



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
<<ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ
ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ>>**

ΚΑΣΤΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΠΥΡΓΟΣ- 2017

[Αυτή η σελίδα είναι κενή]

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πιστοποιείται ότι η διπλωματική εργασία με θέμα:

«Δομή και Λειτουργία ενός Τηλεοπτικού Σταθμού»

του φοιτητή του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΚΑΣΤΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ
στις

_____ / _____ / _____

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΙΗΣ

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνω ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχακή εργασία και ότι θα αναλάβω πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μου ανήκει.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1

ΚΑΣΤΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ.....

ΑΜ

180.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεχνολογία στην τηλεοπτική βιομηχανία αναπτύχθηκε κατά την τελευταία δεκαετία με ραγδαίο ρυθμό. Κοινός παράγοντας της εξέλιξης αυτής ήταν η ανάπτυξη του ψηφιακού σήματος και η αποδυνάμωση της αναλογικής τεχνολογίας. Η ψηφιακή μετατροπή παρουσίασε νέο τεχνικό εξοπλισμό στο στάδιο της παραγωγής μίας τηλεοπτικής εκπομπής. Για την λειτουργία μίας τηλεοπτικής εκπομπής εργάζονται διάφορες ειδικότητες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία του διαφορετικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται όπως χειριστής ελέγχου όρασης, μηχανικός ήχου, χειριστής φωτογραφικής μηχανής, βοηθός παραγωγής κλπ.. Οι σύγχρονες αίθουσες ελέγχου είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε ο διαφορετικός τεχνικός εξοπλισμός να ελέγχεται από υπολογιστές, οι οποίοι με τη σειρά τους ελέγχονται από υπεύθυνο προσωπικό.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	10
Κεφάλαιο 1	12
1.1 Ιστορική αναδρομή	12
1.2 Η τηλεόραση στην Ελλάδα	14
1.2.1 Έγχρωμη τηλεόραση	15
1.2.2 3D τηλεόραση	15
1.2.3 Ψηφιακή τηλεόραση.....	16
Κεφάλαιο 2	18
2.1 Παραγωγός	18
2.2 Σκηνοθέτης	20
2.3 Συγγραφέας	21
2.4 Τεχνικός Διευθυντής	21
2.5 Χειριστής Κάμερας	21
2.6 Μηχανικός Ήχου	22
2.7 Manager Σκηνής	22
2.8 Video Editor	22
Κεφάλαιο 3	23
3.1 Preproduction	23
3.1.1 Δημιουργία Ιδέας.....	23
3.1.2 Πρόταση Προγράμματος.....	25
3.1.3 Προϋπολογισμός	25
3.1.4 Σενάριο	28
3.1.5 Σχεδίαση.....	30
3.1.5.1 Άνθρωποι και επικοινωνία	30
3.1.5.2 Αναζήτηση Εξοπλισμού	30

3.1.5.3 Πρόγραμμα Παραγωγής	31
3.1.5.4 Άδειες και Δικαιώματα	31
3.1.5.5 Δημοσιότητα και Προώθηση	32
3.2 Παραγωγή	33
3.2.1 Η Τηλεοπτική Κάμερα	34
3.2.1.1 Πώς λειτουργεί η τηλεοπτική κάμερα	35
3.2.1.2 Ρύθμιση της κάμερας	36
3.2.1.3 Λειτουργίες και πλαισίωση κάμερας	38
3.2.1.4 Βασικοί κανόνες κατά τη διάρκεια φωτογράφισης	41
3.2.2 Lightning	42
3.2.2.1 Χαρακτηριστικά του φωτισμού	42
3.2.2.2 Είδη φωτισμού	43
3.2.2.3 Τοποθέτηση του φωτισμού	43
3.2.3 Audio	46
3.2.3.1 Sound Pickup	46
3.2.3.2 Sound Control	49
3.2.4 Video Recording	51
3.2.4.1 Electronic Features of Video Recording	52
3.2.4.2 Storage System	54
3.2.5 Switching και Instantaneous Editing	55
3.2.6 The Actual Shoot	56
3.2.7 Field Production	57
3.3 POSTPRODUCTION	59
3.3.1 Editing.....	59
3.3.2 Τελικό Προϊόν Παραγωγής.....	60

3.3.3 Επαγγελματικά Επόμενα Βήματα.....	61
3.4 Κεντρικός Έλεγχος	63
3.5 Διαδικασία Ψηφιοποίησης	65
3.6 Εξωτερική Παραγωγή	66
Συμπεράσματα	68
Βιβλιογραφία	69

Εισαγωγή

Η τηλεόραση ως μέσο επικοινωνίας έχει μια αξιοσημείωτη επίδραση στην ζωή εκατομμυρίων ανθρώπων σε όλο τον κόσμο, και έχει δημιουργήσει ένα μοναδικό περιβάλλον στον τρόπο ψυχαγωγίας.

Η τηλεόραση αποτελεί μέρος της καθημερινής ζωής όπου μπορεί κανείς να απολαύσει μόνος του ή με παρέα μία διαφορετική πηγή ανθρώπινης επαφής. Για πολλούς ανθρώπους η τηλεόραση αποτελεί επίσης, μία άμεση πρωταρχική πηγή πληροφοριών.

Συνήθως κρίνει κανείς ένα πρόγραμμα, το περιεχόμενο του ή την ποιότητα καθισμένος στον καναπέ μπροστά στην τηλεόραση χωρίς όμως να σκεφτεί ποτέ πόση προσπάθεια καταβλήθηκε για την παραγωγή του. Μία τηλεοπτική παραγωγή θα πρέπει να σχεδιαστεί προσεκτικά από την αρχή μέχρι το τέλος. Η μετατροπή μιας ιδέα σε ένα ενδιαφέρον προϊόν βίντεο αποτελεί μία πολύ σύνθετη διαδικασία. Η παραγωγή ακολουθεί αυστηρά κάποια χρονοδιαγράμματα και όρια ενός προϋπολογισμού. Μία τηλεοπτική παραγωγή είναι μία επιχείρηση όπου εμπλέκονται διαφορετικές ειδικότητες εργαζομένων. Ο σχεδιασμός κάθε λεπτομέρειας οδηγεί σε πολλά γυρίσματα, μοντάζ έως την απελευθέρωση του τελικού προϊόντος στο χρόνο. Είναι ευθύνη του παραγωγού να παρακολουθεί εάν όλα βρίσκονται υπό έλεγχο. Αυτός είναι υπεύθυνος για όλα όσα συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της παραγωγής.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της δομής και της λειτουργίας ενός τηλεοπτικού σταθμού. Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο της εργασίας κάνει αναφορά στην ιστορία της τηλεόρασης και τα είδη τηλεόρασης στην Ελλάδα. Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει το ανθρώπινο δυναμικό ενός τηλεοπτικού σταθμού, ενώ στο τρίτο κεφάλαιο της

εργασίας γίνεται αναφορά στην προπαραγωγή, την παραγωγή και την μεταπαραγωγή.

Κεφάλαιο 1

1.1 Ιστορική αναδρομή

Η διαβίβαση σταθερών εικόνων μέσω ηλεκτρικής γραμμής επιτεύχθηκε γύρω στο 1865 από τον Καζέλι με την βοήθεια του παντηλεγράφου, ο οποίος σάρωνε την εικόνα κατά διαδοχικές γραμμές ενώ τον συγχρονισμό μεταξύ πομπού και δέκτη εξασφάλιζαν δύο βαριά εκκρεμή που συγχρονίζονταν με ηλεκτρικές παλμωθήσεις. Ωστόσο, αυτή η βραδεία σάρωση μόνο σε σταθερές εικόνες μπορεί να εφαρμοστεί. Η ανακάλυψη, το 1873, των φωτοηλεκτρικών ιδιοτήτων του σεληνίου επέτρεψε να διαμορφωθεί η ιδέα της λήψης και κατόπιν διαβίβασης κινούμενων εικόνων με ηλεκτρικά σήματα. Αποφασιστικό βήμα σημειώθηκε το 1884 από τον Νίπκοφ, με τον ταχέως περιστρεφόμενο δίσκο του που έφερε ισαπέχουσες οπές σε σπειροειδή διάταξη. Ένα μοναδικό φωτοηλεκτρικό στοιχείο τοποθετημένο πίσω από τον δίσκο μετασχημάτιζε σε ηλεκτρική τάση το διερχόμενο από κάθε οπή φως. Καθώς ο δίσκος περιστρεφόταν, οι οπές σάρωναν το είδωλο που σχηματιζόταν από έναν αντικειμενικό φακό. Για την σύνθεση χρησιμοποιούσε πανομοιότυπο δίσκο, στρεφόμενο σε συγχρονισμό με τον πρώτο, και λαμπτήρα νέον τροφοδοτούμενο από την μεταβλητή τάση που παρήγε το φωτοστοιχείο της ανάλυσης. Το 1889 ο Lazare Weiller πρότεινε έναν τροχό με κάτοπτρα, σε αντικατάσταση του δίσκου του Νίπκοφ, που βελτίωνε σημαντικά την φωτεινή απόδοση. Ωστόσο, οι ταχύτητες σάρωσης που απαιτούνται για την αναπαραγωγή κινούμενων εικόνων με ικανοποιητική ποιότητα μόνο με ηλεκτρονικές μεθόδους μπορούσαν να εξασφαλιστούν. Το πρώτο απαραίτητο ηλεκτρονικό εργαλείο είναι η τρίοδος ενισχυτική λυχνία εφευρέθηκε από τον Ντε Φόρεστ. Το δεύτερο, η καθοδική λυχνία με σύστημα σάρωσης δέσμης εφευρέθηκε από τον Καρλ Μπράουν μεταξύ 1897 και 1905 και το τρίτο, η λυχνία ανάλυσης ειδώλου για την οποία έλαβε το 1923 δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ο Ζβορούκιν. Το 1926 ο Μπαιρντ πραγματοποίησε επίδειξη

τηλεοπτικής μετάδοσης με την βοήθεια δίσκων Νίπκοφ και με συγχρονισμό μέσω φωνητικού τροχού. Η ευκρίνεια της εικόνας ανέρχεται μόνο σε 30 γραμμές και το μέγεθός της σε 3,8 x 5 εκατοστά. Δημόσιες εκπομπές κατά το σύστημα Μπαιρντ πραγματοποιούνται στην Αγγλία και στην Γερμανία το 1929 και στην Γαλλία το 1931 (Utterback, 2007).

Η ηλεκτρονική ανάλυση έγινε εφικτή ύστερα από την τελειοποίηση, το 1935, του εικονοσκοπίου του Ζβορύκιν. Πολυάριθμες εργασίες, ιδίως στην Γαλλία, που οφείλονται στους Ρενέ Μπαρτελεμύ και Ανρί ντε Φρανς, επέτρεψαν ακολούθως την βελτίωση των ηλεκτρονικών μεθόδων και υλικών. Έτσι, αυξήθηκε σταδιακά η ευκρίνεια: 180 και αργότερα 405 γραμμές στην Αγγλία, 441 στην Γερμανία, 525 στις Ηνωμένες Πολιτείες, ενώ η Γαλλία αμφιταλαντευόταν μεταξύ των 441, 450 και 455 γραμμών. Η συχνότητα της εικόνας ανεβαίνει στις 25 ή 30 εικόνες ή πλαίσια ανά δευτερόλεπτο, ανάλογα με την συχνότητα του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Η τηλεόραση επωφελήθηκε από τις σημαντικές προόδους της ραδιοηλεκτρολογίας και της ηλεκτρονικής για την ικανοποίηση στρατιωτικών αναγκών κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα σήματα εικόνων διαβιβάζονται πλέον από τους πομπούς με ερτζιανά κύματα. Η ευκρίνεια έχει τυποποιηθεί σε 405 γραμμές σάρωσης στην Αγγλία, 625 στην Γερμανία, 819 στην Γαλλία, ενώ αναπτύχθηκαν, για την εξασφάλιση συμβατότητας, συστήματα μετατροπής προτύπου.

Η λειτουργική αρχή της έγχρωμης τηλεόρασης, η ανάλυση της εικόνας σε τρία βασικά χρώματα, χρονολογείται από το 1929, αλλά η σύνθεση της εικόνας είναι πιο περίπλοκη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες διεξάγονται πειράματα με τρεις ασπρόμαυρες λυχνίες απεικόνισης και έναν στρεφόμενο δίσκο χωρισμένο σε τμήματα πράσινου, κυανού και ερυθρού χρώματος. Αργότερα τελειοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες, το 1953, η οθόνη με χρωματική μάσκα. Τα δίκτυα έγχρωμης τηλεόρασης αναπτύσσονται στην Ευρώπη από το 1962 με μοναδική ευκρίνεια 625 γραμμών, αλλά οι προσπάθειες ενοποίησης των άλλων προτύπων αποτυγχάνουν το 1966 (Μουστασκή, 2015).

1.2 Η τηλεόραση στην Ελλάδα

Η εισαγωγή της τηλεόρασης στην Ελλάδα έγινε το 1951 όταν επιτράπηκε η λειτουργία τηλεοπτικών σταθμών των Ενόπλων Δυνάμεων με τον νόμο 1663. Παράλληλα κρίθηκε απαραίτητη και η σύσταση της Υπηρεσίας Ενημέρωσης Ενόπλων Δυνάμεων ως απαραίτητος παράγοντας για την λειτουργία των τηλεοπτικών σταθμών. Η πρώτη απόπειρα εγκατάστασης τηλεοπτικού σταθμού έγινε από τον προϊστάμενο του Τμήματος Διαφωτίσεων της Υπηρεσίας Δημοσίων Σχέσεων της ΔΕΗ, όταν το 1960 στην 25η Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης με δική του πρωτοβουλία λειτούργησαν σε τρίωρη καθημερινή βάση οι πρώτες τηλεοπτικές εκπομπές.

Το πρώτο τακτικό τηλεοπτικό πρόγραμμα στην Ελλάδα ξεκίνησε στις 23-2-1966 από το Εθνικό Ίδρυμα Ραδιοφωνίας (ΕΙΡ) με πρώτους παρουσιαστές τον Γεώργιο Κάρτερ και την Ελένη Κυπραίου. Το σήμα του τηλεοπτικού σταθμού, παρόλο που υπήρχαν αρκετές τηλεοράσεις στην Αττική ήταν αδύναμο και δεν ξεπερνούσε υψομετρικά κάποιους λόφους.

Η πρώτη ευκαιρία στους έλληνες φίλαθλους να παρακολουθήσουν τηλεοπτικά έναν ποδοσφαιρικό αγώνα δόθηκε το 1966 με το Παγκόσμιο Κύπελλο ποδοσφαίρου της Αγγλίας. Το Εθνικό Ίδρυμα Ραδιοφωνίας (ΕΙΡ) το 1970 μετονομάστηκε σε Εθνικό Ίδρυμα Ραδιοφωνίας και Τηλεόρασης (ΕΙΡΤ), ενώ το 1975 σε Ελληνική Ραδιοφωνία και Τηλεόραση (ΕΡΤ). Η έγχρωμη τηλεόραση εισήχθη στην χώρα για πρώτη φορά το 1979 (Καραμπά, Τριανταφυλλοπούλου, 2012).

