

# ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΞΕΩΝ

Της Δίδως ΕΦΗΣ Β ΣΠΥΡΑΤΟΥ

Αποφοίτου της Ανωτάτης Βιομηχανικής Σχολής Πειραιώς

Η ανάπτυξις τῆς τεχνολογίας, ἡ ὁποία ἤρυνε τὰ ὅρια τοῦ κόσμου, μέσῳ μιᾶς νέας ὁδοῦ, τῆς ὁδοῦ τοῦ διαστήματος, εἶχε σημαντικὰς ἐπιπτώσεις : 1) ἐπὶ τῶν ἀτόμων, ὅσον ἀφορᾷ τὰς κοινωνικὰς τῶν σχέσεις, καὶ 2) ἐπὶ τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων :

Ἡ πρώτη καὶ ἡ πλέον σημαντικὴ κοινωνικὴ ἐπίπτωσις τῆς ἀστροναυτικῆς ἐποχῆς ἐπὶ τῆς ζωῆς τῶν ἀνθρώπων, ἤρχισεν ἀφ' ἧς στιγμῆς ὁ πρῶτος τεχνητὸς δορυφόρος ἤνοιξε τὸν δρόμον πρὸς κατάκτησιν τοῦ διαστήματος, ἀλλὰ ταυτοχρόνως ἐξηφάνισε, ὡς διὰ μαγείας, τὰ ἔθνικα σύνορα μεταξὺ τῶν χωρῶν.

Ἡ κατάκτησις αὐτῆ τοῦ διαστήματος, ὑπεχρέωσε τοὺς ἀνθρώπους νὰ συνεργασθοῦν καὶ συνεννοηθοῦν ἐπὶ μιᾶς εὐρείας εἰς παγκόσμιον κλίμακα συνεργασίας διὰ νὰ ἀξιοποιήσουν ἐπ' ὠφελείᾳ ὀλοκλήρου τῆς ἀνθρωπότητος τὰ ἐπιτεύγματα ἐκ τῆς κατακτῆσεως τοῦ διαστήματος. Πράγματι, ἡ Γενικὴ Συνέλευσις τοῦ ὀργανισμοῦ Ἠνωμένων Ἐθνῶν κατὰ τὴν 21ην Σύνοδον αὐτῆς τὸ 1966, ἀπεφάσισεν ὁμοφώνως νὰ συγκαλέσῃ διάσκεψιν τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν ἐπὶ θεμάτων εἰρηνικῆς χρησιμοποίησεως τοῦ διαστήματος καὶ με' ἀντικειμενικὸν σκοπὸν τὴν ἔρευναν τῶν πρακτικῶν ὠφελημάτων τῶν διαστημικῶν προγραμμάτων, με' βᾶσιν τὰ ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ ἐπιτεύγματα καὶ τὰς δυνατότητας ἐπωφελοῦς βοήθειας τῶν μὴ διαστημικῶν δυνάμεων, ἐπὶ σκοπῷ διεθνoῦς συνεργασίας κατὰ τὰς διαστημικὰς δραστηριότητας, με' εἰδικὴν ἀναφορὰν εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν ὑπὸ ἀνάπτυξιν χωρῶν.

Ὅμιλῶν, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἀποφάσεως αὐτῆς ἐνώπιον τῆς Γενικῆς Συνελεύσεως ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν ἐχαρακτήρισε τὴν ἀπόφασιν τῆς Γ.Σ. ὡς ἓνα βῆμα πρὸς τὴν γεφύρωσιν τοῦ ὀλονέν εὐρυνομένου χάσματος μεταξὺ τῶν διαστημικῶν καὶ τῶν μὴ διαστημικῶν δυνάμεων, ὅλως δὲ ἰδιαιτέρως σημαντικὴ διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑπὸ ἀνάπτυξιν χωρῶν, καὶ ἐξέφρασε τὴν ἐλπίδα ὅτι ἡ ἀπόφασις αὐτῆ τῆς Γενικῆς Συνελεύσεως θὰ εἶναι τὸ πρῶτον βῆμα ὄχι μόνον διὰ τὴν μελλοντικὴν ἐνημέρωσιν ἐπὶ τῶν πρακτικῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἐξερευνήσεως τοῦ διαστήματος, ἀλλὰ θὰ συντελέσῃ καταλλῆλως καὶ ἀποτελεσματικῶς εἰς τὸ νὰ καταστή ἡ περιπέτεια τοῦ διαστήματος ἐπωφελῆς δι' ὅλα τὰ ἔθνη, βοηθῶντας

κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον εἰς τὴν ἐπίλυσιν ζωτικῶν οἰκονομικῶν καὶ κοινωνικῶν προβλημάτων ποῦ ἀπασχολοῦν σήμερον τὴν ἀνθρωπότητα.

Ἀποτέλεσμα τῆς προπαρασκευαστικῆς αὐτῆς ἐργασίας ὑπῆρξεν ἡ συνελθοῦσα εἰς Βιέννην ἀπὸ 14-27 Αὐγούστου 1968 διάσκεψις τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν διὰ τὴν ἐξερεύνησιν καὶ εἰρηνικὴν χρησιμοποίησιν τοῦ διαστήματος.

