέρα. Άλλο βάζει τις ρίζες του βαθειά στη γη και κάθε μέρα ακολουθεί τον ήλιο μαζεύοντας ενέργεια.

Κοιτώντας σήμερα τις ανθρώπινες δραστηριότητες, βλέπουμε καθαρά ότι η ανθρωπότητα γεμίζει τη Γη σκουπίδια. Η ικανότητα που έχουμε να χειραγωγούμε το περιβάλλον έχει κατά πολύ ξεπεράσει τη δυνατότητά μας να κατανοούμε τις συνέπειες της χειραγώγησης αυτής. Η επίδραση των ενεργειών μας είναι πολύ μεγαλύτερη από την κατανόηση που έχουμε για το οικοσύστημα. Για παράδειγμα πριν είκοσι χρόνια τα CFCs θεωρήθηκαν ωφέλιμες και ασφαλείς ουσίες. Τώρα εμφανίστηκε το πρόβλημα του στρώματος του όζοντος.

Ο Αλβέρτος Αϊνστάιν πριν τριάντα χρόνια είπε: "Αν πρόκειται να επιβιώσουμε χρειάζεται να βρούμε ένα νέο τρόπο σκέψης." Πρέπει να αναζητούμε τις αιτίες των προβλημάτων και να προσπαθούμε να τα ελαχιστοποιούμε στην πηγή, με την επανασχεδίαση των προϊόντων και των διαδικασιών παραγωγής, με διαφορετικές εταιρικές αξίες και κυβερνητικές πολιτικές ώστε να εξασφαλίσουμε την αλλαγή στην πράξη.

Το σημερινό συμπόσιο αναφέρεται κατ' αρχήν στον αναγκαίο νέο τρόπο σκέψης. Μ' αυτή την αφορμή, θα αναφέρω τα λόγια του Διευθυντού της Διεθνούς Επιτροπής Το Κοινό μας Μέλλον: "έχουμε την υποχρέωση να αλλάξουμε τον τρόπο που αντιμετωπίζουμε τα πράγματα, ώστε να μπορέσουμε να εξασφαλίσουμε στις μελλοντικές γενιές τις ίδιες δυνατότητες να καλύπτουν τις ανάγκες τους με εκείνες που έχουμε εμείς."

Η πρόκληση σήμερα είναι πως θα κατορθώσουμε να εφαρμόσουμε την ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης. Πώς θα προχωρήσουμε πέρα από το "πρέπει" και θα το μετατρέψουμε σε δράση. Ψάχνουμε για ένα κοινό στόχο. Ποιοί είναι όμως οι στόχοι μας; Πρέπει να περιλαμβάνουν τη μείωση του περιβαλλοντικού κινδύνου καθώς και τη βελτίωση του οικονομικού αποτελέσματος. Πώς, παραδείγματος χάριν, θα μειώσουμε τη ρύπανση των νερών, των ακτών ή του αέρα κατά τρόπο οικονομικά και περιβαλλοντικά αποτελεσματικό;

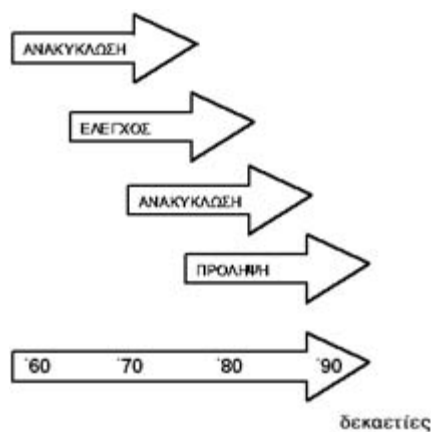
Μερικές Αλλαγές προς την Κατεύθυνση της Βιωσιμότητας

- Κυβερνητικές αλλαγές
- Ακαδημαϊκές αλλαγές
- Επιχειρησιακές αλλαγές
- Μη Κυβερνητικές αλλαγές
- Εργατικές αλλαγές
- Αλλαγές στα Μέσα Ενημέρωσης
- Αγροτικές αλλαγές - Αλλαγές στους Θρησκευτικούς Οργανισμούς
- Καταναλωτικές αλλαγές

Συμπεράσματα

Γίνεται όλο και πιο ξεκάθαρο, ότι χρειάζεται να υπάρξουν ορισμένες αλλαγές στη νοοτροπία και στην τακτική. Είναι αναγκαίοι οι κυβερνήσεις να σκέφτονται ολοκληρωμένα. Μερικές εταιρείες αποτελούν πολύ καλά παραδείγματα, αλλά το 99% των εταιρειών δεν έχουν προχωρήσει αρκετά. Είναι επίσης απαραίτητο οι εργάτες, οι αγρότες και όλοι οι εργαζόμενοι να αποτελέσουν τμήμα της λύσης και όχι τμήμα του προβλήματος.