Το 1989 το έδαφος είναι πλέον πρόσφορο για την εγκαθίδρυση της ιδιωτικής τηλεόρασης. Τα ήδη υπάρχοντα «πειράματα των δορυφορικών καναλιών», οι πιέσεις για πολυφωνία και ευνοϊκές ως προς την ιδιωτικοποίηση των ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας διατάξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης άνοιξαν το δρόμο στη νομιμοποίηση της ελεύθερης ραδιοτηλεόρασης.

1.2.1 Έγχρωμη τηλεόραση

Τα πρώτα μοντέλα της έγχρωμης τηλεόρασης παρουσιάστηκαν στα αμερικανικά καταστήματα στο τέλος του Σεπτεμβρίου του 1951. Όμως, παρόλο που η τεχνολογία είχε ανακαλυφθεί πριν από χρόνια, ο δρόμος προς την αγορά ήταν κάθε άλλο παρά ομαλός.

Τρεις εταιρείες ανταγωνίστηκαν για την πρωτιά της κυκλοφορίας της πρώτης έγχρωμης τηλεόρασης: η CBS, η RCA και η Inc. Όμως, όταν η Ομοσπονδιακή Επιτροπή Επικοινωνιών έδωσε την έγκρισή της για την μετάδοση σε χρώμα, μόνο η CBS κρίθηκε ότι είχε τα προσόντα. Η ποιότητα της εικόνας των άλλων εταιρειών ήταν τέτοια ώστε η FCC αποφάσισε ότι η τεχνολογία τους δεν ήταν έτοιμη.

Οι αντίπαλες εταιρείες διαμαρτυρήθηκαν ότι η απόφαση της FCC ήταν αυθαίρετη και απερίσκεπτη. Ο ισχυρισμός αυτός οδήγησε στην αναβολή της είσπραξης της χορηγίας από την CBS με αποτέλεσμα ουσιαστικά να σταματήσει η έγχρωμη τηλεοπτική μετάδοση.

Μέχρι την άνοιξη του 1951, το θέμα είχε πάει στο Ανώτατο Δικαστήριο, το οποίο αποφάσισε υπέρ της FCC και της CBS, κρίνοντας ότι η αρχική απόφαση θα μπορούσε να σταθεί και ότι η CBS θα μπορούσε να προχωρήσει με το σύστημα της. Το Ανώτατο Δικαστήριο έκρινε ότι η FCC και τα κατώτερα δικαστήρια είχαν εξετάσει προσεκτικά το ζήτημα.

Παρόλο που αρχικά οι πωλήσεις των έγχρωμων τηλεοράσεων ήταν διστακτικές, τα επόμενα έτη οι πωλήσεις αυξήθηκαν με ραγδαίο ρυθμό κυρίως λόγω την μεγάλης ανάπτυξης της τεχνολογίας των τηλεοράσεων όπως: δορυφορικές τηλεοράσεις, plasma, τηλεοράσεις υψηλής ευκρίνειας και καθώς και της μείωσης του ενδιαφέροντος για τον κινηματογράφο.

1.2.2 3D τηλεόραση

Η ιστορία της 3D τεχνολογίας χρονολογείται από την αρχή της φωτογραφίας. Μια νέα εφεύρεση του David Brewster το 1844, το στερεοσκόπιο, μπορούσε να πάρει 3D φωτογραφικές εικόνες. Στη μεγάλη

έκθεση το 1851, μια εικόνα της βασίλισσας Βικτωρίας που λαμβάνεται από τον Louis Jules Ντούμποσκ, χρησιμοποιώντας τη βελτιωμένη τεχνολογία έγινε πολύ γνωστή σε όλο τον κόσμο. Σύντομα, η τρέλα για στερεοσκοπικές κάμερες πολλαπλασιάστηκε και η συγκεκριμένη τεχνολογία χρησιμοποιήθηκε αρκετά συχνά από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.

Κατά τα επόμενα χρόνια, υπήρξαν περαιτέρω βελτιώσεις στην τεχνολογία, όπως αποκαλύπτει η ιστορία της 3D τεχνολογίας. Μετά την εφεύρεση του κινεματοσκόπιου, εφευρέθηκε μία κάμερα κινουμένων σχεδίων και ακολούθησε η παραγωγή της πρώτης ανάγλυφης ταινίας το 1915. Σύμφωνα με την ιστορία της 3D τεχνολογίας, η χρήση αυτής της τεχνολογίας παρέμεινε σε αδράνεια για πάνω από μια δεκαετία. Το 1950 πραγματοποιήθηκε επιστροφή στην τεχνολογία 3D. Κατά τη διάρκεια αυτών των χρόνων, οι τηλεοράσεις είχαν γίνει πολύ δημοφιλείς. Μέχρι το 1950, μια σειρά από 3D ταινίες είχαν δημιουργηθεί. Αλλά δεν λειτουργούσαν όλοι οι κινηματογράφοι με την τεχνολογία 3D. Το 2010, υπήρξε μια μεγάλη ώθηση για την 3D τηλεόραση.

1.2.3 Ψηφιακή τηλεόραση

Οι ψηφιακοί υπολογιστές και το ψηφιακό βίντεο βασίζεται σε ένα δυαδικό κώδικα που χρησιμοποιεί on / off τιμές 0 και 1 για να ερμηνεύσει τον κόσμο. Το δυαδικό ψηφίο ή bit, λειτουργεί σαν διακόπτης φωτός. Αν είναι ενεργοποιημένο, αποδίδεται σε 1 και αν είναι μακριά αποδίδει σε 0 (Zettl, 2009). Η ψηφιακή διαδικασία χωρίζει το αναλογικό σήμα σε σταθερά χρονικά διαστήματα.

Η ψηφιακή τηλεόραση έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως υψηλή ποιότητα, συμβατότητα του υπολογιστή και ευελιξία, μεταφορά σημάτων, και συμπίεση. Η ψηφιακή τηλεόραση χρησιμοποιεί το δυαδικό σύστημα, το οποίο έχει μεγάλη ανθεκτικότητα στην παραμόρφωση δεδομένων και σφάλματος. Η ψηφιακή μετάδοση είναι ανώτερη διότι μετατρέπει εικόνες και ήχους σε

ψηφιακά δεδομένα του υπολογιστή και τα μεταδίδει. Στην πραγματικότητα είναι πιο συμφέρουσα από την παλαιότερη αναλογική μέθοδο.

Το ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα μπορεί να μεταφερθεί απευθείας από τις κάμερες στον υπολογιστή. Αυτό το σήμα μπορεί να ρυθμιστεί εύκολα με διαφορετικό λογισμικό μετά την παραγωγή. Με την χρήση των υπολογιστών δημιουργούνται εικόνες, κινούμενα τμήματα και που θα ήταν αδύνατο με τον αναλογικό εξοπλισμό. Λόγω της ευελιξίας του ψηφιακού σήματος, αυτό μπορεί να διανεμηθεί μέσα από μια ποικιλία συρμάτων όπως το ομοαξονικό ή τις οπτικές ίνες, και τα ασύρματα μέσα (Wi-Fi). εισάγει μεταφορά. Με άλλα λόγια η ψηφιακή πηγή προσφέρει συνεχή ροή δεδομένων.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της ψηφιακής τηλεόρασης είναι ότι η μετάδοση μπορεί να είναι συμπιεσμένη ώστε να καταλαμβάνει λιγότερο εύρος ζώνης. Η ψηφιακή τηλεόραση έχει ακόμα φιλικό προς το χρήστη interface, όπου ο χρήστης μπορεί να δει τις καταχωρήσεις καλά εκ των προτέρων, αντί να χρειάζεται να ξεφυλλίζει τυχαία τα κανάλια. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι οι παλιές τηλεοπτικές σειρές δεν έχουν την δυνατότητα να συντονιστούν στα νέα ψηφιακά κύματα.

Κεφάλαιο 2

Είναι σημαντικό κάθε άτομο του ανθρώπινου δυναμικού να κατανοεί και να εκτελεί την εργασία που έχει αναλάβει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η πραγματοποίηση μίας τηλεοπτικής παραγωγής είναι μία ομαδική δουλειά και η ομάδα για να λειτουργήσει αποτελεσματικά πρέπει να είναι συντονισμένη και να επικοινωνεί. Όταν το ανθρώπινο δυναμικό γνωρίζει τι πρέπει να κάνει εξοικονομούνται χρήματα, χρόνος και ενέργεια. Σημαντικότερος παράγοντας σε μία τηλεοπτική παραγωγή για να λειτουργήσει σωστά δεν αποτελεί μόνο ο άρτιος εξοπλισμός αλλά και οι εργαζόμενοι. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο όλο το προσωπικό χωρίζεται σε δύο μεγάλες ομάδες.

Στην μία ομάδα συμπεριλαμβάνεται το προσωπικό παραγωγής, το οποίο κατά κανόνα εμπλέκεται στην μετάφραση ενός σεναρίου και είναι οι παραγωγοί, οι διευθυντές και οι υπόλοιποι εργαζόμενοι που δεν ασχολούνται καθόλου με τον τεχνικό εξοπλισμό.

Η δεύτερη κατηγορία εργαζομένων ονομάζεται τεχνικό προσωπικό της παραγωγής και αυτοί συμμετέχουν στην λειτουργία του εξοπλισμού. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν ακόμα και οι εργαζόμενοι που χειρίζονται την κάμερα, τον ήχο καθώς και εκείνοι που ασχολούνται με τον εξοπλισμό μετάδοσης του σήματος και της επικοινωνίας.

2.1 Παραγωγός

Ο παραγωγός ασχολείται τόσο με τους εργαζομένους όσο και με τις λεπτομέρειες της παραγωγής. Στη βιομηχανία του θεάματος, ένας τηλεοπτικός παραγωγός είναι σε γενικές γραμμές υπεύθυνος για τις οικονομικές, νομικές, διοικητικές, τεχνολογικές και καλλιτεχνικές πτυχές της παραγωγής. Ο τηλεοπτικός παραγωγός μένει στο έργο από την αρχή μέχρι

το τέλος. Δηλαδή είναι υπεύθυνος για το σύνολο του έργου. Συντονίζει με τον πελάτη, τη διαφήμιση μίας επιχείρησης καθώς και το ταλέντο των συγγραφέων. Δημιουργεί ένα χρονοδιάγραμμα και παρατηρεί την τήρηση της προθεσμίας. Ο παραγωγός διαχειρίζεται τον προϋπολογισμό και βρίσκει οικονομική υποστήριξη. Παρακολουθεί τις δαπάνες και ασχολείται με τις πληρωμές. Παρακολουθεί την καθημερινή ροή των μετρητών. Ρυθμίζει τα ταξίδια, τη στέγαση και τα γεύματα και φροντίζει για την παροχή αδειών για τα εξωτερικά γυρίσματα. Ο παραγωγός εξασφαλίζει ότι τα βίντεο, τα κινούμενα σχέδια, τα γραφικά και τα ηχητικά στοιχεία αποθηκεύονται. Επιβλέπει όλες τις φάσεις της μεταπαραγωγής, συμπεριλαμβανομένων του μοντάζ, της μίξης, και της παράδοσης του τελικού προϊόντος στον τελικό χρήστη, τον πελάτη, ή την επιχείρηση.

Η συγκεκριμένη θέση περιλαμβάνει πολλές ευθύνες και για τον λόγο αυτό υπάρχουν πολλοί βοηθοί παραγωγής. Η θετική συνεργασία μεταξύ του παραγωγού και των υπόλοιπων ομάδων αποτελεί σημαντικό παράγοντα που οδηγεί στην επιτυχία.

Ο Kellison (2005) ορίζει τις εργασίες που εκτελούνται από ένα παραγωγό ως εξής:

- *Επίλυση προβλημάτων.* Πρέπει να είναι έξυπνος και να εκτελεί το έργο του δίκαια.
- *Ηγεσία.* Είναι αποδέκτης κινδύνων και έχει προετοιμαστεί για τα απρόβλεπτα με ένα οποιοδήποτε προβλέψιμο σενάριο. Εάν το έργο είναι χαμηλού προϋπολογισμού όπως ένα ντοκιμαντέρ ή ένα ακριβό εβδομαδιαίο δραματικό επεισόδιο, ο παραγωγός πρέπει να ζυγίζει δεκάδες καθήκοντα ταυτόχρονα.
- *Μεσάζον.* Ο παραγωγός αποτελεί τον μεσάζοντα ανάμεσα στον σκηνοθέτη, τους ηθοποιούς και τα μέλη του ανθρώπινου δυναμικού οι οποίοι βασίζονται στην ηγεσία του. Ο παραγωγός εξισορροπεί τις ανάγκες της παραγωγής με τις πραγματικές ανάγκες.

- *Γνώστης όλων των γεγονότων.* Η γνώση όλων των χρήσιμων πληροφοριών αποτελεί τον πυρήνα της σωστής οργάνωσης του έργου των παραγωγών.
- Ο παραγωγός κατά την εκτέλεση του έργου του πρέπει να είναι άνετος και δημιουργικός. Ένας καλός παραγωγός δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζει την εκτέλεση όλων των διαδικασιών ο ίδιος όπως: να γράφει, να επεξεργάζεται, να δημιουργεί ήχο, και να ρυθμίζει τον τρόπο φωτισμού, αλλά να έχει γνώσεις να προσλαμβάνει τους κατάλληλους ανθρώπους για τις κατάλληλες εργασίες και να δημιουργεί μια ομάδα που να μπορεί να συνεργαστεί μαζί της για έναν κοινό στόχο.

2.2 Σκηνοθέτης

Ο σκηνοθέτης είναι μια ισχυρή δημιουργική δύναμη στην παραγωγή. Είναι εκείνος που ασχολείται με όλες τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται στο στούντιο κατά τη διάρκεια της παραγωγής. Οι εργαζόμενοι λαμβάνουν οδηγίες για την πραγματοποίηση εντολών από τον σκηνοθέτη μέσω των ακουστικών.

Ο σκηνοθέτης βρίσκει τις σωστές θέσεις και προοπτικές για τις κάμερες ώστε να αναδεικνύονται όλες οι λεπτομέρειες στη σκηνή. Ασχολείται με τον χρόνο αλλαγής της κάμερας, την τοποθέτηση των γραφικών, τον ήχο κ.α. Ο διευθυντής έχει στο μυαλό του ολόκληρη την εικόνα της παραγωγής. Ο ίδιος ελέγχει, κατευθύνει και συντονίζει όλες τις θέσεις του ανθρώπινου δυναμικού. Οι εντολές του βρίσκονται ένα βήμα πριν συμβεί κάτι και συζητά τυχόν αντιρρήσεις του στις εντολές του παραγωγού. Ακούει τον παραγωγό, αλλά είναι υπεύθυνος για τις τεχνικές πτυχές της παραγωγής και λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο θα πραγματοποιηθούν και θα «ζωντανέψουν» οι ιδέες των παραγωγών. Τα μάτια του είναι τα μάτια ενός ακροατηρίου. Ο σκηνοθέτης προβλέπει τι θα ήθελαν να δουν οι θεατές στην σκηνή της τηλεόρασης. Έχει τεράστια φαντασία και βλέπει και κατανοεί γρήγορα οποιαδήποτε μικρή λεπτομέρεια (Κάρλος, 2010).