Τὰ ἀντικείμενα τὰ ὁποῖα ἀπασχόλησαν τὴν διάσκεψιν αὐτὴν τῆς Βιέννης εἶναι τὰ ἀκόλουθα :

α) Ἐξέτασις τῶν πρακτικῶν ὠφελημάτων ποῦ θὰ προκύβουν ἀπὸ τὴν ἐρευνὰν καὶ ἐξερεύνησιν, μὲ βάσιν τὰ τεχνικά καὶ ἐπιστημονικά ἐπιτεύγματα καὶ ἡ πρόκλισις τῆς ἀπολαύσεως τούτων εἰς τὰς μὴ διαστημικάς δυνάμεις, ἰδιαίτερος δὲ εἰς τὰς ὑπὸ ἀνάπτυξιν χώρας καὶ ἰδίᾳ ὅσον ἀφορᾷ τοὺς τομεῖς ἐκπαίδευσως καὶ οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.

β) Ἐξέτασις τῶν δυνατοτήτων ποῦ ἔχουν νὰ καταστοῦν χρήσιμοι αἱ μὴ διαστημικαὶ δυνάμεις διὰ τὴν διεθνή συνεργασίαν εἰς τὰς διαστημικὰς δραστηριότητας, λαμβάνοντας μέρος εἰς τὴν πρόεκτασιν εἰς τὴν ὁποίαν θὰ παίξῃ κάποιον ρόλον ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν. Ἐρωτηθεῖς ὁ Βέρνερ φὸν Μπράουν, κατὰ ποῖον τρόπον εἶναι δυνατόν νὰ συμβάλουν τὰ μικρὰ κράτη εἰς τὴν ἐρευνὰν τοῦ διαστήματος ἀπήντησεν : «Ἡ ἀπειρία τῶν δυνατῶν ὠφελημάτων ποῦ θὰ προκύβουν ἀπὸ τὰς διαστημικὰς ἐρεῦνας προσφέρει εἰς ὅλα τὰ κράτη, κυρίως δὲ εἰς τὰ μικρότερα ἐξ αὐτῶν, μίαν εὐκαιρίαν νὰ χρησιμοποιήσουν ἀπὸ κοινοῦ τοὺς πόρους τῶν διὰ τὴν καταβολὴν συλλογικῶν προσπαθειῶν. Καὶ συνεχίζει.

»Σήμερον, ὅτε ὁλονὲν καὶ περισσότερα κράτη μετέχουν τῶν προσπαθειῶν διὰ τὴν διερεύνησιν τοῦ διαστήματος, θὰ ἦτο δυνατὴ μία μεγαλύτερα μεταξύ τῶν συνεργασία, εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἐπιστημονικοῦ καὶ τεχνικοῦ δυναμικοῦ». Πιστεύω ὅτι τὸ μήνυμα ἐκ τῶν λόγων τοῦ μεγάλου αὐτοῦ ἐπιστήμονος πραγματοποιούμενον θὰ ἐπιφέρει μίαν νέαν ἰσχυρὰν μορφήν συνεργασίας, ποῦ θὰ συνδέσῃ στενὰ τὸ ἐπιστημονικὸν καὶ τεχνικὸν δυναμικὸν ὁλοκλήρου τῆς ἀνθρωπότητος πρὸς ὄφελος αὐτῆς. Τὸ δὲ πνεῦμα μὲ τὸ ὁποῖον ἐπροέκτισε τὸν ἀνθρώπον ὁ θεὸς δημιουργός, θὰ κυριαρχήσῃ καὶ θὰ ἀναλάβῃ τὸν ἔλεγχον τῆς τεχνικῆς προόδου, διὰ νὰ ὀδηγήσῃ τοὺς ἀνθρώπους εἰς τὴν ἐφικτὴν δι' αὐτοὺς εὐδαιμονίαν.

Διὰ τῆς παρουσίας ἐργασίας θὰ περιγράψω τίνι τρόπῳ ἡ διαστημικὴ ἐπιστήμη καὶ τεχνολογία, δύνανται νὰ μᾶς ὀδηγήσουν εἰς οἰκονομικὰς καὶ κοινωνικὰς ἐξελίξεις καὶ πῶς ἡ διεθνὴς συνεργασία ἢμπορεῖ θὰ βοηθήσῃ εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῶν ἀντικειμενικῶν αὐτῶν στόχων.

Συχνά ὅλα αὐτὰ τὰ ὠφελήματα καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῶν διὰ τὴν ἐπίλυσιν οἰκονομικῶν καὶ κοινωνικῶν προβλημάτων, ἐπεσκοιάζοντο μέχρι πρότινος ἀπὸ τὴν ἐξωτερικὴν ὄψιν τῶν ἀστεροναυτικῶν ἐπιπτώσεων. Ὅταν ὅμως τὰ ὠφελήματα αὐτὰ ἀνεφέροντο εἰς συγκεκριμένους ὅρους, ἡ σπουδαιότης καὶ ἡ σημασία διὰ κάθε χώραν νὰ συμπαρασταθῇ εἰς τὰ διαστημικὰ προγράμματα, εἰς ἣν ἔκτασιν κάθε χώραν νὰ συμπαρισταθῇ εἰς τὰ διαστημικὰ προγράμματα, εἰς ἣν ἔκτασιν ἐπέτρεπεν ἡ τεχνολογία τῆς, ταχέως ἐγένοντο ἐμφανῆ. Τοῦτο καταφαίνεται ἀπὸ μίαν ἐκθεσιν τοῦ παγκοσμίου ὀργανισμοῦ μετεωρολογίας, εἰς τὴν ὁποίαν ὑπολογίζεται ὅτι αἱ περαιτέρω προβλέψεις διὰ τὴν πρόγνωσιν τοῦ καιροῦ διὰ τῆς χρησι-