Ας δούμε τώρα ολοκληρωμένα, πώς μπορούν διαφορετικές κοινωνικές ομάδες να παίξουν κάποιο ρόλο. Ας μη δούμε "τον άνθρωπο χωριστά από τη φύση, αλλά "τον άνθρωπο ως τμήμα της φύσης." Η ελπίδα είναι ότι θα βρούμε τρόπους να επανεπεντάξουμε τον άνθρωπο ως αναπόσπαστο τμήμα στην ολότητα του βίου. Η κυβερνητική πολιτική και οι πρακτικές των εταιρειών δείχνουν ότι μέχρι σήμερα ρίχνουμε απορρίμματα στον αέρα, στο νερό και στις χωματερές. Για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα επικρατούσε η άποψη ότι ήταν δυνατόν να ελεγχθούν καίγοντας ή στέλνοντας τα απόβλητα στην πρώην Ανατολική Γερμανία, τη Βουλγαρία, τη Ρουμανία, την Νιγηρία κλπ. Πολύ σύντομα διαπιστώθηκε το λάθος. Τότε κύριος στόχος έγινε η ανακύκλωση. Σήμερα όμως γίνεται συνείδηση ότι σωστή προσέγγιση είναι η πρόληψη.



Σχήμα 1 : Εξέλιξη των Τεχνικών Ελέγχου Αποβλήτων

Φάσεις της Περιβαλλοντικής Προστασίας

- Η Διασπορά είναι η Λύση στη Ρύπανση
- Ο Έλεγχος της Ρύπανσης είναι η Λύση στη Ρύπανση
- Η Πρόληψη της Ρύπανσης είναι η Λύση στη Ρύπανση
- Η Μη Παραγωγή είναι η Λύση στη Ρύπανση...;

Πριν οι οικονομολόγοι αντιδράσουν ας διευκρινισθεί τι εννοούμε με τον όρο επιλεκτική αποφυγή της παραγωγής συγκεκριμένων υλικών, όπως είναι τα PVC.

Ιεραρχία Περιβαλλοντικής Προστασίας

- Σχεδίαση
- Μείωση στην Πηγή
- Εσωτερική Ανακύκλωση
- Ανακύκλωση Ανοικτού Βρόγχου
- Εντολές & Έλεγχος

Πρέπει να σχεδιάσουμε προϊόντα με περισσότερη βιο-ευαισθησία στις ανάγκες μας. Ένα Αγγλικό ρητό, το οποίο ίσως υπάρχει και στα Ελληνικά, είναι: "Καλύτερη η πρόληψη της θεραπείας". Η Εταιρεία Κατασκευών και Ορυχείων της Μιννεσότα (Minnesota Mining and Manufacturing Corporation - 3M) ενσωμάτωσε το ρητό αυτό στη φιλοσοφία της το 1975 με τη διατύπωση: "Η Πρόληψη της Ρύπανσης δίνει Κέρδη (Pollution Prevention Pays - 3P)". Βασική αρχή είναι η μετατροπή της ρύπανσης, μέσω της τεχνολογίας, σε πηγή πρώτης ύλης και κέρδους.