2.3 Συγγραφέας

Ο συγγραφέας στην τηλεόραση δεν έχει μεγάλη επιρροή και δεν υπάρχει εγγύηση ότι το σενάριο θα παραχθεί και θα προβληθεί όπως είχε αρχικά γραφτεί. Συνήθως οι συγγραφείς, ακόμα και οι πιο καταξιωμένοι, συχνά απολύονται, μισθώνονται και αντικαθίστανται. Αλλά στην περίπτωση που αναπτύσσουν δεξιότητες παραγωγής ή αναλαμβάνουν πραγματικά τον ρόλο του παραγωγού, μπορούν να αυξήσουν δραματικά τις πιθανότητες ελέγχου του σχεδίου τους. Οι συγγραφείς κατανοούν τον στόχο του έργου και συνεργάζονται στενά με έναν παραγωγό (Zettl, 1992).

2.4 Τεχνικός Διευθυντής

Ο τεχνικός διευθυντής ασχολείται με τον έλεγχο της λειτουργίας του εξοπλισμού, παρακολουθεί τις τεχνικές πτυχές όλων των πηγών βίντεο, την φάση των χρωμάτων, τον συγχρονισμό του χρονοδιαγράμματος, τον γενικό συγχρονισμό κλπ. Είναι η δουλειά του τεχνικού διευθυντή να εγγυηθεί όλη την οπτική παραγωγή και την "ποιότητα μετάδοσης". Είναι το δεξί χέρι του σκηνοθέτη και μπορεί επίσης να αντιπροσωπεύει τη διαχείριση και τον έλεγχο της τεχνικής μηχανικής. Η συγκεκριμένη ειδικότητα εργαζομένου συνήθως έχει υψηλό επίπεδο δεξιοτήτων σε μια τηλεόραση στον τομέα παραγωγής και μπορεί να αναγνωριστεί ως εμπειρογνώμονας σε αυτόν τον κλάδο.

2.5 Χειριστής Κάμερας

Ο χειριστής της κάμερας είναι ο επαγγελματίας χειριστής μιας βιντεοκάμερας. Είναι υπεύθυνος για τη φυσική λειτουργία της κάμερας, την συντήρηση της, την σύνθεσή της καθώς και την εστίαση και τις γωνίες της κάμερας σε μια δεδομένη σκηνή. Ο διευθυντής επικοινωνεί μέσω των ακουστικών με το χειριστή κάμερας στο στούντιο, ενώ ο χειριστής τα κάμερας αποφασίζει ποιο μέρος της εκδήλωσης πρέπει να καλύψει.

2.6 Μηχανικός Ήχου

Ο μηχανικός ήχου ασχολείται με την παραγωγή των σαφών διαλόγων, των ηχητικών εφέ, του ηχητικού υπόβαθρου, του πρωτότυπου ή μουσικού αποθέματος, την μείωση του θορύβου κ.α. Αναλυτικότερα είναι υπεύθυνος για όλες τις λειτουργίες του ήχου. Είναι ο ειδικός που ασχολείται με τον εξοπλισμό για την εγγραφή, την ανάμειξη και την αναπαραγωγή οποιουδήποτε ήχου. Σύμφωνα με το Hit Quarters (2009) ο μηχανικός ήχου είναι η τεχνική πτυχή της καταγραφής, της τοποθέτησης των μικροφώνων και της ρύθμισης των επιπέδων του ήχου με την στροφή των κουμπιών του ενισχυτή (Noble, 2009).

2.7 Manager Σκηνής

Συνήθως ο Stage Manager είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία του σκηνικού, γνωρίζει τους επισκέπτες, τους κάνει να αισθάνονται άνετα στο στούντιο πριν από το γύρισμα, επικοινωνεί μαζί τους και τους λέει τι πρόκειται να συμβεί στη συνέχεια.

2.8 Video Editor

Ο Video Editor ασχολείται με την επεξεργασία μετά την παραγωγή. Επεξεργάζεται τα τμήματα των ταινιών παραγωγής, τα βίντεο, τις ηχογραφήσεις και τα ειδικά εφέ κατά τη διαδικασία μετα-παραγωγής. Κάθε Video Editor δουλεύει με το δικό του στυλ και τον δικό του τρόπο επεξεργασίας. Ένας έμπειρος Video Editor μπορεί να χρησιμοποιήσει αντίθετα στοιχεία και να τα πλέξει μεταξύ τους σε μια ομαλή ροή. Από τεχνική άποψη, ο Video Editor μπορεί να σχεδιάσει ειδικά εφέ ή μεταβάσεις μεταξύ των σκηνών, να διορθώσει το χρώμα του βίντεο και διερευνά εάν το έργο ταιριάζει στα πρότυπα μετάδοσης. Στη μεταπαραγωγή ο συντάκτης μπορεί να διορθώσει προβλήματα, να τα καλύψει ή να βρει κάποια λύση για αυτά. Ένας Video Editor μπορεί να είναι ένας σύμβουλος και ένας αποτελεσματικός ελεγκτής του τι λειτουργεί και τι όχι (Kellison, 2005).

Κεφάλαιο 3

3.1 Preproduction

Ανεξάρτητα από το αν κανείς είναι ή δεν είναι μέλος του τεχνικού προσωπικού ή αν εργάζεται με μια μεγάλη ομάδα παραγωγής ή μόνος του σίγουρα θα χρειαστεί τρία στάδια κατά την παραγωγή: την προπαραγωγή, την παραγωγή και την μεταπαραγωγή.

Η προπαραγωγή περιλαμβάνει όλες τις προετοιμασίες και τις δραστηριότητες πριν το ανθρώπινο δυναμικό μετακινηθεί στο στούντιο. Συνήθως αποτελείται από δύο φάσεις: α) την μετατροπή της βασικής ιδέας σε λειτουργική έννοια ή σενάριο και β) την εύρεση της τοποθεσίας, των εργαζομένων, του απαραίτητου εξοπλισμού, του προϋπολογισμού κ.λπ.

3.1.1 Δημιουργία Ιδέας

Η ιστορία είναι ο σημαντικότερος παράγοντας. Ανεξάρτητα από το είδος του τηλεοπτικού έργου που βρίσκεται σε εξέλιξη, μία καλή ιστορία αποτελεί κύριο παράγοντα. Είτε πρόκειται για μια δραματική σειρά είτε για μία ειδησεογραφική εκπομπή, μια κωμική σειρά ή την μετάδοση κάποιου αγώνα, η αφήγηση θεωρείται σημαντικός παράγοντας. Μια συναρπαστική ιστορία δεσμεύει τον θεατή. Οι παραγωγοί στην τηλεόραση παρακολουθούν ότι συμβαίνει στην τηλεόραση και ταυτόχρονα σκέφτονται τι θα μπορούσε να παιχτεί στο μέλλον. Διαβάζουν επίσης, τακτικά τις εκδόσεις και τα περιοδικά του κλάδου που ασχολείται με τις τηλεοπτικές εκπομπές. Η φαντασία μπορεί να φέρει κάποιον σε τόπους και καταστάσεις που δεν θα μπορούσε ποτέ να φανταστεί. Μερικές φορές μια μεγάλη ιδέα έρχεται την στιγμή που πιστεύει κανείς ότι δεν μπορεί να σκεφτεί τίποτα το συναρπαστικό. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν μερικές τεχνικές που δημιουργούν ιδέες. Η σκέψη του εγκεφάλου μπορεί να αποτελέσει έναν αποτελεσματικό τρόπο δημιουργίας

πολλών ιδεών και καθορισμού της καλύτερης λύσης. Η κατανόηση του εγκεφάλου είναι πιο αποτελεσματική με ομάδες μεταξύ 8-12 ατόμων σε κάποιο χρονικό όριο. Θα πρέπει να εκτελείται σε περιβάλλον όπου οι συμμετέχοντες αισθάνονται ελεύθεροι να χαλαρώσουν και να ασκηθούν. Θα «στύψουν» τα μυαλά τους περισσότερο με αποτέλεσμα την παραγωγή δημιουργικών ιδεών. Το κλειδί για την επιτυχία είναι να ξεπεραστούν τα οποιαδήποτε προβλήματα, να ξεπεραστούν τα εννοιολογικά μπλοκ και να τεθεί η βάση της ιδέας.

Με άλλα λόγια η πιο εξατομικευμένη και δομημένη γεννήτρια ιδεών είναι η ομαδοποίηση. Ένα άτομο αναφέρει μια κεντρική ιδέα και οποιεσδήποτε παραλλαγές έρχονται στο μυαλό του (Zettl, 2009). Η ομαδοποίηση βοηθά στην αναδίπλωση του τρόπου σκέψης και στην διάρθρωση της τεχνικής.

Συνήθως, οι καλύτερες πηγές ιδεών προέρχονται από:

- *Φίλους, οικογένεια ή τα γύρω άτομα.* Οι άνθρωποι γύρω μας είναι γεμάτοι από διαφορετικές ιστορίες και εμπειρίες. Αυτοί χωρίς να το διστάζουν μπορούν να αποτελέσουν ενδιαφέρουσες πηγές ιδεών λέγοντας ότι συνέβη στους ίδιους ή και στους φίλους τους. Η επικοινωνία είναι πολύ ισχυρό εργαλείο. Αν ο παραγωγός ακούσει κάτι ενδιαφέρον μπορεί να το αναπτύξει και να το χρησιμοποιήσει με πιο ενδιαφέρον τρόπο.
- *Ιστορία.* Το παρελθόν κρύβει πολλά ενδιαφέροντα και ξεχασμένα πράγματα. Οι άνθρωποι θέλουν να δουν ότι πριν από εκατοντάδες χρόνια υπήρχαν τα ίδια προβλήματα, οι ίδιες ερωτικές αντιζηλίες και φιλίες.
- *Βιβλία.* Οι συγγραφείς έχουν ωραίες ιδέες στα βιβλία τους. Κοιτάζοντας τα βιβλία των διάφορων συγγραφέων οι παραγωγοί μπορούν να βρουν πολλούς άγνωστους συγγραφείς έτοιμους να συνεργαστούν. Είναι πιο εύκολο να ασχοληθεί κανείς με νέους φρέσκους συγγραφείς παρά με

γνωστά ονόματα. Ο παραγωγός μπορεί να βλέπει ότι μία αξιόλογη ιδέα μπορεί να γίνει χρήσιμη ως τηλεοπτική παρουσίαση (Zettl, 2009).

3.1.2 Πρόταση Προγράμματος

Μια πρόταση για ένα πρόγραμμα περιλαμβάνει ένα γραπτό έγγραφο όπου αναφέρονται ο τίτλος του προγράμματος, ο στόχος, η μορφή εμφάνισης (μονή τηλεοπτική εκπομπή, σειρά ή ψηφιακή ταινία), μια σύντομη περιγραφή, τη μέθοδο παραγωγής και τον κατά προσέγγιση προϋπολογισμό.

Μια πρόταση προγράμματος θα πρέπει να αρχίζει με μια αφηγηματική επισκόπηση του προτεινόμενου προγράμματος συμπεριλαμβανομένου ενός σκεπτικού για το πρόγραμμα από την άποψη της σχέσης μεταξύ του προτεινόμενου προγράμματος και των υφιστάμενων προγραμμάτων. Στο κύριο μέρος της πρότασης θα πρέπει να αναγράφεται το κύριο μήνυμα και τα δεδομένα που υποστηρίζουν τις αξιώσεις, ενώ το παράρτημα θα πρέπει να περιέχει πληροφορίες υποστήριξης και λεπτομερείς υπολογισμούς, οι οποίες μπορεί να είναι σημαντικές για ορισμένους αναγνώστες που χρειάζονται πρόσθετες λεπτομέρειες. Οι προτάσεις απευθύνονται στον δυνητικό χορηγό, το δίκτυο ή τον πελάτη που μπορεί να ενδιαφερθούν για το έργο. Μια πρόταση έργου είναι μια προσφορά που προσπαθεί να πείσει έναν μελλοντικό πελάτη να το δεχτεί ή να το αγοράσει.

3.1.3 Προϋπολογισμός

Η τηλεόραση έχει να κάνει με τις επιχειρήσεις. Είναι μια βιομηχανία που κατευθύνεται από έσοδα και κέρδη ενώ μία ιδέα θα μπορούσε να μεταφραστεί σε μια επιχειρηματική ευκαιρία από το ποιοι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς και πελάτες κερδίζουν. Όταν απευθύνεται σε έναν πελάτη ή παραγωγό πρέπει να προετοιμαστεί ένας προϋπολογισμός για κάθε προπαραγωγή, παραγωγή και μεταπαραγωγή.

Ανεξάρτητα από το αν το κόστος απορροφάται, τουλάχιστον εν μέρει, από τους μισθούς του τακτικά απασχολούμενου προσωπικού ή από τον

κανονικό προϋπολογισμό λειτουργίας ο παραγωγός πρέπει να υπολογίσει το κόστος όχι μόνο για προφανή στοιχεία όπως: σενάριο, προσωπικό παραγωγής, ενοικίαση στούντιο, εξοπλισμού και επεξεργασία μετά την παραγωγή, αλλά και για αντικείμενα που μπορεί να μην είναι τόσο εμφανή, όπως: τις βιντεοταινίες, τις κάρτες μνήμης και τα άλλα μέσα εγγραφής, τα στηρίγματα, τα τρόφιμα, την διαμονή, την ψυχαγωγία, την μεταφορά των ηθοποιών και των εργαζομένων, την ασφάλεια, και τις χρεώσεις χρηστών για τη λήψη φωτογραφιών (Zettl, 2009).

- *Δικαστικά έξοδα.* Τα έξοδα προπαραγωγής περιλαμβάνουν συνήθως την αμοιβή των παραγωγών για τη διεξαγωγή συνεδριάσεων, την πρόσληψη εργαζομένων, ηθοποιών ή κομπάρσων, τον συντονισμό πράξεων, τον σχεδιασμό του προγράμματος, τις κρατήσεις των ξενοδοχείων, τα γεύματα και τα ταξίδια, τις έρευνες και γενικά τον σχεδιασμό ανάπτυξης του έργου. Το σενάριο αποτελεί ζωτικό στοιχείο του έργου, και ο παραγωγός συνεργάζεται στενά με τον συγγραφέα κατά το στάδιο της προπαραγωγής. Ο προϋπολογισμός για έναν συγγραφέα μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Για παράδειγμα, ο παραγωγός και ο συγγραφέας μπορεί να συμφωνήσουν σε μια κατ' αποκοπή αμοιβή που καλύπτει όλες τις πτυχές της ανάπτυξης της ιδέας, της γραφής του σεναρίου και τυχόν αναθεωρήσεων (Kellison, 2005). Ο προσεκτικός προγραμματισμός προπαραγωγής είναι ζωτικής σημασίας και εξοικονομεί χρήματα για το σύνολο του προϋπολογισμού του έργου. Το κόστος του προϋπολογισμού παραγωγής μπορεί να είναι ταχύτερο και λιγότερο προβληματικό όταν ο παραγωγός έχει διερευνήσει διεξοδικά και έχει σχεδιάσει όλα όσα χρειάζονται για την ολοκλήρωση του έργου, τους μισθούς των εργαζομένων, τα χρήματα για τυχόν έκτακτες ανάγκες. Επίσης, σημαντικά έξοδα μετά την παραγωγή θεωρούνται οι ώρες που οι ταινίες πρέπει να υποβληθούν σε έλεγχο ασφαλείας, η καταγραφή και η φόρτωσή τους στο σύστημα επεξεργασίας, το κόστος για τον επεξεργαστή, την εγκατάσταση επεξεργασίας, τον μίκτη ήχου και το ηχοσύστημα. Ακόμα, οποιαδήποτε

γραφικά, έργα τέχνης, κινούμενα σχέδια, κείμενα, λεζάντες, πιστώσεις, και άλλα εφέ σχεδιασμού, μουσική, αφήγηση, φωνή, ηχητικά εφέ, ηχητική σχεδίαση, ακόμα και μετάφραση ξένων γλωσσών (Kellison, 2005). Ένας προϋπολογισμός παραγωγής χωρίζεται σε δύο κύριες στήλες: το εκτιμώμενο κόστος, δηλαδή αυτό που οι παραγωγοί πιστεύουν ότι θα κοστίσει ένα στοιχείο του προϋπολογισμού και το πραγματικό κόστος πόσο το στοιχείο αυτό πραγματικά καταλήγει να κοστολογηθεί. Μια τρίτη στήλη στα συν ή πλην αντιπροσωπεύει το ποσό που προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ των εκτιμώμενων και των πραγματικών δικαστικών εξόδων.