μοποιήσεως μετεωρολογικῶν δορυφόρων, εἶναι δυνατόν περί τὸ 1975 νὰ μᾶς ἐπιτρέπουν νὰ ρυθμίζωμεν τὸν καιρὸν τῆς σπορᾶς καὶ τῆς συγκομιδῆς, ἐπὶ μιᾶς εὐρείας εἰς παγκόσμιον κλίμακα δραστηριότητος καὶ μὲ τοιαύτην ἐμπιστοσύνην ὥστε νὰ κερδίζονται ἄνω τῶν 15 δισεκατομμυρίων δολλαρίων ἐτησίως, ἀπὸ τὴν χαμένην, λόγῳ τῶν καιρικῶν συνθηκῶν συγκομιδῆν.

Ἐνῷ λοιπὸν εἶναι ἄκρως δύσκολον νὰ προσδιορίσῃ τις τὴν εἰς χρῆμα ἀξίαν τῶν ὠφελημάτων ποῦ θὰ προκύβουν ἀπὸ τὴν χρησιμοποίησιν τῶν τηλεπικοινωνιακῶν, μετεωρολογικῶν, ναυτιλιακῶν, ἢ τῶν πρὸς τὴν διερεύνησιν τῶν πόρων τῆς γῆς τεχνητῶν δορυφόρων, ἢ ἔκτασις τῶν ὠφελημάτων τούτων ταχέως δύναται νὰ γίνῃ ἀντιληπτῆ, ἐὰν ἐξετάσωμεν εἰδικώτερον τὰς ὑπηρεσίας τὰς ὁποίας προσφέρουν εἰς τὴν ἀνθρωπότητα οἱ δορυφόροι οἱ εὐρισκόμενοι εἰς τροχίαν περί τῆς γῆς.

Ὡς προελέχθη, οἱ δορυφόροι προσδιορίζονται διὰ παρατηρήσεις ἀπὸ τὸ διάστημα εἰς τὴν γῆν, αἱ ὁποῖαι θὰ καταστήσουν τὸν ἄνθρωπον ἰκανὸν νὰ προσδιορίξῃ καὶ νὰ καταλαβαίῃ τὰς ἀλλαγὰς αἱ ὁποῖαι λαμβάνουν χώραν εἰς τὸ περιβάλλον του. Οἱ τεχνητοὶ δορυφόροι θὰ ἤμποροῦν νὰ παρατηρήσουν, νὰ ἀναλύσουν καὶ νὰ συνθέσουν πληροφορίας περὶ τῶν φυσικῶν πόρων τῆς γῆς, εἰς ἐπίπεδον κλίμακος τὸ ὁποῖον οὐδέποτε ὠνειρεύθηκε μέχρι σήμερον ὁ ἄνθρωπος. Ἀναφέρονται πέντε περιπτώσεις διερευνησεως πόρων τῆς γῆς, οἱ ὁποῖοι ἔχουν καταγραφῆ ὡς παρουσιάζοντες ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον.

1. Γεωργία καὶ Δασοκομία: Ἡ πλήρης γνώσις τοῦ ἐδάφους καὶ τῶν δασῶν εἶναι οὐσιώδης διὰ τὴν ἐξασφάλισιν τῆς μεγίστης δυνατῆς χρησιμοποίησεως τῶν.

2. Γεωλογία καὶ ὀρυκτὸς πλοῦτος: Ἡ δυνατότης τῆς χαρτογραφίσεως τῶν γεωλογικῶν καὶ γεωπονικῶν χαρακτηριστικῶν τῶν διαφόρων τοποθεσιῶν, εἶναι οἱ κύριοι ἀντικειμενικοὶ σκοποὶ τῶν δορυφόρων αὐτῶν.

3. Γεωγραφία - Χαρτογραφία: Οἱ δορυφόροι ἤμποροῦν νὰ προσφέρουν μίαν καλὴν ὑπηρεσίαν διὰ τὴν ἀποκάλυψιν τῶν στατικῶν καὶ δυναμικῶν ἀποτελεσμάτων τῆς διαστημικῆς δραστηριότητος τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς.

4. Ὑδρολογία καὶ ὕδατινος πλοῦτος: Προβλήματα περὶ τὴν διανομὴν, τὴν σύνθεσιν, τὴν ποιότητα καὶ τὴν ποσότητα τῶν ἐπιγείων καὶ ὑπογείων ὑδάτων εἰς διαφόρους ἐκτάσεις τῆς γῆς εἶναι δυνατόν νὰ γνωσθοῦν καὶ νὰ ἀντιμετωπισθοῦν διὰ δορυφόρων.

5. Ὡκεανογραφία: Διὰ τῆς αὐξήσεως τῶν γνώσεών μας καὶ τῆς κατανοήσεως τῆς σημασίας τῶν ὠκεανῶν μέσω τῶν τεχνητῶν δορυφόρων θὰ μᾶς ἐπιτρέψουν τὴν οἰκονομικὴν ἐκμετάλλευσιν τούτων.