Η προσέγγισή της 3M ήταν να ελαττώσει τα απόβλητα στην πηγή. Όχι η κατασκευή καλύτερων εγκαταστάσεων επεξεργασίας των αποβλήτων, αλλά ο προσδιορισμός των πηγών τους. Ήταν θέμα διαχείρισης συντήρησης ή εξοπλισμού; Η προσέγγισή αυτή περιέλαβε όλους τους υπαλλήλους, όχι μόνο τους μηχανικούς ή τους υπεύθυνους περιβαλλοντικής ασφάλειας και υγιεινής. Από όλους ζητήθηκε να βρουν το πρόβλημα, να ψάξουν για την αιτία. Υστερα ξεκίνησαν ξανασχεδιάζοντας τα προϊόντα, κατόπιν τις παραγωγικές διαδικασίες, μετά άλλαξαν τον εξοπλισμό και τέλος προσπάθησαν να βρουν μία παραγωγική χρήση για όσα ήταν κάποτε απόβλητα. Σύντομα βρήκαν εκατοντάδες χιλιάδες τρόπους να βελτιώσουν την κατάσταση, μειώνοντας τις αναγκαίες ποσότητες πρώτων υλών, ενέργειας και παράγοντας λιγότερα απόβλητα. Εξοικονόμησαν εκατοντάδες εκατομμύρια δολάρια σε σύγκριση με το κόστος που θα είχε η λύση του

ελέγχου της ρύπανσης για να επιτευχθούν τα ίδια βιο-όρια.

Υπάρχουν προγράμματα πρόληψης της ρύπανσης στην πηγή στη Σουηδία, την Ολλανδία, Πολωνία, Δανία, Βρετανία, Ιρλανδία, Ελλάδα και Ισπανία. Το 1987 συμμετείχα σε ένα Σουηδικό πρόγραμμα επίδειξης. Το κύριο ερώτημα στο οποίο το πρόγραμμα στόχευε να απαντήσει ήταν: "μπορούν οι Σουηδικές εταιρείες να εφαρμόσουν στην πράξη την ολιστική αντίληψη της πρόληψης της ρύπανσης;" Η πρώτη αντίδραση ήταν: "Όχι είμαστε ήδη οι καλύτεροι, είμαστε πολλά χρόνια μπροστά." Όμως, όταν το πρόγραμμα αυτό εφαρμόστηκε, οι προτάσεις που προήλθαν από τη βάση ελήφθησαν σοβαρά υπόψη. Ανεξάρτητα από τις μικρές ή μεγάλες μεταβολές που επέφεραν, υπήρξαν εκατοντάδες νέες ιδέες για βελτιώσεις και εξοικονομήθηκαν εκατομμύρια κορώνες από την όλη διαδικασία. Παράλληλα, υπήρξε πραγματική περιβαλλοντική βελτίωση στον αέρα, το νερό κλπ.

Το 1988 στην Ολλανδία ξεκινήσαμε το πρόγραμμα ΠΡΙΣΜΑ. Δέκα εταιρείες πήραν μέρος, πέντε από το Ρότερνταμ και πέντε από το Αμστερνταμ, οι οποίες θεωρούνταν ήδη οι καλύτερες ως προς τις προδιαγραφές προστασίας του περιβάλλοντος. Το ερώτημα ήταν αν υπήρχαν δυνατότητες για περαιτέρω βελτίωση. Από τότε έχουν πραγματοποιηθεί πολλά συναφή προγράμματα σε αρκετές Ευρωπαϊκές χώρες και σε όλον τον κόσμο.

Συμπεράσματα του ΠΡΙΣΜΑ

- Η πρώτη θεώρηση απέδωσε 200 δυνατότητες για βελτίωση:

30% σωστή διαχείριση

30% αλλαγές στις πρώτες ύλες

30% αλλαγές τεχνολογίας

10% αλλαγές προϊόντων

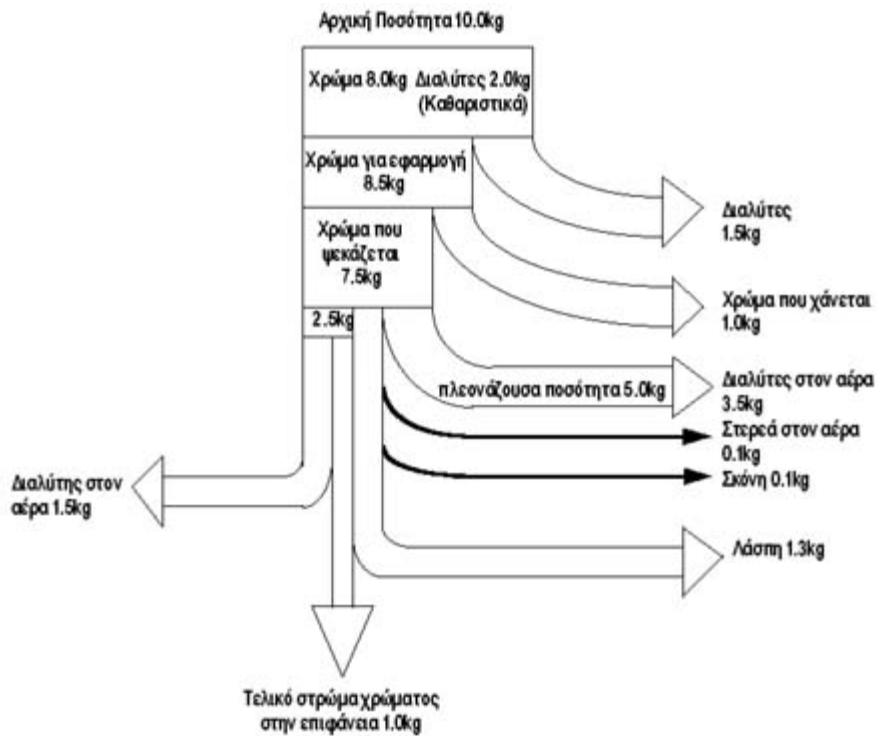
- Καμία εταιρεία δεν είχε την σωστή εικόνα γύρω από τα απόβλητά της
- Πολλά στοιχεία ήταν γνωστά αλλά δεν είχαν αλληλοσυσχετιστεί

Μετά το Πρόγραμμα ΠΡΙΣΜΑ στην Ολλανδία, στόχος ήταν να εφαρμοστεί ο νέος τρόπος προσέγγισης σε 500.000 εταιρείες μέσα στα επόμενα 2 χρόνια. Οι εταιρείες που πήραν μέρος βρήκαν περίπου 200 σημεία που θα μπορούσαν να βελτιωθούν, από τα οποία 30% αφορούσαν καλύτερη εσωτερική διαχείριση, συντήρηση εξοπλισμού, καλύτερη κατάρτιση, 30% αφορούσαν αλλαγές πρώτων υλών και ορισμένα αφορούσαν αλλαγές τεχνικής και διαδικασιών.

Υπάρχουν δύο σημαντικά σημεία: σ' αυτές τις εταιρείες τα διευθυντικά στελέχη και οι εργάτες έμαθαν από την αρχή τις διαδικασίες. Συνεργάζομαι με τέσσερις χιλιάδες εταιρείες στις οποίες η διεύθυνση δεν είχε την σωστή εικόνα γύρω από τα απόβλητά τους. Εκαναν εκτιμήσεις, μάντευαν, αλλά πάντα ήταν ελλιπώς ενημερωμένοι για το πραγματικό κόστος των αποβλήτων. Αυτές οι εταιρείες είχαν γραφεία υπεύθυνα για την ποιότητα ή την υγιεινή και ασφάλεια ή το περιβάλλον, αλλά, επί το πλείστον, δεν απέδιδαν τα αναμενόμενα.

Καθώς το πρόγραμμα προχωρούσε, ο ενθουσιασμός αυξάνονταν και τόσο τα στελέχη όσο και το κατώτερο προσωπικό άρχισε να διαβλέπει ότι "δεν μπορείς να διαχειριστείς κάτι που δεν γνωρίζεις". Εγινε αντιληπτό ότι δεν είχε καταγραφεί συνολικά το πρόβλημα και σε πολλές περιπτώσεις δεν ήταν γνωστό τι έπρεπε να περιλαμβάνει η καταγραφή, με αποτέλεσμα η διαχείριση να μην είναι ορθή. Αυτό είναι το κλειδί για την αναζήτηση πιο αποτελεσματικών τρόπων για την βελτίωση της παραγωγής, ακόμα κι αν είναι κανείς εκπρόσωπος της κυβέρνησης ή εκπαιδευτικός. Στόχος είναι η προαγωγή αυτής της φιλοσοφίας, καθώς και των διαδικασιών και τεχνολογιών που σχετίζονται με αυτή. Αυτό σημαίνει καλύτερες και νεότερες μεθόδους καταγραφής, καλύτερη διαδικασία βελτιστοποίησης, καλύτερες και νεότερες τεχνολογίες κλπ.