- *Ταμεία και χρηματοδότηση.* Ο παραγωγός είναι υπεύθυνος για τη χρηματοδότηση της παραγωγής. Σήμερα όλα τα τηλεοπτικά προγράμματα χρηματοδοτούνται με κάποιο τρόπο. Μόλις δημιουργηθεί ένας προϋπολογισμός για το έργο, ο παραγωγός μπορεί να επικεντρωθεί στην αύξηση των κεφαλαίων. Πηγές χρηματοδότησης μπορεί να είναι (Kellison, 2005):
 - *Ιδιώτες επενδυτές:* Η κατηγορία αυτή καλύπτει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων. Ο παραγωγός μπορεί να προσεγγίσει ανθρώπους που ξέρει – όπως φίλους, οικογένειες, συνεργάτες - ή μπορεί να συναντηθεί με διάφορους επιχειρηματίες οι οποίοι βλέπουν μία οικονομική υπόσχεση στην ιδέα, ψάχνουν για φορολογικά πλεονεκτήματα, ή απλώς μια ώθηση του εγώ. Ωστόσο, ο παραγωγός δεν επιδιώκει να υποσχεθεί κάτι που δεν μπορεί να παραδοθεί. Ακόμα, ο παραγωγός διαβεβαιώνει τους επενδυτές ότι θα κάνει το καλύτερο δυνατό για να επιστρέψει την καλή πίστη τους στον ίδιο και το έργο του.
 - *Επιχορηγήσεις:* Οι επιχορηγήσεις αποτελούν πηγή χρήματος που μπορεί να καλύψει μέρος ή το σύνολο του προϋπολογισμού του έργου. Οι επιδοτήσεις χορηγούνται από δημόσια και ιδιωτικά ιδρύματα.

- *Ιδρύματα:* Οι περισσότερες μεγάλες εταιρείες διαθέτουν συγκεκριμένα κονδύλια για στήριξη έργων δημοσίου συμφέροντος και συχνά για την ανύψωση της εικόνας τους στο κοινό. Η κρατική και τοπική κυβέρνηση προσφέρει επίσης κεφάλαια για έργα που ταιριάζουν στις επιχορηγήσεις τους.
- *Τραπεζικά δάνεια:* Είναι προτιμότερο να αποφεύγεται η επένδυση ιδίων χρημάτων. Ωστόσο, αν ο παραγωγός είναι αποφασισμένος να κάνει το έργο του και ξέρει ότι μπορεί να πληρώσει το δάνειο, θα μπορούσε αν μπορεί να πάρει ένα τραπεζικό δάνειο. Ένας αποτελεσματικός παραγωγός ψάχνει για τομείς ευελιξίας στον προϋπολογισμό, ευνοεί όταν είναι απαραίτητο, ξέρει πώς να διαπραγματευτεί και μειώνει το κόστος οπουδήποτε μπορεί διατηρώντας ταυτόχρονα την ποιότητα.

3.1.4 Σενάριο

Ένα τηλεοπτικό σενάριο μεταφράζει μια ιδέα σε ένα λεπτομερές κείμενο που μπορεί να λειτουργήσει ως ένα περίγραμμα για την παραγωγή. Εκτός από το κείμενο που απευθύνεται στους ηθοποιούς, ένα σενάριο δείχνει πως πρέπει να παίζεται μια σκηνή και πού και πότε λαμβάνει χώρα. Περιέχει επίσης σημαντικές πληροφορίες αναπαραγωγής, παραγωγής και μεταπαραγωγής (Zettl, 2009). Ένα συμπαγές σενάριο παρέχει στον αναγνώστη μία σαφή μορφή και σύντομες περιγραφές της δράσης. Ο καλός διάλογος αποτελεί σημαντικό παράγοντα, αποκαλύπτει κίνητρα χαρακτήρων και ωθεί τη ροή της ιστορίας.

Στην εμπορική τηλεόραση, το σενάριο πρέπει να περιλαμβάνει διαφημιστικά διαλείμματα. Αυτά τα διαλείμματα περιλαμβάνουν κανονικά διαφημιστικά μηνύματα και άλλα παρεχόμενα υλικά από τον τοπικό συνεργάτη του σταθμού. Μια εκπομπή μίας ώρας μεταδίδει στην πραγματικότητα περίπου 44 έως 48 λεπτά προγράμματος, μαζί με 12 έως 16 λεπτά διακοπή. Το σενάριο έχει γενικά περίπου 50 έως 55 σελίδες. Μια

εκδήλωση μισής ώρας διαρκεί 22 με 24 λεπτά με 6 έως 8 λεπτά εμπορικές διαφημίσεις. Η παραδοσιακή κατευθυντήρια γραμμή είναι ότι μια σελίδα ισούται με ένα λεπτό δράσης παρόλο που αυτό μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το είδος. (Kellison, 2005)

VIDEO	AUDIO
<p>MEDIUM WIDE: A rowing team rows on a lake in the morning sun.</p>	<p><u>VOICE:</u> The annual Royal St. John's Regatta is North America's oldest continuing annual sporting event. On the first Wednesday in August, more than 100 rowing crews compete to be the fastest crew on the pond.</p>
<p>WIDE: Crowds of people walking through concessions.</p>	<p><u>VOICE:</u> A mid-week civic holiday, the Regatta attracts up to 40,000 people annually. More than 250 booths and concessions blanket the shoreline of Quidi Vidi Lake and add greatly to the races being rowed on the Lake. The booths and concessions are operated by charitable, athletic, church and fraternal organizations, and by enterprising individuals.</p>
<p>CUT-IN: Kids playing a game of chance and winning a prize.</p>	<p><u>VOICE:</u> The Regatta has been about socializing as much as it has been about amateur sport. It is widely known as "The Largest Garden Party in the World" and draws attention from all over. Concession stands, wheels of fortune, games of chance, food and fun are just</p>
<p>CUT-IN: A man passes cotton candy to a smiling young girl.</p>	

Το σενάριο για την τηλεόραση μπορεί να οργανωθεί με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το είδος τους. Μπορεί να ακολουθήσει την παραδοσιακή μορφή σεναρίου που χρησιμοποιείται στο γράψιμο μίας ταινίας ή μπορεί να μορφοποιηθεί με κάθετες στήλες για ήχο, βίντεο, οδηγίες γραφικών (Kellison, 2005)

3.1.5 Σχεδίαση

Μόλις ο παραγωγός λάβει μια απόφαση σχετικά με την πιο αποτελεσματική προσέγγιση παραγωγής αρχίζει το στάδιο συντονισμού με την καθιέρωση επικοινωνίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων ατόμων και φροντίζει για τις εγκαταστάσεις, τον προγραμματισμό, την δημοσιότητα, την προώθηση και τις άδειες.

3.1.5.1 Άνθρωποι και επικοινωνία

Το στάδιο προγραμματισμού μετά τον καθορισμό των υποχρεώσεων περιλαμβάνει την πρόσληψη επιπλέον προσωπικού για την παραγωγή. Ο παραγωγός είναι ο κύριος συντονιστής των εργαζομένων στην παραγωγή. Ο παραγωγός πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνεί με όλα τα μέλη της ομάδας αξιόπιστα και γρήγορα. Το πιο σημαντικό καθήκον του είναι να δημιουργήσει μια βάση δεδομένων με τις πιο βασικές πληροφορίες οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνουν ονόματα, θέσεις, διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, διευθύνσεις κατοικίας και επιχειρήσεων, αριθμούς τηλεφώνου, βομβητών και φαξ (Zettl, 2009). Ένας καλός παραγωγός ελέγχει πολύ προσεχτικά τον κατάλογο επικοινωνίας και την αξιοπιστία του χωρίς να βασίζεται σε πληροφορίες που προέρχονται από άλλους.

3.1.5.2 Αναζήτηση Εξοπλισμού

Η αναζήτηση εξοπλισμού περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία του εξοπλισμού παραγωγής καθώς και τα κοστούμια που απαιτούνται για την παραγωγή. Καταγράφονται πληροφορίες σχετικά με την ημερομηνία και την ώρα πραγματοποίησης των προβών, οι συνεδριάσεις, η μετάδοση στον αέρα, τα ονόματα παραγωγού και διευθυντή, όλος ο τεχνικός εξοπλισμός όπως: οι κάμερες, τα μικρόφωνα, τα φώτα, τα κοστούμια, το μακιγιάζ, τα γραφικά, οι συσκευές εγγραφής βίντεο, οι εγκαταστάσεις εγγραφής βίντεο και ήχου και όλες οι άλλες ειδικές απαιτήσεις εξοπλισμού παραγωγής.

3.1.5.3 Πρόγραμμα Παραγωγής

Το πρόγραμμα παραγωγής αναφέρει σε όλους τους εργαζόμενους τι πρέπει να κάνει ο καθένας και που να βρίσκεται στην κατάλληλη στιγμή. Μία από τις σημαντικότερες ευθύνες του παραγωγού είναι να παρακολουθεί την πρόοδο κάθε δραστηριότητας και να γνωρίζει πού βρίσκονται όλοι σε σχέση με τις καθορισμένες προθεσμίες. Ένα φύλλο κλήσεων περιγράφει τι θα προβληθεί, ποιος πρέπει να είναι στις κάμερες, καθώς και τις ώρες για το cast, τις θέσεις, τον εξοπλισμό και τους αριθμούς σκηνών. Το φύλλο κλήσεων διανέμεται στον παραγωγό, τον διευθυντή, τον συντονιστή παραγωγής, τα διάφορα στελέχη, και τα άλλα άτομα που ο παραγωγός βάζει στον κατάλογο διανομής.

3.1.5.4 Άδειες και Δικαιώματα

Αν ένας παραγωγός θέλει να χρησιμοποιήσει μία ιδέα που δεν είναι δική του αλλά κάποιου άλλου πρέπει να πάρει άδεια πριν από τη χρήση. Αυτό ισχύει για όλες τις πτυχές του έργου: τους ηθοποιούς, το σενάριο, τη μουσική, τα κλιπ, τις εικόνες, τις φωτογραφίες, τα προϊόντα με εμπορικά σήματα κ.α. Είναι έργο των παραγωγών να προστατεύουν νόμιμα κάθε στοιχείο με κάποια μορφή άδειας. Η νομική πτυχή της παραγωγής είναι εξίσου σημαντική για τις δημιουργικές, τεχνικές ή δημοσιονομικές ανάγκες οποιουδήποτε σχεδίου. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση του νόμου περί ψυχαγωγίας και την ευαισθητοποίηση των συμβάσεων, των συμφωνιών και των κανόνων που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος σε κάθε στάδιο της παραγωγής του έργου. Μια συμφωνία χρειάζεται μια ισχυρή νομική τεκμηρίωση.

Υπάρχουν τρεις τομείς πνευματικής ιδιοκτησίας όπως το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας, το εμπορικό σήμα και το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύει τα δικαιώματα του συγγραφέα ή του δημιουργού και του πρωτότυπου έργου. Ο δημιουργός οφείλει να καταγράψει το έργο του στο Γραφείο Πνευματικών Δικαιωμάτων της χώρας (Kellison, 2005). Το εμπορικό σήμα είναι το διακριτικό σήμα ή ο δείκτης που

χρησιμοποιείται από κάποιο άτομο, επιχείρηση ή οργάνωση που περιλαμβάνει οποιαδήποτε λέξη, σύμβολο, όνομα ή συσκευή. Για παράδειγμα, εμπορικά σήματα μπορεί να είναι καταναλωτικά αγαθά, ακόμη και κτίρια και γνωστά ορόσημα. Εάν ο παραγωγός θέλει να διαθέτει ένα εμπορικό σήμα πρέπει να ζητήσει άδεια από τον κάτοχο του εμπορικού σήματος. Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας είναι ένα σύνολο αποκλειστικών δικαιωμάτων που χορηγούνται από μια κρατική ή εθνική κυβέρνηση και δίνουν το δικαίωμα στον εφευρέτη να εμποδίσει άλλους ανθρώπους να χρησιμοποιήσουν ή να πουλήσουν την εφεύρεση. Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας έχει περιορισμένο χρονικό διάστημα και σπάνια παρουσιάζεται ένα τέτοιο ζήτημα σε μία τηλεοπτική παραγωγή. Τέλος, υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαθέσιμων καλλιτεχνικών όπως οι μουσικοί, οι φωτογράφοι και άλλες ειδικότητες που δεν προστατεύονται πλέον από πνευματικά δικαιώματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα από άλλους ανθρώπους και παραγωγούς (Media College, 2012).

3.1.5.5 Δημοσιότητα και Προώθηση

Η καλύτερη εκπομπή είναι άχρηστη αν κανείς δεν την γνωρίζει. Ο παραγωγός θέλει κοινό για να δει το έργο του. Θέλει να κερδίσει βραβεία σε φεστιβάλ ή να προσελκύσει την προσοχή των πιθανών αγοραστών. Ο παραγωγός θεωρεί σημαντικό παράγοντα οι άνθρωποι να γνωρίσουν το έργο του. Στο σημείο αυτό απαραίτητη είναι η δημοσιότητα. Η πρόσληψη ενός δημοσιογράφου συνήθως θεωρείται ακριβή. Ο παραγωγός παραμένει στην κορυφή κάθε δημιουργηθέντος τύπου ή διαφημιστικού υλικού και παρακολουθεί προσεκτικά τι εμφανίζεται στα μέσα ενημέρωσης σχετικά με το έργο του. Τα κοινωνικά μέσα βοηθούν πολύ στη δημοσιότητα και την προβολή. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δίνουν την ευκαιρία στους πιθανούς πελάτες να συζητήσουν για το έργο και να σχολιάσουν ή να αναθεωρήσουν διάφορα στοιχεία της παράστασης. Όλα όσα κάνει ο παραγωγός πρέπει να ανταποκρίνονται στα ισχύοντα ηθικά πρότυπα. Ο παραγωγός πρέπει να

σεβαστεί το ακροατήριό του, γιατί οποιαδήποτε απόφασή του επηρεάζει πάντα το έργο κατά σημαντικό βαθμό.