Εἶναι ἀνυπολόγιστον τὸ ὄφελος ἐκ τῶν τεχνητῶν δορυφόρων δι' ἓνα γεωργικὸν ἔθνος ὅταν ἤμπορῇ νὰ γνωρίζῃ τὰς πλέον προσοδοφόρους περιοχὰς τοῦ ἐδάφους του, καθὼς ἐπίσης νὰ ἀποκτᾷ ἀκριβῆ πρόβλεψιν τῶν μελλοντικῶν ἐφοδίων τῶν καλλιεργειῶν τῆς περιοχῆς αὐτῆς. Ἀλλὰ πόσῃν ἀξίαν θὰ εἶχε διὰ μίαν χώραν διαθέτουσαν μεγάλον ἀλιευτικὸν ἢ ἐμπορικὸν στόλον, νὰ ἤμπορῇ νὰ γνωστοποιῆ, εἰς κάθε ἓνα ἀπὸ τὰ πλοῖα τοῦ στόλου αὐτοῦ τὰς ἐπερχομένας θυέλλας ἢ καταιγι-

δας, ἄρκούντως κατὰ τὴν πορείαν του, οὕτως ὥστε ὁ στόλος νὰ δύναται νὰ ἐπιστρέψῃ εἰς τὸν λιμένα ἄσφαλῶς πρὶν τὸν καταλάβῃ ἡ θύελλα;

Ἄπάντησιν εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο δίδει ἡ προσφορά τῶν ναυτιλιακῶν δορυφόρων. Πράγματι, ἡ πλέον σημαντικὴ λειτουργία ἐνὸς ναυτιλιακοῦ δορυφόρου εἶναι νὰ προβλέπῃ μὲ ἀπόλυτον ἀκρίβειαν τὰς ἀποφασιστικὰς θέσεις τῶν πλοίων, τῶν ἀεροσκαφῶν καὶ τῶν ἐπιγείων σταθμῶν. Ἀκόμη δὲ νὰ ἠμποροῦν νὰ δίδουν κατὰ τρόπον οἰκονομικὸν καὶ ἱκανοποιητικὸν πολυτίμους πληροφορίας ὡς εἶναι αἱ ἀκόλουθοι.

1. Λεπτομερεῖς περιγραφὰς αἱ ὁποῖαι θὰ πληροφοροῦν τὸ σκάφος περὶ τοῦ σημείου εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται καὶ πῶς πρέπει νὰ προχωρήσῃ διὰ νὰ φθάσῃ ἄσφαλῶς εἰς τὸν προορισμὸν του.

2. Πίνακα πληροφοριῶν ἀφορῶσιν εἰς τὰς ἐμπορικὰς συναλλαγὰς, αἵτινες θὰ καταστήσουν τὸ σκάφος ἱκανὸν νὰ ἐπιλέξῃ τὸν ἄσφαλῆ καὶ οἰκονομικῶς συμφέροντα δρόμον τοῦ προορισμοῦ του.

3. Ἐπισημάνσιν τῶν ἐξαιρετικῶν κινδύνων κατὰ τὴν πορείαν τοῦ προορισμοῦ του.

4. Παροχὴν βοήθειας εἰς περίπτωσιν κινδύνου.

Ἀφ' ἧς στιγμῆς οἱ ναυτιλιακοὶ δορυφόροι εἶναι ἱκανοὶ νὰ προσφέρουν ὅλας αὐτὰς τὰς ὑπηρεσίας, ὁ ρόλος τῶν δι' ἓνα μελλοντικὸν παγκόσμιον ναυτιλιακὸν σύστημα γίνεται εὐκόλως φανερός.

Ἐνῶ λοιπὸν ἀρχικῶς οἱ δορυφόροι ἐδημιουργήθησαν ἀποκλειστικὰ διὰ τὴν κατάντησιν τοῦ διαστήματος, σήμερον γίνονται ὅλον ἐν καὶ περισσότερον ἀπαραίτητοι εἰς τὴν ἔρευναν ὑπὸ τῶν διαφόρων ἐπιστημῶν καὶ παράλληλα βελτιώνουν τὰς συνθήκας τῆς καθημερινῆς μας ζωῆς.

Ἡ βελτίωσις αὐτὴ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως πρακτικῶν ἀποτελεσμάτων, ἀπέβη λίαν χρήσιμος διὰ τὴν ζωὴν καὶ τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς, εἰς τὸ ἐγγὺς δὲ μέλλον θὰ εἶναι ἔτι σημαντικώτερα. Εἰς τὴν πρώτην γραμμὴν εὐρίσκονται τὰ ὑλικά καὶ μηχανικὰ μέσα, τὰ ὁποῖα ἐφευρέθησαν εἰδικῶς διὰ τοὺς διαστημικοὺς πυραύλους καὶ τοὺς τεχνικοὺς δορυφόρους, ὅπως εἶναι αἱ διάφοροι ὑπολογιστικαὶ μηχαναὶ, αἱ ραδιοφωνικαὶ, τηλεοπτικαὶ καὶ ἰατρικαὶ συσκευαί, αἱ ὁποῖαι ἀπεδείχθησαν λίαν χρήσιμοι διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς.

Ἡ βιομηχανία διαφόρων ἰατρικῶν ὀργάνων ἐξελιχθῆ, μὲ τὴν καταβαλλομένην προσπάθειαν τῆς διαστημικῆς ἰατρικῆς ἔρευνης, εἰς τρόπον ὥστε νὰ δύναται αὐτομάτως νὰ δίδῃ περιγραφὰς καὶ βασικῆς σημασίας καταμετρήσεις, ὡς τῆς θερμοκρασίας, τῆς ἀναπνοῆς, καταμετρήσεως σφυγμῶν, πίεσεως αἵματος, ἀκόμη δὲ καὶ ἠλεκτροεγκεφαλογραφίσεως.