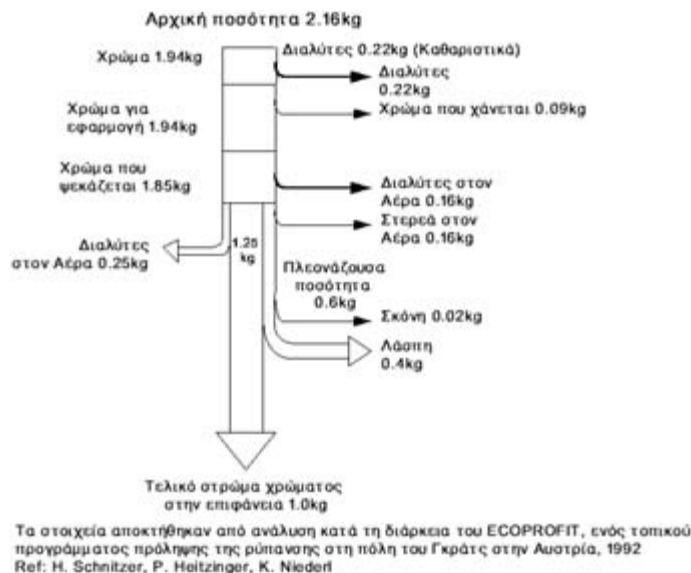
Μπορούμε να αναφέρουμε ένα παράδειγμα από την Αυστρία, ώστε να φανεί καλύτερα η διαφορά ανάμεσα στην προϋπάρχουσα κατάσταση και σε αυτή που προέκυψε μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Αφορά μία εταιρεία φανοποιίας αυτοκινήτων που θεωρείται η καλύτερη στην Αυστρία. Όταν ξεκίνησε το πρόγραμμα η εταιρεία χρησιμοποιούσε συνολικά 10 κιλά χρώμα για την εφαρμογή ενός κιλού χρώματος σε κάθε αυτοκίνητο. Τα υπόλοιπα 9 διαχέονταν στο περιβάλλον και φυσικά τα ανέπνεαν οι εργαζόμενοι. Η εταιρεία δεν είχε επίγνωση των αποβλήτων, της σπαταλούμενης ποσότητας και των δυνατών τρόπων βελτίωσης. Όταν συνειδητοποίησαν το πρόβλημα, που και οικονομικό κόστος είχε και το περιβάλλον επιβάρυνε, τότε εμφανίστηκε η διαχωριστική γραμμή. Πέτυχαν μία πιο μικρή αναλογία και καλύτερη ποιότητα προϊόντος. Για κάθε 1,7 κιλό χρώματος, 1 κιλό έπεφτε στην επιφάνεια - στόχο.



Πηγή: ECOPROFIT GRAZ 1992
H. Schnitzer, P. Heltzinger, K. Niederl

Σχήμα 2 : Συνοπτικό διάγραμμα ροής συμβατικών χρωμάτων και διαλυτών με τεχνολογία χαμηλής αποτελεσματικότητας στην εφαρμογή. Η κατάσταση δεν είναι αποδεκτή για λόγους περιβαλλοντικούς και οικονομικούς.

Η αναφορά αυτή είναι σημαντική, γιατί είναι ένα από τα πρώτα προγράμματα που ξεκίνησαν σε ένα δήμο από το δήμαρχο και το δημοτικό συμβούλιο και υποστηρίχθηκαν όχι μόνο από ίδιους, αλλά και από το υπουργείο περιβάλλοντος, πανεπιστήμια και εταιρείες. Τώρα ξεκινούν δεκάδες παρόμοια προγράμματα σε όλη την Αυστρία και σε πολλές άλλες χώρες.



Σχήμα 3 : Συνοπτικό διάγραμμα ροής χρωμάτων και διαλυτών με την βελτιωμένη τεχνολογία σε ένα συνεργείο αυτοκινήτων.