3.2 Παραγωγή

Μόλις το στούντιο ανοίξει τις πόρτες για τα γυρίσματα ή τις πρόβες σημαίνει ότι ξεκινάει η φάση της παραγωγής. Εκτός από τις πρόβες, η παραγωγή προετοιμάζει και τον εξοπλισμό καθώς και τα άτομα που χειρίζονται τον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων. Στην συγκεκριμένη φάση πραγματοποιούνται όλες οι δραστηριότητες κατά τις οποίες μία σκηνή καταγράφεται σε βίντεο ή τηλεοπτικά. Ο χρόνος που ξοδεύεται στην πραγματικότητα για την καταγραφή του βίντεο ή του προγράμματος είναι εκπληκτικά μικρότερος σε σύγκριση με το χρόνο που αφιερώνεται για την οργάνωση. Η λήψη μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ένα στούντιο ή μία τοποθεσία ή και στα δύο.

Ο σκηνοθέτης στο μυαλό του πρέπει να έχει προετοιμάσει τον τρόπο που θέλει να αποδοθούν οι σκηνές και ποιες πρέπει να είναι αυτές. Κύριος στόχος είναι η ιστορία να μεταφερθεί στους θεατές με ήχους και εικόνες. Σε ένα πλάνο όλα τα δομικά στοιχεία οργανώνονται με τη μορφή του κάδρου και τις κινήσεις μέσα σε αυτό.

Στα γυρίσματα των πλάνων κάποια στοιχεία που ο σκηνοθέτης επικεντρώνεται είναι:

- Κανόνας των τριών. Σύμφωνα με αυτή την μέθοδο αυτή το κάδρο χωρίζεται από τον σκηνοθέτη σε τρεις κάθετες και τρεις οριζόντιες λωρίδες. Τα σημεία τομής που σχηματίζονται από τις λωρίδες στο κάδρο είναι το σημείο που θεωρείται κατάλληλο για την τοποθέτηση του θέματος.
- Βάθος και προοπτική του κάδρου. Σημαντικές είναι οι διαγώνιες γραμμές.
- Την κίνηση του κάδρου (frame)

- Χαρακτηριστικά και αισθητική της εικόνας (image tonality)
- Ταχύτητα κίνησης (Speed of Motion)
- Το μέγεθος και το σχήμα (Scale and Shape)

3.2.1 Η Τηλεοπτική Κάμερα

Η χρήση της τηλεοπτικής κάμερας είναι για την καταγραφή και την αναπαραγωγή των εικόνων. Σήμερα οι κάμερες λειτουργούν περιορισμένα για ζωντανή τηλεοπτική μετάδοση καθώς οι ζωντανές συνδέσεις απαιτούν απομακρυσμένη ή συγκαλυμμένη προβολή. Η κάμερα χρησιμεύει για την καταγραφή και αποθήκευση εικόνων για μετέπειτα επεξεργασία. Παλαιότερα η βιντεοκασέτα ήταν ο μόνος τρόπος αποθήκευσης, αλλά στη σύγχρονη εποχή υπάρχουν στην αγορά πολλά αποθηκευτικά μέσα όπως οι σκληροί δίσκοι και οι βιντεοκάμερες χωρίς κασέτα.

Οι κάμερες που κυκλοφορούν στο εμπόριο σήμερα διατίθενται σε πολλά σχέδια και λειτουργίες και δεν έχουν καμία σχέση με τα παλαιότερα μοντέλα.

- *Επαγγελματικές βιντεοκάμερες.* Οι επαγγελματικές βιντεοκάμερες χρησιμοποιούνται στον ψηφιακό κινηματογράφο και στην παραγωγή τηλεοπτικών ταινιών. Διαθέτουν ευαίσθητο χειροκίνητο έλεγχο και τρεις αισθητήρες για να καταγράψουν ξεχωριστά το πράσινο, το μπλε και το κόκκινο χρώμα.
- *Βιντεοκάμερες.* Οι βιντεοκάμερες συνδυάζουν σε μία μονάδα ένα VCR σύστημα εγγραφής και μία φωτογραφική μηχανή. Χρησιμοποιούνται στην τηλεοπτική παραγωγή αλλά και από πολίτες, δημοσιογράφους κ.α.
- *Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (CCTV).* Το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης χρησιμοποιείται για ασφάλεια και επιτήρηση.

- *Webcams*. Οι συγκεκριμένες κάμερες μεταδίδουν ζωντανά μία σκηνή σε έναν υπολογιστή.

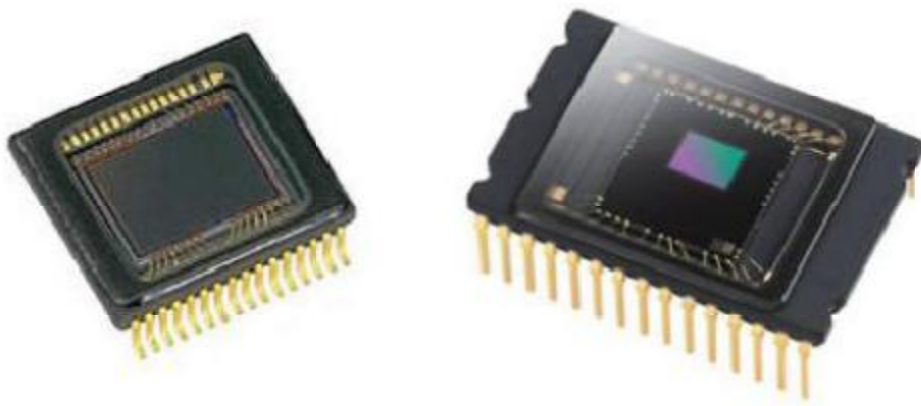
3.2.1.1 Πώς λειτουργεί η τηλεοπτική κάμερα

Όλες οι τηλεοπτικές κάμερες, μεγάλες ή μικρές, λειτουργούν με την ίδια αρχή δηλαδή την μετατροπή της οπτικής εικόνας σε ηλεκτρόνια. Ο φακός συγκεντρώνει το φως που ανακλάται από το αντικείμενο το οποίο επικεντρώνεται στον διαχωριστή δέσμης, ή συσκευή απεικόνισης, η οποία χωρίζει το λευκό φως σε κόκκινες, πράσινες και μπλε εικόνες. Οι δέσμες αυτές κατευθύνονται προς τους αντίστοιχους αισθητήρες (CCD ή CMOS), οι οποίοι μετατρέπουν τα φώτα RGB σε ηλεκτρικά φορτία RGB. Αυτά ενισχύονται, επεξεργάζονται και στη συνέχεια μετατρέπονται από το σκόπευτρο σε βίντεο (Zettl, 2009).



Το κύριο ηλεκτρονικό στοιχείο που μετατρέπει το φως σε ηλεκτρικά σήματα καλείται συσκευή απεικόνισης. Επίσης, ονομάζεται αισθητήρας, συσκευή λήψης ή σύμφωνα με την γλώσσα των τεχνικών τσιπ. Υπάρχουν δύο τύποι αισθητήρες οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν: η συσκευή συζευγμένου φορτίου (CCD) και το συμπληρωματικό μεταλλοξείδιο ημιαγωγών (CMOS). Τόσο το CCD όσο και το CMOS περιέχουν εκατοντάδες χιλιάδες εκατομμύρια στοιχεία ανίχνευσης εικόνας, που ονομάζονται

εικονοστοιχεία τα οποία είναι διατεταγμένα σε οριζόντιες στήλες και κάθετες σειρές. Κάθε εικονοστοιχείο είναι ένα διακριτό στοιχείο εικόνας που μετατρέπει τις πληροφορίες χρώματος και φωτεινότητας σε ένα συγκεκριμένο ηλεκτρικό φορτίο με μια μοναδική διεύθυνση στον υπολογιστή.



Και οι δύο τύποι εικόνων είναι παρόμοιοι και εκτελούν την ίδια λειτουργία, αλλά με διαφορετικό τρόπο. Σε έναν αισθητήρα CCD, μεταφέρεται κάθε φορτίο εικονοστοιχείων μέσω ενός πολύ περιορισμένου αριθμού κόμβων εξόδου που πρέπει να μετατραπούν σε τάση και αποστέλλονται εκτός τσιπ ως αναλογικό σήμα. Αυτό που αποτελεί σημαντικό παράγοντα είναι ότι όλα τα εικονοστοιχεία μπορούν να λάβουν μέρος στην λήψη φωτός και στην ομοιομορφία των αποτελεσμάτων ώστε η ποιότητα της εικόνας να είναι υψηλή. Σε έναν αισθητήρα CMOS, κάθε εικονοστοιχείο έχει το δικό του φορτίο για τη μετατροπή τάσης ενώ ο αισθητήρας συχνά περιλαμβάνει ενισχυτές και κυκλώματα ψηφιοποίησης, έτσι ώστε το τσιπ να εκπέμπει ψηφιακά bit (Teledyne DALSA, 2012).

3.2.1.2 Ρύθμιση της κάμερας

Ιρις. Ο μικροσκοπικός δακτύλιος που βρίσκεται πιο κοντά στο σώμα της φωτογραφικής μηχανής και ελέγχει την ποσότητα φωτός που περνά από τον

φακό στην ευαίσθητη στο φως επιφάνεια του τσιπ, ονομάζεται ίριδα, διάφραγμα ή διακόπτης και σημειώνεται με τα αριθμητικά στοιχεία: f με το οποίο ενδείκνυται η χαμηλότερη θέση η οποία αφήνει περισσότερο φως και με το f -stop το οποίο δηλώνει την μικρότερη ποσότητα φωτός. Μερικοί φακοί έχουν μια ρύθμιση "C" μετά το f -stop που σημαίνει ότι ο φακός είναι εντελώς κλειστός και δεν περνάει καθόλου φως μέσα. Αν η φωτογραφική μηχανή έχει πολύ χαμηλό φωτισμό, η εικόνα θα φαίνεται ασαφής και άχρωμη. Το φωτεινό φως θα προκαλέσει έντονη αντίθεση. Οι σωστές ρυθμίσεις είναι μεταξύ των δύο αυτών άκρων. Συνήθως είναι περίπου ένα f -stop υψηλότερο από το f -stop που τα φωτεινά τμήματα της εικόνας χάνουν τις λεπτομέρειες. Οι Inman και Smith (2006) αναφέρουν ότι στους εσωτερικούς χώρους συχνά είναι απαραίτητο να προσθέτει κανείς φως για να λάβει μια καλή εικόνα ενώ σε εξωτερικούς χώρους σε φωτεινά ηλιόλουστες μέρες, ίσως χρειαστεί να μειωθεί το φως που φθάνει στον σωλήνα παραλαβής.

Zoom. Ο κεντρικός δακτύλιος στους περισσότερους φακούς είναι ο έλεγχος ζουμ. Οι περισσότερες κάμερες χρησιμοποιούν έναν διακόπτη ζωνών δίπλα στον φακό. Αυτό επιτρέπει την αλλαγή της εστίασης. Μια ρύθμιση ευρείας γωνίας κάνει το θέμα μικρότερο ενώ όσο αυξάνεται η γωνία θέασης που ονομάζεται σμίκρυνση η απόσταση από την κάμερα είναι υπερβολική, με τα αντικείμενα πιο κοντά στην κάμερα να εμφανίζονται περίεργα. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα άτομα που διαθέτουν ευρυγωνιο φακό.

Focus. Ο έλεγχος εστίασης είναι ο δακτύλιος που βρίσκεται μακρύτερα από το σώμα της φωτογραφικής μηχανής και πιο κοντά στον φακό. Ο φακός επικεντρώνεται περιστρέφοντας το δαχτυλίδι. Η βασική αρχή της αυτόματης εστίασης είναι: καθώς η εικόνα περνά από τον φακό διασπάται σε δύο ίδιες εικόνες από ένα ειδικό πρίσμα. Οι δύο εικόνες κατευθύνονται σε δύο μικρούς αισθητήρες CCD όπου αναλύονται η κάθε μία χωριστά. Το μοτέρ του AF κινείται με εντολή που δίνεται από ανάλογο ηλεκτρονικό σύστημα έως ότου

ταυτιστούν οι δύο εικόνες στα 2 CCD. Όσο το θέμα έχει μικρή φωτεινότητα τόσο το σύστημα θα δυσκολευτεί να εστιάσει με ακρίβεια.

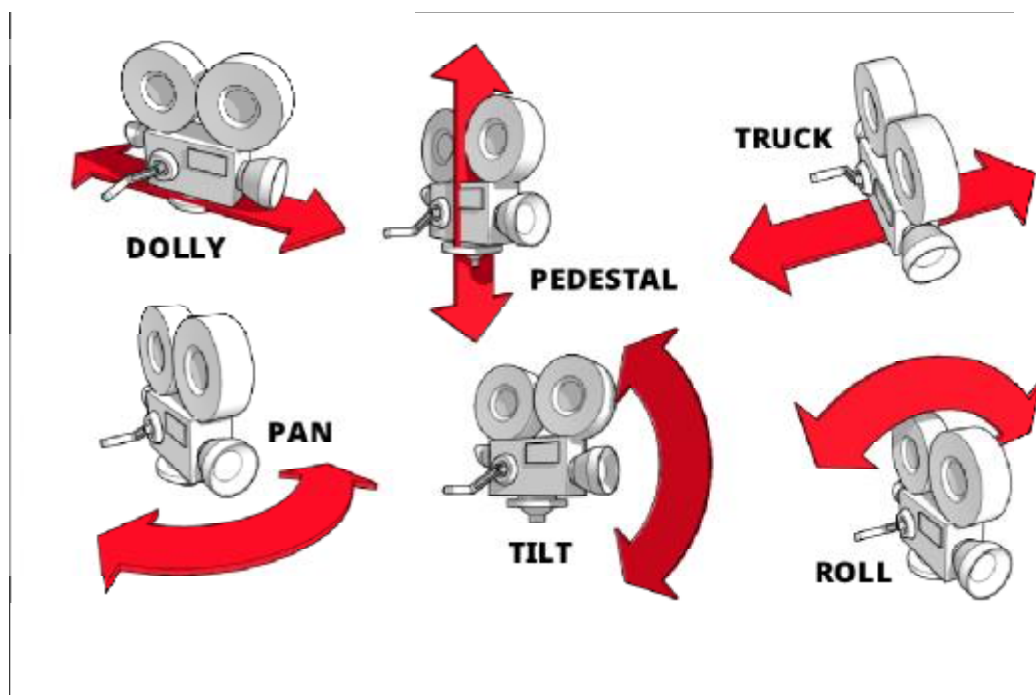
Το βάθος ή ο έλεγχος ρύθμισης ρυθμίζει το επίπεδο των πιο σκοτεινών τμημάτων της εικόνας. Στις φορητές κάμερες, είναι συνήθως αυτόματος ή απών.