Ἐπίσης αἱ διάφοροι ἀποστειρωτικαὶ μέθοδοι, αἱ ὁποῖαι ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ τὴν πρόληψιν μολύνσεως τοῦ πλανητικοῦ συστήματος μετεφέρθησαν εἰς τὰ χειρουργεῖα τῶν Νοσοκομείων. Τὰ διαστημικὰ ἐπίσης προγράμματα ἀπεδείχθησαν λίαν ἐνδιαφέροντα καὶ διὰ τὸ πεδῖον τῆς Βιολογίας. Πράγματι, οἱ Βιολόγοι ἀπὸ μακροῦ ἐξεδήλωσαν τὸ ἐνδιαφέρον των διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς μεταναστεύσεως τῶν πτηνῶν, τῶν ζώων καὶ τῶν ψαριῶν εἰς μακρυνὰς ἀποστάσεις καὶ δὴ τῆς τάξεως

χιλιάδων χιλιομέτρων και διά μακράν χρονικήν περίοδον ενός και πλέον έτους. Ἡ ραγδαία ἀνάπτυξις τῆς διαστημικῆς δὲν ἐπηρεάζει τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν τεχνολογίαν. Ἐπηρεάζει περισσότερον τὴν βιομηχανικὴν ἀνάπτυξιν τῶν χωρῶν διότι προσφέρει εἰς τὴν βιομηχανίαν νέα μέσα, ἐπαναστατικά ὕλικά καὶ μεθόδους πρωτοποριακάς. Ἐφεξῆς, ἡ βιομηχανικὴ ἀνάπτυξις τῶν χωρῶν, ἀνεπτυγμένων καὶ ὑπὸ ἀνάπτυξιν, δεόν νὰ νοητῆται συνυφασμένη μετὰ τὰς νέας τῆς διαστημικῆς τεχνολογίας μεθόδους.

Ἄλλὰ ὡς εἶπωμεν εἰδικότερον ποῖα εἶναι τὰ ὠφελήματα τοῦ προηλθον ἀπὸ τὴν ἔρευναν τοῦ διαστήματος.

Πρῶται εἰς τὴν σειρὰν ἔρχονται αἱ τηλεπικοινωνίαι. Ἡ ἀνάγκη τῶν τηλεπικοινωνιακῶν δορυφόρων ἐπῆλθεν ἀπὸ τὴν ταχύτητα τῶν ἀυξανομένων ἀναγκῶν εἰς ὁλόκληρον τὸν κόσμον, διὰ μίαν ἐπακριβῆ ἐπικοινωνίαν μετὰ τὰς μακρυὰς ἀποστάσεις.

Ἡ βασικὴ ἔλξις τῶν τηλεπικοινωνιακῶν δορυφόρων εἶναι ἡ ἰκανότης των νὰ ἐλέγχουν τὴν θεὰν ἐκτεταμένων τμημάτων τῆς γῆς καὶ διὰ τῶν μέσων των ἐπιτρέπουν τὰς ἀπὸ σημείου εἰς σημεῖον ἐπικοινωνίας ἐπὶ εὐρέων ἀποστάσεων.

Θεωρῶ χρήσιμον νὰ σημειώσω ἐνταῦθα ὅτι οἱ τηλεπικοινωνιακοὶ δορυφόροι συνήθως διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας :

1. Εἰς τοὺς εἰδικοὺς ἀποστολῆς.
2. Εἰς τοὺς πρὸς χρήσιν ἐκπομπῶν.
3. Εἰς τοὺς πρὸς ἀναμετάδοσιν (ἢ διανομεῖς).

Ὁ εἰδικῆς ἀποστολῆς δορυφόρος ἀποσκοπεῖ διὰ τὰς ἀπὸ ἑνὸς σημείου εἰς ἄλλον ἐπικοινωνίας καὶ μᾶς παρέχει τὴν ἰκανότητα χειρισμοῦ ὄλων τῶν εἰδῶν, τῶν μέσων, τηλεφῶνα, τηλεγράφους καὶ τὰ πανομοιότυπα πρὸς μετάδοσιν πληροφοριῶν, ἀλλαγὴν προγραμμάτων ραδιοφώνου καὶ τηλεοράσεως. Ἐπίσης εἶναι εἰς θέσιν νὰ μεταβιβάξῃ τηλεγραφήματα ἐπειγούσης σημασίας καὶ ἀκριβείας, ἀπὸ μᾶς ἡπείρου εἰς τὴν ἄλλην καὶ ὅσον περισσότερον εἰσέρχονται εἰς τὴν δρᾶσιν, ἔχομεν τὴν προσδοκίαν ὅτι καὶ πολλὰ ἄλλα σπουδαῖα πράγματα ἡμποροῦν νὰ συμβοῦν.

Ἐξ ἄλλου, οἱ δορυφόροι οἱ ὅποιοι εἶναι ἰκανοὶ διὰ τὴν μετάδοσιν προγραμμάτων ραδιοφώνου καὶ τηλεοράσεως κατ' εὐθείαν εἰς τοὺς δέκτας τῶν οἰκιῶν μας καλοῦνται δορυφόροι ἐκπομπῶν.