Σ' ένα παράδειγμα από τη Νορβηγία συγκρίνεται το κόστος που έχουν οι λύσεις της διασποράς της ρύπανσης, του ελέγχου της ρύπανσης και της πρόληψης της ρύπανσης σε μία εταιρεία χαρτομάζας και χαρτιού. Η διασπορά ως λύση απορρύπανσης θα είχε κόστος 100 εκατομμύρια Νορβηγικές κορώνες. Η πρόταση ήταν η κατασκευή αποχετευτικού αγωγού μήκους 23 χλμ. και διαμέτρου 1,5 μέτρων για την έγχυση των αποβλήτων μέσω του ποταμού, στο φιόρδ. Η τοπική αυτοδιοίκηση απέρριπτε αυτή τη λύση γιατί το ποτάμι ήταν πηγή ψαρέματος και δεν μπορούσε να επιτραπεί η ρύπανσή του. Η εταιρεία και η κυβέρνηση του Οσλο διαφώνησε. Το Οσλο πρότεινε τον "έλεγχο ως λύση απορρύπανσης". Έτσι προσέλαβαν συμβούλους που πρότειναν την κατασκευή μονάδας επεξεργασίας λυμάτων με κόστος κατασκευής 32 εκατομμύρια κορώνες και ετήσιο λειτουργικό κόστος 8 εκατομμύρια κορώνες για τις απαραίτητες

χημικές ουσίες και την ενέργεια. Έτσι το κόστος θα ήταν συνεχές. Στην πράξη οι εκροές θα είχαν περίπου 75% βελτίωση και το ποτάμι θα γινόταν λίγο πιο υγιές.

Δόθηκε στους υπαλλήλους της εταιρείας η ευκαιρία, σε ένα διήμερο σεμινάριο, να ενημερωθούν για τις δυνατότητες πρόληψης. Στο τέλος παρουσιάστηκαν περισσότερες από 500 ευκαιρίες για βελτίωση. Απλώς δεν είχαν ερωτηθεί ποτέ στο παρελθόν. Στην πραγματικότητα οι οδηγίες ήταν: "Μη μιλάτε και δουλεύετε, εμείς ξέρουμε τα προβλήματα και τις λύσεις." Αυτή η αλλαγή στη διαχειριστική νοοτροπία προκάλεσε μία πλημμυρίδα καινο-τομιών και δημιουργικότητας. Στην πραγματικότητα ενσωματώθηκαν πολλές από αυτές τις αλλαγές, με κόστος όχι 100 εκατομμυρίων, αλλά μόνο 10 εκα-τομμυρίων κορώνων το οποίο θα επιβάρυνε την επιχείρηση μόνο μία φορά. Αντίθετα, οι άλλες προτεινόμενες λύσεις ενώ δεν θα βελτιώνων επαρκώς την ποιότητα του προϊόντος, θα είχαν ωστόσο συνεχές κόστος.

Πρέπει να δοθεί έμφαση στο ότι αυτές οι αλλαγές εξοικονόμησαν 5 εκατομμύρια κορώνες το χρόνο σε χημικά, 10 εκατομμύρια σε ενέργεια, και επιπλέον κατέστησαν δυνατή την παραγωγή χαρτιού αξίας 8 εκατομμυρίων, αντί αυτά τα χρήματα να πετιούνται από την πίσω πόρτα. Αυτό καταδεικνύει την ισχύ της προσέγγισης πρόληψης της ρύπανσης. Και δεν ισχύει μόνο στις μεγάλες βιομηχανίες των βορείων χωρών, αλλά στην πραγματικότητα εφαρμόζεται ήδη και στην Αθήνα. Μία εταιρεία που κατασκευάζει δέρμα, το Ελληνικό Κέντρο Δέρματος, είχε μία συνεργασία με την Ολλανδία και μείωσε δραματικά τις απώλειες σε χρώμιο, εξοικονομώντας το για τον επόμενο κύκλο παραγωγής. Τονίζουμε και ότι αυτές οι τεχνικές πρόληψης δεν είναι εφαρμόσιμες μόνο σε πολυεθνικές όπως η 3M, ή οι μεγάλες εταιρείες της Νορβηγίας της Σουηδίας και της Ολλανδίας, αλλά μπορούν και έχουν εφαρμοστεί και στην Ελλάδα.