Gain control. Ρυθμίζει το επίπεδο των πιο λαμπερών τμημάτων της εικόνας. Συνήθως χρησιμοποιείται για να μειώσει το επίπεδο του φωτός όταν κτυπάει πάρα πολύ φως στο σωλήνα παραλαβής. Ο συγκεκριμένος έλεγχος μπορεί να είναι εξαιρετικά ευαίσθητος ακόμη και σε μικρές φωτεινές περιοχές της εικόνας, οδηγώντας το θέμα σε πιο σκούρο ή μαύρο χρώμα.

Η θερμοκρασία χρώματος. Οι περισσότερες κάμερες καταναλωτών αισθάνονται τη συνολική θερμοκρασία χρώματος και ρυθμίζουν το χρώμα ηλεκτρονικά. Σε παλαιότερες ή επαγγελματικές κάμερες, με κάθε αλλαγή στη θέση ή το φωτισμό είναι απαραίτητο να πει κανείς στην κάμερα πώς να ρυθμίσει το χρώμα (Inman, Smith 2006). Αυτό γίνεται με την εμφάνιση στην κάμερα μιας λευκής κάρτας, η οποία αντιπροσωπεύει την πλήρη απουσία του χρώματος.

3.2.1.3 Λειτουργίες και πλαισίωση κάμερας

Κάθε χειριστής θα πρέπει να εξοικειωθεί με τις περισσότερες κινήσεις της κάμερας. Η έκφραση δεξιά, αριστερά, πάνω και κάτω δεν περιγράφει το πλήρες φάσμα των επιλογών της κίνησης της κάμερας.



Σύμφωνα με την παραπάνω εικόνα (Media College, 2012), οι κινήσεις μίας κάμερας μπορεί να είναι:

- *Πανοραμικό πλάνο (Pan).* Είναι μια οριζόντια κίνηση της κάμερας στην οποία η κάμερα κινείται προς τα αριστερά και δεξιά από έναν κεντρικό άξονα.
- *Κατακόρυφο πλάνο (Tilt Shot).* Είναι μια κάθετη κίνηση της κάμερας στην οποία η κάμερα δείχνει προς τα πάνω ή προς μια στάσιμη θέση. Εάν ο χειριστής τοποθετήσει μια φωτογραφική μηχανή πάνω στον ώμο και τον κουνάει πάνω-κάτω, γυρνάει την κάμερα.
- *Pedestal Shot.* Το Pedestal σημαίνει μετακίνηση της κάμερας κάθετα προς τα πάνω και προς τα κάτω. Είναι ένα πλάνο που πραγματοποιείται με αύξηση ή μείωση του ύψους του τρίποδα της κάμερας και λειτουργεί σαν περισκόπιο.
- *Αλλαγή εστίασης (Zoom Shot).* Το ζουμ δεν είναι τεχνική κίνηση της φωτογραφικής μηχανής, καθώς δεν απαιτεί από την κάμερα να

μετακινηθεί καθόλου. Πραγματοποιείται με μείωση ή αύξηση της εστιακής απόστασης και ρύθμιση του φακού της κάμερας.

- Μεγέθυνση σημαίνει μεταβολή της εστιακής απόστασης του φακού για να δώσει την ψευδαίσθηση της κίνησης πιο κοντά ή μακριά από την δράση.
- *Dolly*: Είναι ένα καλάθι που ταξιδεύει κατά μήκος των διαδρομών. Η κάμερα είναι τοποθετημένη στο καλάθι και καταγράφει τη λήψη καθώς κινείται. Οι λήψεις Dolly έχουν έναν αριθμό εφαρμογών και μπορεί να προσφέρουν πολύ σημαντικές λήψεις σε σχέση με το αντικείμενο που καταγράφεται.
- *Arc*: Σημαίνει μετακίνηση της κάμερας σε ένα καλάθι ή φορητό με μια ελαφριά καμπύλη και μία κινητή βάση.
- *Follow*: είναι η λήψη που πραγματοποιείται όταν ο χειριστής κρατάει την κάμερα και ακολουθεί τη δράση ενώ περιπατεί. Κατά την κίνηση αυτή είναι δύσκολο να διατηρηθεί σταθερή η κάμερα, αλλά η λήψη είναι πολύ αποτελεσματική όταν γίνει καλά.

Ανάλογα με την γωνία οι κινήσεις της κάμερας είναι:

- *Point-of-View Shot (POV)*. Το πλάνο όπου η κάμερα δείχνει αυτό που βλέπει ο χαρακτήρας.
- *Low-Angle shot*. Όταν η κάμερα που βρίσκεται πιο χαμηλά από την ευθεία του ματιού με γωνία προς τα πάνω. Χρησιμοποιείται συνήθως για τονίσει το μέγεθος του αντικειμένου.
- *High-Angle shot*. Όταν η κάμερα βρίσκεται ψηλότερα από την ευθεία του ματιού με γωνία προς τα κάτω.
- *Over the shoulder (OS)*. Το πλάνο αυτό χρησιμοποιείται συνήθως για να καλύψει το διάλογο μεταξύ δύο χαρακτήρων. Η κάμερα εστιάζει στον ένα χαρακτήρα ενώ ταυτόχρονα βλέπουμε και ένα τμήμα του άλλου χαρακτήρα, συνήθως τον ώμο του.

- *Αντίστροφο πλάνο (Reverse-Angle shot)*. Ονομάζουμε του πλάνο εκείνο που διαφέρει από το προηγούμενο κατά 180 μοίρες. Από την αντίθετη πλευρά.

Καλό θα ήταν οποιαδήποτε φωτογραφική μηχανή μεγάλη, μικρή ή ελαφριά κρατάει στα χέρια του ένας χειριστής να είναι τοποθετημένη σε μια στήριξη κάμερας. Η υποστήριξη κάμερας μειώνει την κόπωση και εμποδίζει την περιπτή και αποσπασματική κίνηση της κάμερας. Ο χειριστής εξισορροπεί την υποστήριξη με το ένα χέρι και χειρίζεται την κάμερα με την άλλο. Η πιο κοινή συσκευή τοποθέτησης μίας βιντεοκάμερας είναι το τρίποδο. Τα πιο σημαντικά κριτήρια για ένα καλό τρίποδο είναι να είναι ανθεκτικό και εύκολο στη ρύθμιση σε κάθε τύπο εδάφους καθώς επίσης και ελαφρύ (Zettl, 2009).

3.2.1.4 Βασικοί κανόνες κατά τη διάρκεια φωτογράφισης

Ο χειριστής κάμερας (camera operator) είναι υπόλογος στον σκηνοθέτη και στον διευθυντή φωτογραφίας για ότι αφορά τη σύνθεση, την εστίαση και την κίνηση της κάμερας. Ο,τιδήποτε έχει σχέση με αυτό που βλέπει η κάμερα και αποτυπώνεται στο φιλμ είναι δικιά του ευθύνη. Είναι από τα λίγα άτομα στο επιτελείο ενός κινηματογραφικού φιλμ που μπορεί να απορρίψει μια λήψη σαν λανθασμένη ή να ζητήσει διακοπή.

Ο υπεύθυνος κίνησης της κάμερας (key grip) συνεργάζεται με το διευθυντή φωτογραφίας και το σκηνοθέτη κάθε φορά που πρέπει να γίνει κίνηση της κάμερας. Από τους σημαντικότερες δουλειές του είναι η υλοποίηση της κίνησης κάμερας χρησιμοποιώντας dolly ή γερανό (grane, boom, jib).

Ο ηλεκτρολόγος της παραγωγής (gaffer) συνεργάζεται με το διευθυντή φωτογραφίας για ότι έχει σχέση με τον φωτισμό, της συντήρησης και της επιλογής του. Ύστερα από συνεννόηση με τον διευθυντή φωτογραφίας ρυθμίζει τη στάθμη (ένταση) κάθε φωτιστικού.

Το Zettl (2009) ορίζει μερικές χρήσιμες συμβουλές για τα γυρίσματα. Εάν πρόκειται για ένα μεγάλο έργο παραγωγής τότε ο χειριστής θα πρέπει να χρησιμοποιεί ακουστικά ώστε να εξασφαλίσει ότι θα επικοινωνεί άμεσα με τον διευθυντή, τον τεχνικό διευθυντή και τον οπτικό χειριστή. Είναι σημαντικό να παρακολουθεί προσεκτικά τις εντολές του διευθυντή στις άλλες κάμερες και το προσωπικό. Ο τρόπος αυτός βοηθά στον καλύτερο συντονισμό του ανθρώπινου δυναμικού. Η ένδειξη "On Air" σημαίνει ότι η εκπομπή ή το βίντεο εγγράφονται εκείνη την στιγμή και οι εργαζόμενοι πρέπει να επικεντρωθούν στην παραγωγή. Κατά τη διάρκεια της εργασίας η φωτογραφική μηχανή θα πρέπει να ξεκλειδωθεί, να στερεωθεί και να στραφεί στο κατάλληλο σημείο. Πρέπει να ελέγχονται όλες οι συνδέσεις με την κάμερα. Είναι καλύτερο να ενεργοποιηθούν οι ασφαλείς περιοχές και το κέντρο οθόνης. Το ζουμ πρέπει να βαθμονομηθεί και ο χειριστής πρέπει να σιγουρευτεί ότι η κάμερα παραμένει στην εστίαση σε όλο το εύρος ζουμ.

3.2.2 Lightning

Ο φωτισμός σε μία τηλεοπτική παραγωγή χρησιμοποιείται για την καλύτερη απόδοση της κάμερας καθώς και για δημιουργία ατμόσφαιρας και καλλιτεχνικής άποψης. Ακόμα χρησιμοποιείται για την πραγματοποίηση αρμονίας ανάμεσα στα αντικείμενα της σκηνής και της δράσης και τον προσδιορισμό της ώρας. Αρχικά καθορίζεται η επιθυμητή ατμόσφαιρα με την χρήση του κατάλληλου χρώματος και έντασης. Στην περίπτωση που επιθυμείται μία ατμόσφαιρα μουντή ή ψυχρή χρησιμοποιείται ένα χρώμα μπλε ή σκούρο γκρι ώστε να επιτευχθούν έντονες σκιές.

3.2.2.1 Χαρακτηριστικά του φωτισμού

- "Σκληρότητα". Λέμε ότι ο φωτισμός είναι "σκληρός" (hard light) όταν προέρχεται από μια έντονη πηγή και δημιουργεί έντονες σκιές. Το φως μιας ηλιόλουστης ημέρας και το φλας της φωτογραφικής μηχανής είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα. Ο φωτισμός είναι "απαλός" (soft light)

όταν προέρχεται από μια μεγάλη πηγή διάχυσης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι σκιές να είναι λιγότερο ορατές ή να μη διακρίνονται καθόλου. Οι λαμπτήρες φθορισμού, μια συννεφιασμένη μέρα είναι παραδείγματα απαλού φωτισμού.

- Ένταση (φωτεινότητα) (intensity, brightness). Είναι η ποσότητα του φωτός πέφτει σε μια επιφάνεια. Μονάδα μέτρησης είναι το Lux, Lumens. Οι φωτογράφοι χρησιμοποιούν φωτόμετρα χειρός για να υπολογίσουν την ένταση του φωτισμού.
- Χρώμα. Ένας ποιοτικός τρόπος μέτρησης του φωτισμού είναι η θερμοκρασία χρώματος (color temperature) η οποία υπολογίζεται σε βαθμούς Kelvin. Έτσι για κάθε χρώμα του φάσματος αντιστοιχούμε μια θερμοκρασία. Για παράδειγμα το χρώμα που εκπέμπει ένας λαμπτήρας βολφραμίου αντιστοιχεί στους 3200 K και βρίσκεται κοντά στην πορτοκαλί περιοχή του φάσματος του φωτός. Ενώ το φως ημέρας βλέπουμε να αντιστοιχεί σε μια θερμοκρασία χρώματος 5500 K κοντά στην μπλε περιοχή του φάσματος.

3.2.2.2 Είδη φωτισμού

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι επαγγελματικών φωτιστικών. Είναι τα φωτιστικά εσωτερικού χώρου (indoor lights) (ισοσταθμισμένα ως προς τους λαμπτήρες βολφραμίου) και τα φωτιστικά εξωτερικού χώρου (outdoor lights) (ισοσταθμισμένα ως προς το φως ημέρας). Οι δύο αυτές κατηγορίες αντιπροσωπεύουν δύο διαφορετικές περιοχές του χρωματικού φάσματος.

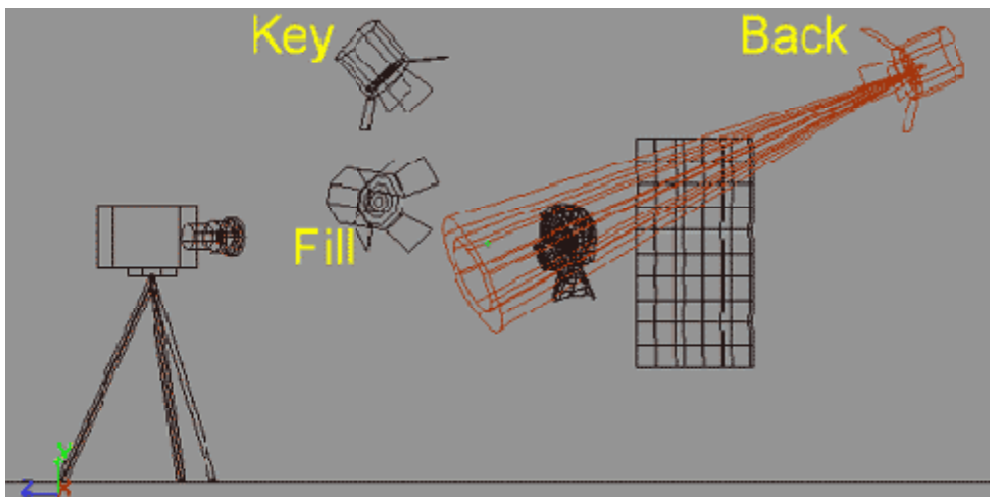
3.2.2.3 Τοποθέτηση του φωτισμού

Η πιο βασική μορφή τοποθέτησης των φωτιστικών σε μία κινηματογραφική ταινία είναι ο φωτισμός τριών σημείων [Εικ.17]. Ο φωτισμός τριών σημείων περιλαμβάνει το βασικό φωτιστικό ή πρωταρχική πηγή φωτισμού(key light). Το χρώμα του είναι λευκό και η τοποθέτηση συνήθως είναι σε γωνία 30-45 μοιρών με την κάμερα.

Το δεύτερο φωτιστικό είναι το φωτιστικό γεμίματος (fill light) τοποθετείται σε αντίθετη κατεύθυνση από αυτή και που βρίσκεται το βασικό φωτιστικό. Σκοπός του είναι να απαλύνει τις σκιές. Η ένταση του είναι τα 40% του βασικού φωτιστικού.

Το τρίτο φωτιστικό είναι το πίσω φωτιστικό (back light). Το πίσω φωτιστικό χρησιμοποιείται συνήθως για να διαχωρίσει το χαρακτήρα ή το αντικείμενο από το σκηνικό.

Ο φωτισμός δημιουργεί την ατμόσφαιρα, αναπτύσσει τους χαρακτήρες, αποκρύπτει ή αναδεικνύει λεπτομέρειες και βάζει τους θεατές μέσα στην πλοκή της ιστορίας. Η σωστή χρησιμοποίηση του φωτισμού μπορεί να δώσει έξοχα αποτελέσματα στην παραγωγή μιας κινηματογραφικής ταινίας.