Ἀπὸ πρόσφατον ἔκθεσιν τοῦ Ο.Η.Ε. προέκυψεν ὅτι δορυφόρος ἐκπομπῶν κόστους 900.000 δολλαρίων, ὁ ὅποιος θὰ συνδέῃ περιοχὴν πληγεῖσαν ἀπὸ θεομηνίαν τινά, με κέντρα βοήθειας καὶ περιθάλψεως εἰς ὅλον τὸν κόσμον, θὰ ἀποτελέσῃ ζωτικῆς σημασίας μέρος τοῦ νέου ρόλου τὸν ὅποιον ἀναλαμβάνουν τὰ Ἠνωμένα Ἔθνη διὰ τὴν διεθνή παροχὴν βοήθειας, εἰς περιπτώσεις καταστροφῶν ὀφειλομένων εἰς τὴν φύσιν.

Ἐλαφροῦ βάρους ἐπίγειοι ραδιοφωνικοὶ σταθμοὶ θὰ ἀποστέλλωνται δι' ἐλικοπτέρου εἰς τὴν πληγεῖσαν περιοχὴν μαζί με φορητὰ τηλεφῶνα καὶ ἄλλα μηχανήματα, διὰ νὰ δημιουργήσουν ἕνα τοπικὸν ραδιοφωνικὸν δίκτυον. Οἱ σταθμοὶ αὗτοι θὰ μεταδίδουν πληροφορίας πού θὰ ἔχη συγκεντρώσει τὸ δίκτυον, μέσῳ τοῦ δορυφόρου, εἰς τὸ συντονιστικὸν κέντρον περιθάλψεως, θὰ ὑποκινή καὶ θὰ κατευθύνῃ ἀποστολὴν βοήθειας εἰς περιπτώσεις πλημμυρῶν,



ξηρασίας, σεισμών, άνεμοθυέλλης και λοιμών, που γίνονται αίτια να χάνονται ένα εκατομμύριο άνθρωποι υπέρχεις ανά δεκαετία και να προξενούνται ζημια δισεκατομμυρίων δολλαρίων. Τέλος, δι' ένα προηγμένο έθνος οί δορυφόροι διανομείς προσφέρουν μίαν καλήν έκλογήν διά την εγκαθίδρυσιν ενός έκτεταμένου, αλλά και δαπανηρού επίγειου συστήματος τηλεπικοινωνιών, διά της χρησιμοποιησεως ραδιομεταδόσεων ή διαξωνικών μεσολαβητών. Όμως ή εγκατάστασις τοιούτου συστήματος θά απαιτήσει μακρόν χρόνον, ίσως δεκαετίαν ή και πλέον αυτής.

Δεύτερον στη σειρά των ώφελημάτων είναι ή χρησιμότης των μετεωρολογικών δορυφόρων. Αφ' ης στιγμής είναι τό μόνον άδιαίρετον φυσικόν σύστημα τό όποιον δέν αναγνωρίζει έθνικά όρια, ό καιρός είναι άληθές, γεννά ένα παγκόσμιον πρόβλημα και ουχι τοπικόν ή άκόμη έθνικόν. Ούτως, εάν πρόκειται να λάβουν χώραν σημαντικαί βελτιώσεις με την εξυπηρετικήν βοήθειαν του καιρού, είναι εύνόητον ότι καθίσταται αναγκαίον να άποκτήσωμεν καλλιτέραν πρόγνωσιν του καιρού έξ όλοκληρου της ύδρογειου σφαίρας και να έχωμεν μίαν καλλιτέραν κοινήν εικόνα των άτμοσφαιρικών λειτουργιών.

Οί μετεωρολογικοί δορυφόροι παρακολουθουντες τās μεταβολās της γήινης άτμοσφαιρας καθιστουδν βεβαίαν την διάγνωσιν του καιρου διά μακρόν χρόνον.

Η σημασία της διαγνώσεως ταύτης είναι άνεκτίμητος διά την άγροτικήν οικονομίαν, ενίους κλάδους της βιομηχανίας, διά τās μεταφοράς και τό εμπόριον. Η πρώτη έμπορικης μορφής επιχείρησις εις τόν χώρον του διαστήματος υπήρξαν οί μετεωρολογικοί δορυφόροι.

Έχει υπολογισθη ότι ή δυνατότης να καταστη δυνατή ή άκριβής πρόβλεψις των καιρικών συνθηκών που θά επικρατήσουν μετά ένα πενθήμερον, θά απέδιδεν έτησίως κέρδος 2,5 δισεκατ. δολλαρίων εις τās Η.Π.Α. εις τομείς άφορώντας την γεωργίαν, την δασοκομίαν, τό εμπόριον και τās συγκοινωνίας. Τέλος, τρίτον εις την σειράν των ώφελημάτων είναι ή χρησιμότης των μορφωτικών δορυφόρων.

Κατά τό κλείσιμον των έργασιών του 18ου διεθνούς Άστροναυτικού Συνεδρίου, τό όποιον έλαβε χώραν εις τό Βελιγράδιον τό φθινόπωρον του 1967, οί Γουίλιαμ Μπόλεϋ του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ και Πάλο Άλτο του Πανεπιστημίου της Καλιφορνίας, περιέγραψαν με τρεις σημαντικās εκθέσεις τό πρόγραμμα έκπαι δεύσεως μέσω τεχνητών δορυφόρων, τό όποιον παρουσίασαν κατά τās συνεδριάσεις του Συνεδρίου τούτου. Μεταξύ των πλέον σημαντικών συμπερασμάτων τά όποια εξήχθησαν από τās εισηγήσεις αυτās είναι τά ακόλουθα :

1. Ο σύγχρονος δορυφόρος του Ίσημερινου φαίνεται ότι θα γίνη ό πλέον κατάλληλος διά την έκπαιδευτικήν τηλεόρασιν και τουτο διότι είναι πάντοτε όρατός από μίαν ζώνην δεδομένου μήκους, ή όποια επιτρέπει την χρήσιν χαμηλού κόστους κεραιών διά την κατ' ευθείαν λήψιν προγραμμάτων ραδιοφώνου και τηλεόρασεως και από τά πλέον άπομακρυσμένα σχολεία των χωρίων.