Ένα άλλο παράδειγμα αφορά την εταιρεία εμφιάλωσης της Coca-Cola στην Μεγάλη Βρετανία, που περιλαμβάνεται ανάμεσα στις καλύτερες σειρές εμφιάλωσης της Coca-Cola. Ύστερα από ορισμένη προεργασία, στην οποία απα-σχολήθηκαν 500 υπάλληλοι, εξοικονόμησαν τον πρώτο χρόνο πόσο ίσο με 700 περίπου εκατομμύρια δραχμές.

Εκτεταμένες Συνεργασίες

Συνεργασία με:

- Κυβέρνηση
- Πελάτες
- Εργατικό Δυναμικό
- Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς
- Ακαδημαϊκή Κοινότητα
- Εθνικούς Πολιτισμούς

Είναι ξεκάθαρο ότι μερικά νέα είδη συνεργασίας γίνονται σημαντικά. Ας αναρωτηθούμε ποιες δεσμεύσεις πρέπει να αναλάβουμε. Τουλάχιστον ένα μέρος αφορά το πέρασμα από την αντίδραση στη δημιουργία.

Ορισμένοι άνθρωποι θέτουν όρια, μερικώς γιατί φοβούνται. Στην πράξη η δημιουργικότητα παρεμποδίζεται κυρίως από το φόβο. Φόβο απέναντι στις αλλαγές, φόβο ότι οι πελάτες δεν θα μείνουν ικανοποιημένοι, φόβο ότι κάτι δεν θα πάει καλά, φόβο ότι το εγχείρημα θα θεωρηθεί ανοησία.

Δέκα Περιορισμοί της Δημιουργικότητας

- Φόβος απέναντι στα λάθη
- Φόβος μήπως θεωρηθούν ανόητοι
- Φόβος απέναντι στην κριτική
- Φόβος της κακής χρήσης
- Φόβος της μοναξιάς (ένα άτομο μέ μία ιδέα είναι αυτομάτως μία μειοψηφία του ενός)
- Φόβος να ανατραπεί η παράδοση και να γίνουν αλλαγές
- Φόβος να αντιμετωπίσει κανείς τα ταμπού
- Φόβος μήπως χαθεί η ασφάλεια της συνήθειας
- Φόβος μήπως χαθεί η αγάπη της ομάδας
- Φόβος να είναι κανείς πραγματικά "άτομο"

Μία άλλη συνηθισμένη αντίδραση είναι το Manana, το σύνδρομο του αύριο. "Ναι θα το κάνουμε άλλα αύριο. Σήμερα έχουμε μεγάλη πίεση στην παραγωγή και γι' αυτό θα το κάνουμε αύριο."

Συμπερασματικά θα παρουσιάσω μερικά από τα συμπεράσματα που αντλήσαμε από προγράμματα επίδειξης σε διαδικασίες πρόληψης της ρύπανσης. Πρώτα είναι το ζήτημα της καθοδήγησης. Οι υπάλληλοι δεν έχουν μία καθαρή εικόνα των συνθηκών που επικρατούν. Δεν ξέρουν ποιός είναι ο ανταγωνισμός. Και δεύτερον δεν έχουν καμία εικόνα του μέλλοντος. Δεν

ξέρουν πού, και συνεπώς πώς, πρέπει να κατευθύνουν τις προσπάθειές τους.

Αν δεν ξέρω που βρίσκομαι και που πηγαίνω είναι πολύ δύσκολο να μάθω πώς θα φτάσω. Αυτό για αρκετές εταιρείες δεν είναι υπερβολή. Πολλές διαβλέπουν και τεκμηριώνουν την πραγματική τους κατάσταση. Αυτό που χρειάζονται είναι μία καθαρή εικόνα για το πού ευρίσκονται και πού επιθυμούν να καταλήξουν, ώστε να βρουν ύστερα πώς θα επιτύχουν τους στόχους τους. Αυτό σημαίνει να τοποθετήσουμε το όραμα στο κέντρο και να αναπτύξουμε το είδος της δομής, ως προς την αντιμετώπιση, την εκπαίδευση, την κινητοποίηση και την τεχνολογία.