Η τεχνική τριών σημείων φωτισμού είναι μια τυπική μέθοδος που χρησιμοποιείται από τα οπτικά μέσα όπως: βίντεο, ταινίες, ακίνητη φωτογραφία και εικόνες που παράγονται από υπολογιστή. Πρόκειται για ένα απλό αλλά ευέλικτο σύστημα που αποτελεί τη βάση των περισσότερων φωτισμών.

Key Light

Το πρώτο σύνολο φωτός είναι συνήθως το κλειδί. Βρίσκεται τριάντα έως σαράντα πέντε βαθμούς στην πλευρά της κάμερας και θα πρέπει να εστιάσει το θέμα σε μία γωνία περίπου σαράντα πέντε βαθμών από τον κάθετο άξονα (Präkel, 2007). Αυτή η γωνία φωτισμού είναι καλύτερη για άτομα με κανονικά χαρακτηριστικά. Άτομα με μικρές μύτες ή αδύναμο πηγούνι θα πρέπει να λαμβάνονται από μια πιο απότομη γωνία για να αυξήσουν το μήκος των σκιών που χυτεύονται κάτω από τη μύτη ή το πηγούνι. Αυτοί με μεγάλη μύτη θα πρέπει να φωτίζονται με λιγότερες γωνίες για την παραγωγή μικρότερων σκιών. Μετακίνηση του φωτός πιο κοντά στην κάμερα θα μειώσει την ποσότητα μοντελοποίησης στο πρόσωπο και θα κάνει το θέμα να φαίνεται πιο βαρύ από αυτό που είναι. Αντίστροφα, μετακινώντας το φως μακρύτερα από την κάμερα θα δημιουργήσει περισσότερη σκιά κάνοντας το πρόσωπο να φαίνεται στενότερο. (Inman, Smith 2006).

Fill Light

Το φως γεμίματος αυξάνεται από το πλάι της φωτογραφικής μηχανής απέναντι από το πλήκτρο. Το γέμισμα φωτός θα πρέπει να είναι περίπου στο ήμισυ της έντασης των πλήκτρων και των πίσω φώτων. Θα πρέπει επίσης να είναι μαλακότερο χωρίς σκληρές σκιές. Συχνά χρησιμοποιείται ένας μαλακός φωτισμός αντί για τον προβολέα. Τα φώτα πλήρωσης επίσης συχνά καλύπτονται κατάλληλα για να μαλακώσουν και να μειώσουν την έντασή τους. (Inman, Smith 2006) Η λήψη βίντεο σε εσωτερικούς χώρους με εξωτερικά παράθυρα αποτελεί συχνό φαινόμενο για τους κατασκευαστές βίντεο. Η μεγάλη διαφορά στο επίπεδο φωτισμού μεταξύ του εσωτερικού ενός δωματίου και της εξωτερικής όψης προκαλούν την εύρεση της σωστής έκθεσης. Συνιστάται ιδιαίτερα να αποφεύγονται οι ανατακλάσεις στο πρόσωπο και τα μάτια. Για την επίτευξη του στόχου μπορεί να χρειαστεί μόνο προσαρμογή της θέσης του ατόμου ή των φώτων.

Back Light

Το πίσω φως βρίσκεται ακριβώς πίσω από το θέμα. Είναι εντοπισμένο προς τα κάτω και δείχνει τον λαιμό των απόμων. Τα άτομα με ξανθά ή λίγα μαλλιά απαιτούν λιγότερη ένταση φωτός ενώ τα άτομα με πολύ σκοτεινά μαλλιά απαιτούν περισσότερο φως. Όταν το πίσω φως είναι πολύ φωτεινό μπορεί να τοποθετηθεί ένα σκίασμα για να μαλακώσει και να μειώσει το φως (Inman, Smith, 2006). Το πίσω φως βοηθά να διαχωριστεί το θέμα από τον φόντο και να παρέχει μια τρισδιάστατη εμφάνιση.

3.2.3 Audio

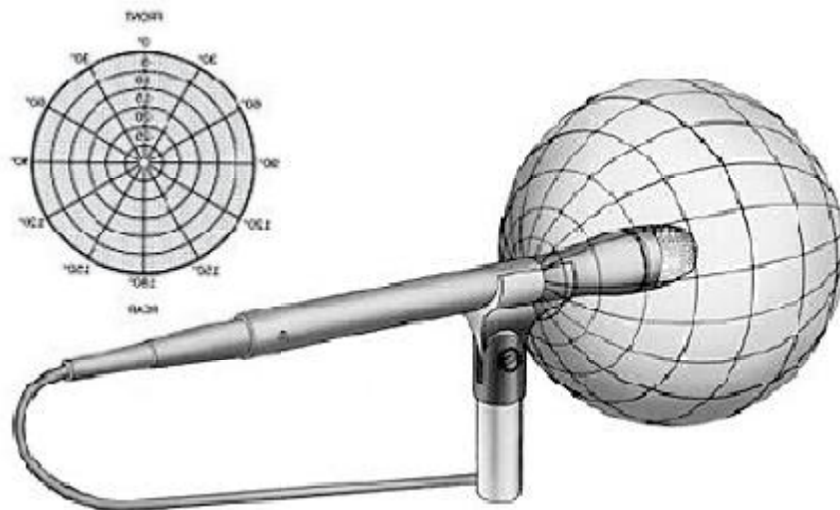
Στα περισσότερα προγράμματα βίντεο το τμήμα ήχου είναι αυτό που οργανώνει και πραγματοποιεί την οπτική κατανόηση. Για ορισμένους τύπους προγραμμάτων, η απουσία ήχου θα μπορούσε να κάνει την παραγωγή εντελώς άχρηστη ακόμη και με τα καλύτερα οπτικά. Στην ιδανική περίπτωση, αν δοθεί προσοχή στις υψηλές τιμές τόσο σε ήχο όσο και σε βίντεο θα μπορούσε να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα είναι ένα πρόγραμμα που επικοινωνεί δυναμικά και αποτελεσματικά. (Inman, Smith 2006). Ο ήχος είναι σημαντικός για τη δημιουργία διάθεσης και την εντατικοποίηση ενός γεγονότος. Ο ήχος της τηλεόρασης χρειάζεται την ίδια προετοιμασία και προσοχή όσο και το τμήμα βίντεο και όπωσδήποτε άλλο στοιχείο της παραγωγής είναι ότι ο τηλεοπτικός ήχος δεν θα πρέπει απλά να προστεθεί αλλά να ενσωματωθεί στον προγραμματισμό της παραγωγής από την αρχή (Zettl, 2009)

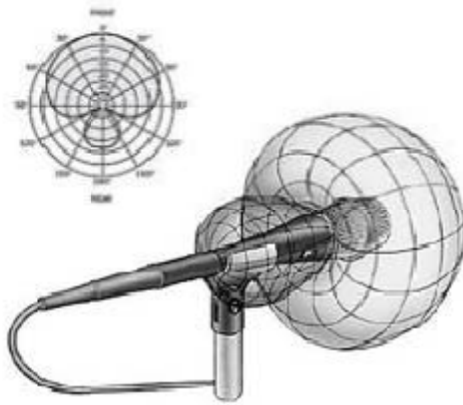
3.2.3.1 Sound Pickup

Η συσκευή λήψης ήχου μετατρέπει μηχανικούς κραδασμούς σε ηλεκτρικές ταλαντώσεις για την αναπαραγωγή μηχανικά καταγεγραμμένου ήχου (Darkin et al., 2008). Η λήψη του ζωντανού ήχου πραγματοποιείται από μια ποικιλία μικροφώνων. Το μικρόφωνο καλό ή κακό εξαρτάται όχι μόνο από το πώς είναι, αλλά κυρίως για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται.

Σύμφωνα με τον Zettl (2009) Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι μικροφώνων που ταξινομούνται ως εξής:

Τα δυναμικά μικρόφωνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κοντά στην πηγή ήχου και να αντέξουν υψηλά επίπεδα ήχου χωρίς βλάβη στο μικρόφωνο ή παραμόρφωση του πολύ μεγάλου ήχου. Τα μικρόφωνα συμπτυκνωτών είναι πιο ευαίσθητα αλλά παράγουν υψηλότερη ποιότητα ήχου όταν χρησιμοποιούνται από απόσταση από την πηγή ήχου. Τα μικρόφωνα είναι αυστηρά για εσωτερική χρήση και συχνά προτιμούνται από τραγουδιστές. Το έδαφος μέσα στο οποίο μπορεί να ακούσει ένα μικρόφωνο εξίσου καλά καλείται μοτίβο pickcup





Το ομοιόμορφο μοτίβο pickup είναι σαν μια σφαίρα με το μικρόφωνο στο κέντρο της. Όλοι οι ήχοι που προέρχονται από το μοτίβο pickup ακούγονται από το μικρόφωνο χωρίς σημαντικές διαφορές. Τα μικρόφωνα έχουν σχεδιαστεί για διαφορετικούς σκοπούς. Ορισμένα από αυτά χρησιμοποιούνται σε φορητές συσκευές άλλα για γενική λήψη ήχου κα.

Το μικρόφωνο Lavalier είναι ίσως το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο στην τηλεοπτική παραγωγή λόγω του μεγέθους του, της ευκολίας σύνδεσης και της υψηλής ποιότητας ήχου. Σχεδιάζεται κυρίως για τη λήψη φωνής. Το μικρόφωνο διαθέτει κλιπ ώστε να μπορεί εύκολα να επισυνάπτεται στα ρούχα.

Το μικρόφωνο χειρός όταν χρησιμοποιείται σε ήσυχο περιβάλλον, το χέρι θα πρέπει να κρατιέται στο στήθος ψηλά παράλληλα με το σώμα. Στο θορυβώδες περιβάλλον, πρέπει να τοποθετηθεί πιο κοντά το στόμα.

Το μικρόφωνο του βραχίονα χρησιμοποιείται ευρέως στην παραγωγή τηλεοπτικών και κινηματογραφικών ταινιών. Τοποθετείται στο σώμα ή στον βραχίονα έτσι ώστε τα χέρια να είναι ελεύθερα.

Το ασύρματο μικρόφωνο είναι επίσης πολύ γνωστό ραδιοφωνικό μικρόφωνο, είναι ασύρματο και λειτουργεί σε ένα πακέτο που τροφοδοτείται με μπαταρία κρυμμένο κάτω από τα ρούχα του ομιλητή.

3.2.3.2 Sound Control

Τα κύρια ακουστικά στοιχεία του εξοπλισμού ήχου στο στούντιο είναι η κονσόλα ήχου, το patchbay και τα συστήματα εγγραφής ήχου. Η κονσόλα ήχου είναι μια συσκευή που λαμβάνει τις εισόδους ενός αριθμού μικρόφωνων και τα συνδυάζει σε μία έξοδο για τη συσκευή εγγραφής. Ο μίκτης ρυθμίζει την ένταση του ήχου για καθένα από τα μικρόφωνα. Όλος ο ήχος, οι κονσόλες ή οι πίνακες ελέγχου ήχου είναι κατασκευασμένες για να εκτελούν πέντε κύριες λειτουργίες (Zettl, 2009):

- **Είσοδος:** Για την ενίσχυση και τον έλεγχο της έντασης των διαφόρων εισερχομένων σημάτων κάθε μονάδα της κονσόλας ήχου περιέχει ένα στοιχείο ελέγχου έντασης ήχου. Διάφορα ποιοτικά στοιχεία ελέγχου, όπως ο ισοσταθμιστής, η σίγαση, το pan pot μετακινούν τον ήχο οριζόντια από ένα στερεοφωνικό ηχείο στο επόμενο. Για παράδειγμα, υπάρχουν εισοδοί για ήχο από το μικρόφωνο 1, το μικρόφωνο 2, το μικρόφωνο 3, το CD, το DVD, το B-roll αναπαραγωγή κ.λπ.
- **Μίξη:** Για τον συνδυασμό και την ισορροπία δύο ή περισσότερων εισερχόμενων σημάτων όπως π.χ. δύο μικροφώνων lavalier, μουσικής υπόκρουσης και ηχητικού εφέ ενός τηλεφώνου. Με την ικανότητα μίξης διαφορετικοί ήχοι μπορούν να ελεγχθούν ταυτόχρονα.
- **Έλεγχος ποιότητας:** Έλεγχος ποιότητας είναι ο χειρισμός των χαρακτηριστικών του ήχου όπως η εξίσωση, το φίλτρο και η αντήχηση. Η εξίσωση είναι η διαδικασία του ελέγχου ενός ηχητικού σήματος υπογραμμίζοντας ή εξαλείφοντας συγκεκριμένες συχνότητες. Τα φίλτρα εξαλείφουν αυτόματα όλες τις συχνότητες σε ένα συγκεκριμένο σημείο. Ο έλεγχος αντήχησης μπορεί να προσθέσει ένα αυξανόμενο ποσό αντήχησης σε καθένα από τα επιλεγμένα σημεία.
- **Έξοδος:** Έξοδος είναι η δρομολόγηση συνδυασμένων σημάτων σε μια συγκεκριμένη έξοδο. Για την διασφάλιση ότι τα μικτά σήματα παραμένουν εντός των αποδεκτών ορίων όγκου ρυθμίζονται από τον

τελικό έλεγχο της έντασης και μετριοούνται ανά μονάδα όγκου δείκτη ένδειξης (VU). Οι σύγχρονες κονσόλες έχουν τουλάχιστον δύο κανάλια εξόδου για χειρισμό στερεοσκοπικού ήχου ή τροφοδοσίας. Η HDTV απαιτεί ήχο surround, που περιλαμβάνει πολλαπλά διακεκριμένα κανάλια εξόδου και μια ποικιλία ηχείων.

- Monitor: Για να ακούσει κανείς τους ήχους που καταγράφονται πως είναι στην πραγματικότητα παρέχεται η κάρτα ήχου ακρόασης του τελικού ήχου, Αυτή αναμειγνύεται ή ρυθμίζεται πριν από τη μετάβαση στην έξοδο.
- Patchbay Η κύρια λειτουργία του Patchbay είναι να συνδέσει και να μεταδώσει τα ηχητικά σήματα από διάφορα είδη εξοπλισμού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση πραγματικών καλωδίων που έχουν ειδικές συνδέσεις ή με έναν υπολογιστή που αναδιατάσσει α σήματα και τα στέλνει σύμφωνα με τις οδηγίες των χειριστών. Τα Patchbays διευκολύνουν τη σύνδεση διαφορετικών συσκευών με διαφορετικές λειτουργίες καθώς όλες οι αλλαγές μπορούν να γίνουν στο Patchbay.
- Audio-recording system. Το σύστημα εγγραφής ήχου μπορεί να είναι αναλογικό ή ψηφιακό. Στην επαγγελματική τηλεόραση γίνεται ψηφιακά και χωρίς ταινίες, διότι επιτρέπει στο προσωπικό παραγωγής να πραγματοποιήσει μια οπτική απεικόνιση του εγγεγραμμένου ήχου και να κάνει την επεξεργασία περισσότερο ακριβή αποτρέποντας την απώλεια ποιότητας. Η ψηφιακή εγγραφή μετατρέπει το ηχητικό σήμα που λαμβάνεται από το μικρόφωνο σε ψηφιακή μορφή με μια διαδικασία ψηφιοποίησης, επιτρέποντάς του να αποθηκευτεί και να μεταδοθεί από μία ευρύτερη ποικιλία μέσων. Η ψηφιακή καταγραφή αποθηκεύει ήχο στους μίνι δίσκους και τις συσκευές μνήμης flash καθώς επίσης και στα συστήματα οπτικών δίσκων με μια ποικιλία μορφών CD και DVD.