2. Υψηλής εντάσεως, αλλά έλαφρού βάρους, ήλιακοί οικίσκοι είναι ήδη τεχνητώς κατορθωτοί επί δορυφόρων διά τόν έφοδιασμόν των με παραγωγήν δυνάμεως ενός έως τριών KW, όστις είναι αναγκαίος διά την απ' ευθείας μετάδοσιν

προγραμμάτων τηλεοράσεως εις τὰ σχολεία, διὰ τῆς χρησιμοποίησεως μικρῶν κεραιῶν λήψεως τοῦ ἐνὸς ἕως τριῶν μέτρων.

3. Ἐάν ἀρχίσωμεν ἀπὸ τώρα τὸ ἔργον, θὰ καταστῆ δυνατόν περὶ τὸ τέλος τοῦ 1970 νὰ προσφέρωμεν ἅπ' εὐθείας προγράμματα ἐκπαιδεύσεως μέσῳ τεχνητῶν δορυφόρων εἰς ὅλα τὰ σχολεία καὶ εἰς τοιαύτην ἔκτασιν οἷα εἶναι ἡ ἔκτασις ὁλοκλήρου τῆς Ἰνδίας ἢ τῆς Βραζιλίας ἢ τῆς Ἰνδονησίας καὶ γενικὰ εἰς ἔκτασιν ἑκατομμυρίων τετραγωνικῶν χιλιομέτρων. Ἦδη τὸ πρόγραμμα αὐτὸ ἔχει προχωρῆσει καὶ θὰ ἔδει νὰ εἶχε ἐφαρμοσθῆ ἀπὸ τὸ τρέχον ἔτος εἰς τὴν Ἰνδίαν. Ὁρισμένοι ὁμως δυσχέρειαι, αἱ ὁποῖαι παρουσιάσθησαν κυρίως εἰς τὸ θέμα τῆς γλώσσης ἀνάβλλουν τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ προγράμματος διὰ τὸ 1974. Πράγματι, εἰς τὴν Ἰνδίαν κατὰ τὸ 1974 θὰ ἀρχίσῃ ἐφαρμοζόμενον τὸ πρόγραμμα ἐκπαιδεύσεως τοῦ λαοῦ ἀνωθεν τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ εἰς 5.000 χωρία. Τὰ προγράμματα αὐτὰ θὰ ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῶν συγχρόνων μεθόδων ἐφαρμογῆς εἰς τὴν Γεωργίαν, καὶ εἰς τὸν ἔλεγχον τῶν γεννήσεων. Οὕτω, δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν ὅτι ὁ δορυφόρος θὰ ἠμποροῦσε νὰ ἀλλάξῃ ὀλόκληρον τὴν φύσιν τῆς ἐκπαιδεύσεως.

Ὁ Βρεταννὸς ἐπιστήμων καὶ συγγραφεὺς Ἄρθουρ Κλάρκ, ὅστις πρῶτος συνέλαβε τὴν ἰδέαν τῶν ἐπικοινωνιῶν μέσῳ δορυφόρων τὸ 1945, εἶχε τὴν κάτωθι σύλληψιν διὰ τοῦ τί θὰ σημαίνουν διὰ τὸ μέλλον οἱ δορυφόροι αὐτοί.

«...Ὁ,τι οἰκοδομοῦμεν σήμερον, εἶπεν, εἶναι τὸ νευρικὸν σύστημα τῆς ἀνθρωπότητος, τὸ ὁποῖον θὰ συνδέσῃ ἀπὸ κοινῶν ὄλων τὰς φυλάς τῶν ἀνθρώπων διὰ καλῶν ἢ διὰ κακῶν, μὲ μίαν ἐνότητα τὴν ὁποίαν καμμία γενεὰ ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεως τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς δὲν ἠδυνήθη ποτὲ νὰ φαντασθῆ».

Ἦδη ἀπὸ ἐτῶν κατεβλήθη προσπάθεια καταρτίσεως ἐνὸς παγκοσμίου προγράμματος προβλέψεως καιροῦ. Ἡ πρωτοβουλία προήλθε καὶ πάλιν ἀπὸ τὰ Ἠνωμένα Ἔθνη, τῶν ὁποίων ἡ Γενικὴ Συνέλευσις υἱοθέτησε τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1961 τὴν ὑπ' ἀριθμ. 1721 ἀπόφασιν διὰ τῆς ὁποίας ἀπευθύνεται σύστασις πρὸς ὅλα τὰ κράτη μέλη τοῦ Ο.Η.Ε. καὶ εἰς Παγκόσμιον Μετεωρολογικὸν Ὄργανισμὸν, ἵνα ὑπὸ τὸ φῶς τῶν ἀναπτυσσομένων δραστηριοτήτων εἰς τὸ διάστημα καὶ ἐν τῷ μέτρῳ τῶν ἐπιστημονικῶν προόδων τῆς μετεωρολογίας καὶ τῆς δυνατότητος βελτιώσεως τῶν προβλέψεων τοῦ καιροῦ προχωρήσουν εἰς τὴν μελέτην τῆς καταρτίσεως ἐνὸς κοινῶν προγράμματος.