Σχήμα 4 : Σχέδιο Αλλαγής της Επιχείρησης



Σχήμα 5 : Οργανωτική Αλλαγή

ΕΙΔΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗ	ΔΕΚΤΙΚΗ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ
ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΛΥΣΙΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΑΝΑΓΚΕΣ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΕΙΔΙΚΟΙ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΟΜΕΙΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ
ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ	ΜΕΙΩΣΗ	ΒΕΛΤΙΣΤΟ-ΠΟΙΗΣΗ	QUANTUM LEAP	ΟΡΑΜΑ

ΠΗΓΗ: MCKINSEY & COMPANY

Σχήμα 6 : Προσέγγιση για την Προστασία του Περιβάλλοντος

Είναι κατανοητή η ανάγκη για μία ολοκληρωμένη προσέγγιση, στην οποία η στρατηγική σε θέματα συμπεριφοράς, δομής και τεχνικής, θα οδηγήσει σε βελτιωμένη λειτουργία.

Ολοκληρώνοντας, θέλω να τονίσω πως αν προσεγγίσουμε την προστασία του περιβάλλοντος από την κυβερνητική, την επιχειρηματική και την εκπαιδευτική πλευρά, θα επιτύχουμε να μειώσουμε τις αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον. Όμως η καλύτερη προσέγγιση, θα είναι να γίνουμε περισσότερο δεκτικοί σε όλα τα επίπεδα, αναζητώντας να ελαχιστοποιήσουμε τα προβλήματα σε όλους τους τομείς της διαδικασίας. Γίνεται έτσι συνείδηση ότι πρέπει να απασχολήσουμε άτομα από όλα τα επίπεδα της διαδικασίας και όχι μόνο τους ειδικούς. Και αυτό θα βελτιστοποιήσει τη διαδικασία και την παραγωγή.

Αλλά αυτό δεν είναι αρκετό. Είναι ανάγκη να αρχίσουμε να βλέπουμε τα πράγματα εποικοδομητικά, να βλέπουμε ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής και τις προμήθειες πρώτων υλών. Οι εταιρείες διαπιστώνουν συχνά ότι οι δηλητηριώδεις ουσίες όπως το χρώμιο, το κάδμιο, το νικέλιο και άλλα προέρχονται από τους προμηθευτές τους.

Τελειώνοντας, τονίζω ότι θα επιτύχουμε το στόχο της βιώσιμης και βιο-ευαίσθητοποιημένης κοινωνίας, αν πραγματοποιήσουμε το τελικό άλμα της δράσης εκ των προτέρων, της πρόληψης και της αξιολόγησης, πρώτα απ' όλα των πραγματικών αναγκών της κοινωνίας, την ικανοποίηση των οποίων οφείλει να υπηρετεί η παραγωγή των προϊόντων. Έτσι θα πρέπει να έχουμε ένα όραμα. Αν το έχουμε ίσως θα προσεγγίσουμε το στόχο που έθεσε η Ένωση Χημικών Βιομηχανιών με την "Υπεύθυνη Ανταπόκριση".

Ο Καθηγητής **Donald Huisingh** διδάσκει Περιβαλλοντι-κές Επιστήμες στο Πανεπιστήμιο Ερασμος του Ρότερνταμ και είναι Πρόεδρος της εταιρείας Huisingh Environmental Consultants. Πριν από την εγκατάστασή του στην Ολλανδία, το 1989, εργάστηκε στο Πανεπιστήμιο της Πολιτείας North Carolina, στο Πανεπιστήμιο του Lund, Σουηδία και στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κοπεγχάγης. Διευθύνει ερευ-νητικές ομάδες με αντικείμενο την προληπτική περιβαλ-λοντική πολιτική και τις μεθόδους μετάβασης στη βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας. Ο Δρ. Huisingh έχει συνεχή συνεργασία με βιομήχανους, πολιτικούς εκπροσώπους, μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας και φοιτητές, στην εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων προς την κατεύ-θυνση αυτή. Έχει τιμηθεί με πολυάριθμα βραβεία και τιμητικές διακρίσεις, και έχει περισσότερες από 130 δημοσιεύσεις με αντικείμενο την Καθαρή Παρα-γωγή και την Πρόληψη της Ρύπανσης. Είναι σύμβουλος στο Περιβαλλοντικό Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών στο Παρίσι σχετικά με την εφαρμογή του Δίκτυου Παγκόσμιας Διακίνησης Πληροφοριών για τις έννοιες, τις τεχνο-λογίες και την πολιτική της Καθαρής Παραγωγής.