Τὸ παγκόσμιον πρόγραμμα καιροῦ ἀποβλέπει εἰς τὸν ἐξοπλισμὸν διὰ τῶν ἀπαραιτήτων μέσων τοῦ Παγκοσμίου Μετεωρολογικοῦ Ὄργανισμοῦ, ὅπως ἐντὸς χρονικοῦ διαστήματος μᾶς ἐπιτρέπῃ τὴν συστηματικὴν πρόγνωσιν καὶ τὴν παρατήρησιν τῆς ἀτμοσφαιράς ἐφ' ὀλοκλήρου τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ἵνα ἐμφανίζῃ τὴν ταχεῖαν καὶ πλήρη ἐπικοινωνίαν τοῦ ἐλέγχου τῆς λειτουργίας καὶ τὴν ἀνάλυσιν τῶν διδομένων περὶ τοῦ καιροῦ πληροφοριῶν.

Ἀτενίζοντες πρὸς τὸ μέλλον, ὁ Παγκόσμιος Μετεωρολογικὸς Ὄργανισμὸς ἐξετάζει τὴν δυνατότητα τῆς χρησιμοποίησεως δορυφόρων διὰ τὴν συγκέντρωσιν τοπικῶν μετεωρολογικῶν πληροφοριῶν ἀπὸ διαφόρους περιοχὰς καὶ πηγὰς, ὅπου ἄλλαι συγκεντρωθεῖσαι πληροφορίαι τεχνικῶς ἤθελον ἀποδειχθῆ ὅτι εἶναι οἰκονομικῶς ἀκατόρθωτοι.





Ἄλλὰ ἡ διαστημικὴ δραστηριότης τοῦ ἀνθρώπου δὲν σταματᾷ μέχρι τῆς κατακτήσεως τῆς Σελήνης. Τὸ ἀχανὲς Σύμπαν ἤνοιξε τὰς πύλας του εἰς τὸν ἀνθρώπον καὶ ἤδη ἀκούει τὴν φωνὴν του νὰ τὸν καλῇ νὰ διεισδύσῃ περισσότερον διὰ νὰ δυνηθῇ νὰ ἀποκτήσῃ μίαν καθαρώτερη, ἀνετώτερη καὶ ἀποκαλυπτικώτερη εἰκόνα, ποῦ θὰ τὸν ὀδηγήσῃ εἰς τὴν διερεῦνησιν τῶν μυστηρίων ὁλοκλήρου τοῦ μεγαλειώδους Σύμπαντος. Καὶ μέσα εἰς τὴν προσπάθειάν του αὐτὴν ὁ ἀνθρώπος, ἴσως δυνηθῇ νὰ ἐννοήσῃ τὴν δύναμιν διὰ τῆς ὁποίας οἱ πρόγονοί μας κατώρθωσαν νὰ διαισθανθοῦν τὰς μεγαλυτέρας ἐπιστημονικὰς ἀληθείας καὶ τὴν ἀνυπέβλητον ἀξίαν τοῦ πνεύματος. Ἴσως ἀκόμη ὁ ἀνθρώπος δυνηθῇ νὰ εὔρῃ τὸ σημεῖον ἀναχωρήσεώς του πρὸς τὴν κατεύθυνσιν βαθυτάτων μεταβολῶν ποῦ θὰ ἐπηρέασουν ὄχι μόνον τὴν κοινωνικὴν του ζωὴν, ἀλλὰ δυνατόν νὰ ἀνατρέψῃ τὸν μέχρι τοῦδε γνωστὸν τρόπον τοῦ σκέπτεσθαι. Ἴσως νὰ συμβοῦν ὅλα αὐτά. Ἄλλὰ εἶναι δύσκολον νὰ πιστέψουμε ὅτι θὰ βρῇ ἄλλοῦ λειβάδια καὶ φλύαρα νερά, χῶμα ποῦ περιμένει τὸ ἀλέτρι καὶ τὸν ἥλιο ποῦ δίδει ζωὴ καὶ ὁμορφιά εἰς τὴν γῆν μας ποῦ ἀποτελεῖ γιὰ μᾶς ἓνα θαυμάσιον κόσμον.

Εἰς αὐτὴν τὴν γῆν παραμένει ἀκόμη ὁ Παρθενῶν καὶ τὸ ἔργον τοῦ Ἁγίου Πέτρου, διότι ἦσαν ἔργα εἰρήνης καὶ θετικῆς δημιουργίας, ἐγιναν ἀπὸ ὀλίγους διὰ τοὺς πολλοὺς καὶ σήμερα, ὕστερα ἀπὸ τόσους αἰῶνες ὅλοι τὰ ἀποθαυμάζουν.

Καὶ ἡ κατάκτησις τῆς Σελήνης εἶναι ἓνα ἔργον ποῦ πραγματοποιεῖται ἀπὸ ὀλίγους διὰ πολλοὺς μὲ κόπους καὶ θυσίας. Εἶθε πράγματι νὰ ἀποβῇ διὰ τὴν ἀνθρωπότητα ἡ κατάκτησις τῆς Σελήνης καὶ τῶν ἄλλων οὐρανίων πλανητῶν ἔργον εἰρήνης, ἀρμονικῆς συνεργασίας καὶ θετικῆς δημιουργίας, διὰ νὰ μείνῃ αἰώνιον στὸ πέρασμα τοῦ χρόνου.