3.2.4 Video Recording

Αν και υπάρχουν πολλές πηγές βίντεο, όλες κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες τις ηλεκτρονικά παραγόμενες πηγές και τις οπτικές πηγές. Οι ηλεκτρονικές πηγές περιλαμβάνουν όλα τα πρότυπα σήματα δοκιμής, τις γεννήτριες χαρακτήρων, τους υπολογιστές και τις γεννήτριες φόντου. Τα οπτικά παραγόμενα βίντεο παράγονται από τις τηλεοπτικές κάμερες (Inman, Smith 2006)

Η εγγραφή βίντεο χρησιμοποιείται για την πραγματοποίηση επίδειξης, την καθυστέρηση του χρόνου, την αναπαραγωγή και τη διανομή του προγράμματος και την δημιουργία αντιγράφου προστασίας μιας εγγραφής βίντεο για μελέτη. Κατά την προετοιμασία της εγγραφής είναι σημαντικό να προγραμματίζονται τα πάντα προσεκτικά. Η ύπαρξη μιας λίστας ελέγχου εξοπλισμού βοηθά να μην ξεχνιούνται λεπτομέρειες καθώς μπορεί να δημιουργηθεί καταστροφή αν υπάρχει λάθος καλώδιο, αφόρτιστη μπαταρία, χαμένη διόρθωση, λανθασμένη συσκευή εγγραφής κα.

Κατά την παραγωγή ιδιαίτερο ρόλο παίζουν τα χαρακτηριστικά του: επικεφαλή της λήψης βίντεο, των ελέγχων εγγραφής, του κωδικού χρόνου καθώς και της τήρησης αρχείων. Ο επικεφαλή της λήψης βίντεο βοηθά να προσαρμόζονται οι μηχανές αναπαραγωγής και εγγραφής στο πρότυπο των επιπέδων ήχου και βίντεο.

Ο χειριστής πρέπει να ελέγξει τις εγγραφές βίντεο κάνοντας σύντομη δοκιμαστική εγγραφή και στη συνέχεια αναπαραγωγή για να διασφαλίσει ότι όλο σύστημα λειτουργεί σωστά, τα σήματα βίντεο και ήχου καταγράφονται, χρησιμοποιείται χρονικός κώδικας για συγχρονισμό, καταγραφή και αναγνώριση υλικού σε εγγεγραμμένα μέσα. Η τήρηση αρχείου ή το ημερολόγιο διατηρείται από τον επικεφαλή της λήψης κατά τη διάρκεια των λήψεων. Αυτό θα βοηθήσει κατά την επεξεργασία μετά την παραγωγή.

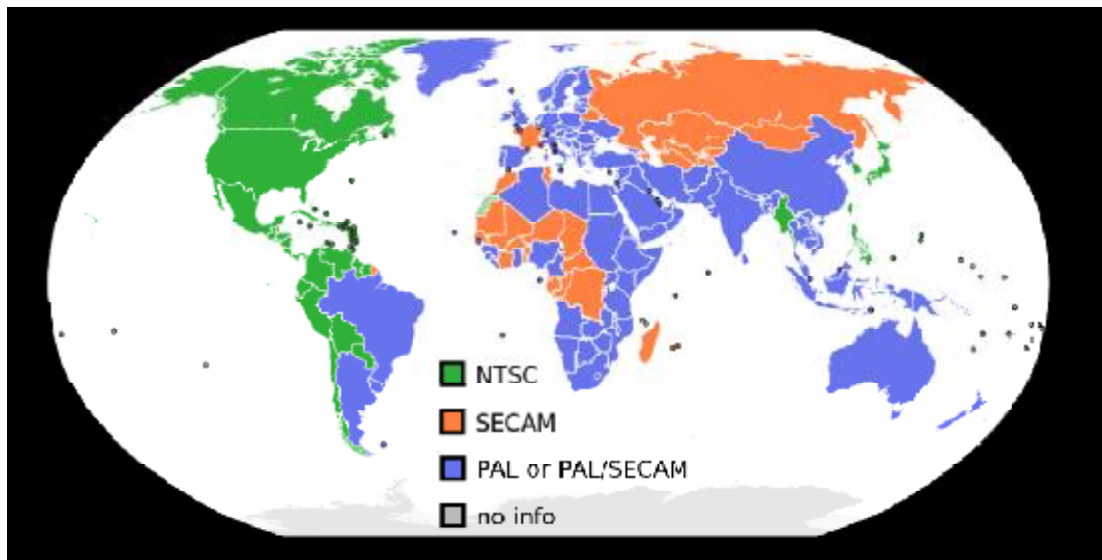
3.2.4.1 Electronic Features of Video Recording

Τύποι και λειτουργίες των συστημάτων εγγραφής βίντεο καθορίζουν την ποιότητα του βίντεο. Υπάρχουν αρκετά τηλεοπτικά συστήματα τα οποία περιγράφουν τα ποσοστά καρέ, την ανάλυση εικόνας και ήχου και την διαμόρφωσή τους με διάφορους τρόπους:

- NTSC (National Television System Committee),
- PAL (Phase Alternating Line), και
- SECAM (Séquentiel couleur à mémoire, French for "Sequential Color with Memory").

Σύμφωνα με την διεθνή χρήση των NTCS, PAL και SECAM η εικόνα των συστημάτων NTSC αποτελείται από 525 οριζόντιες γραμμές, 60 πεδία και εύρος ζώνης βίντεο 4.2 MHz με ρυθμό καρέ 29,97 καρέ ανά δευτερόλεπτο. Τα δύο σήματα PAL και SECAM έχουν 625 οριζόντιες γραμμές, 50 πεδία βίντεο, εύρος ζώνης 5.0 MHz με ρυθμό καρέ 25 καρέ ανά δευτερόλεπτο. Ο βραδύτερος ρυθμός καρέ μπορεί να εμφανίσει περισσότερες λεπτομέρειες εικόνας από το σύστημα NTSC.

Τα PAL και NTSC έχουν ελαφρώς διαφορετικούς χρωματικούς χώρους αλλά αγνοούνται οι παραλλαγές στον αποκωδικοποιητή χρώματος. Οι δέκτες NTSC έχουν έλεγχο απόχρωσης για εκτέλεση χρωματικής διόρθωσης με χειροκίνητο τρόπο. Αν δεν έχουν ρυθμιστεί σωστά τα χρώματα μπορεί να είναι ελαττωματικό. Το πρότυπο PAL ακυρώνει αυτόματα τα σφάλματα απόχρωσης με αποτέλεσμα να μην είναι απαραίτητη η ρύθμιση του χρώματος.



Συστήματα εγγραφής βίντεο που χρησιμοποιούν σύνθετα σήματα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εγγραφής δεν είναι συμβατά με τα συστήματα. Για παράδειγμα, δεν ήταν δυνατή η αναπαραγωγή μιας εγγραφής που έγινε στη Γαλλία σε ένα αμερικανικό DVD player, εξαιτίας των διαφορετικών προτύπων συστήματος κωδικοποίησης. Η εγγραφή βίντεο με σύνθετο σήμα δεν είναι τόσο καλή όσο αυτή που χρησιμοποιεί ένα στοιχείο (Zettl 2009). Το σύνθετο βίντεο είναι συχνά πιο εύκολο στη λήψη αλλά έχει μαλακότερη διαύγεια εικόνας και χάνει γρήγορα την ποιότητα μετά από μία ή δύο γενιές και χρειάζεται ένα μόνο σύρμα για μεταφορά. Το βίντεο συνιστωσών είναι ένα βίντεο που το σήμα του χωρίζεται σε δύο ή περισσότερα στοιχεία. Το σύστημα στοιχείων διαχωρίζει τις πληροφορίες φωτεινότητας και χρώματος και χρησιμοποιεί δύο καλώδια για να μεταφέρει τα ξεχωριστά σήματα. Το βίντεο συνιστωσών διατηρεί την λεπτομέρεια πιο έντονη και με μεγαλύτερη διαύγεια χρώματος και είναι πολύ καθαρότερο. Κατά την επεξεργασία δεν υπάρχει καμία απώλεια της ποιότητας.

3.2.4.2 Storage System

Παρά τη μεγάλη ποικιλία συσκευών εγγραφής βίντεο, υπάρχουν βασικά δύο τύποι συστημάτων: με ταινίες και χωρίς ταινίες. Τα συστήματα με βάση την ταινία μπορούν να καταγράψουν αναλογικά ή ψηφιακά σήματα. Τα συστήματα χωρίς ταινία μπορούν να καταγράψουν μόνο ψηφιακές πληροφορίες. Το μεγάλο πλεονέκτημα της λειτουργίας χωρίς ταινίες είναι ότι τεράστιος αριθμός πληροφοριών μπορούν να αποθηκευτούν και να αρχειοθετηθούν σε μέσα που καταλαμβάνουν πολύ μικρό χώρο και οι πληροφορίες μπορούν να ανακτηθούν πολύ γρηγορότερα σε σύγκριση με την βιντεοκασέτα. (Zettl, 2009).

Υπάρχουν διάφοροι τύποι σκληρών δίσκων στους υπολογιστές και τους φορητούς υπολογιστές με πολλούς από αυτούς να δημιουργούν ένα μεγάλο διακομιστή βίντεο (Darkin et al., 2008).

Ο ευκολότερος τρόπος αποθήκευσης και ανάκτησης πληροφοριών ψηφιακού βίντεο και ήχου για επεξεργασία μετά την αναπαραγωγή είναι με εξωτερικούς σκληρούς δίσκους μεγάλης χωρητικότητας. Οι επιταχυνόμενες ταχύτητες σκληρού δίσκου και οι εξαιρετικά αποτελεσματικές τεχνικές συμπίεσης επιτρέπουν την αποθήκευση πολλών ωρών σε βίντεο με την δυνατότητα ανάκλησης σε οποιαδήποτε ώρα σε ένα κλάσμα του δευτερολέπτου. Πολλές τηλεοράσεις χρησιμοποιούν διακομιστές βίντεο οι οποίοι είναι ιδιαίτερα ανθεκτικοί δίσκοι μεγάλης χωρητικότητας που καταγράφουν, αποθηκεύουν και παίζουν πολλές ώρες τηλεοπτικού προγραμματισμού.

Οι φορητοί σκληροί δίσκοι ενσωματώνονται συνήθως στη βιντεοκάμερα ή μπορούν να συνδεθούν με τις κάμερες. Έχουν βαθμολογία αποθηκευτικού χώρου σε gigabytes και μπορούν να χωρέσουν πολλές ώρες βίντεο υψηλής ποιότητας.

Υπάρχει μια ποικιλία οπτικών δίσκων ανάγνωσης / εγγραφής που καταγράφουν και αναπαράγουν μεγάλη ποσότητα ψηφιακών δεδομένων. Ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος για την αποθήκευση οπτικών βίντεο δίσκος

είναι το DVD ή ψηφιακός ευέλικτος δίσκος και το Blu-ray που μπορεί να αναπαραχθεί μόνο στο δικό του σύστημα Blu-ray. Τα πλεονεκτήματα της οπτικής ανάγνωσης / εγγραφής σε δίσκους είναι ότι είναι εύκολο να αποθηκευτούν και επιτρέπουν εξαιρετικά γρήγορη πρόσβαση. Το μειονέκτημα είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται πολύ προσεκτικά γιατί μια μόνο γρατσουνιά μπορεί να καταστρέψει πολλές ημέρες εργασίας.

Οι συσκευές μνήμης flash ή κάρτες μνήμης, είναι μέσα ψηφιακής αποθήκευσης. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά τους σε σύγκριση με τους σκληρούς δίσκους είναι ότι οι συσκευές είναι ελαφριές και μικρές. Οι κάρτες μνήμης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά και ξανά χωρίς να υποστούν αξιοσημείωτη φθορά. Το μειονέκτημα είναι ότι ακόμη και οι μεγάλες κάρτες έχουν σχετικά περιορισμένη χωρητικότητα αποθήκευσης και η αγορά τους είναι δαπανηρή λαμβάνοντας υπόψη το κόστος ανά gigabyte αποθήκευσης.

3.2.5 Switching και Instantaneous Editing

Η καρδιά κάθε αίθουσας ελέγχου βίντεο είναι η γεννήτρια ειδικών εφέ ή Video switcher. Αυτή είναι η συσκευή που χρησιμοποιείται για την επιλογή εικόνων από τις διάφορες πηγές βίντεο και δημιουργεί αποτελέσματα που είναι η "γλώσσα" της τηλεόρασης (Inman, Smith 2006)



Ο διάυλος προεπισκόπησης επιτρέπει σε έναν τεχνικό διευθυντή ο οποίος χειρίζεται το διακόπτη να δει την εικόνα πηγής στην οθόνη προεπισκόπησης και να κάνει οποιεσδήποτε προσαρμογές απαιτούνται.

Το περιεχόμενο του προγράμματος πρέπει να φέρει και να διατηρεί το ενδιαφέρον του κοινού του. Οποιαδήποτε προσπάθεια να "ντύσει" κανείς ένα πρόγραμμα με περιττά αποτελέσματα απλά θα αποσπά την προσοχή ή θα συγχέει το κοινό με αποτέλεσμα αυτοκαταστροφικό.

3.2.6 The Actual Shoot

Ο Actual Shoot λέει σε ολόκληρη την ομάδα παραγωγής τι να κάνει πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την πραγματική παραγωγή. Ο τηλεοπτικός διευθυντής αναμένεται να είναι ο καλλιτέχνης που μπορεί να μεταφράσει τις ιδέες σε αποτελεσματικές εικόνες και ήχους, ο ψυχολόγος που μπορεί να

ενθαρρύνει τους ανθρώπους να δώσουν το καλύτερο δυνατό, ο τεχνικός σύμβουλος που μπορεί να λύσει προβλήματα που δυσκολεύουν τους εργαζόμενους, και ένας εργαζόμενος που δεν αφήνει τίποτα ανεξέλεγκτο (Zettl, 2009).

Όταν όλος ο εξοπλισμός, οι εργαζόμενοι και οι ηθοποιοί βρίσκονται στην θέση τους και είναι έτοιμοι ο σκηνοθέτης καλεί για δράση - φώτα, κάμερα, δράση και ο χειριστής της κάμερας και ο ηχητικός μηχανικός επιβεβαιώνουν αμφότεροι ότι είναι έτοιμοι. Ορισμένες παραγωγές χρησιμοποιούν ένα σχιστόλιθο, ή clapperboard, που κρατιέται μπροστά από την κάμερα κάθε φορά που αρχίζει η σκηνή. Αυτή η πλάκα δίνει σχετικές λεπτομέρειες όπως το όνομα του παραγωγού και του σκηνοθέτη, τη φωτογραφική μηχανή είναι σε χρήση, τον αριθμό σκηνής, τον αριθμό, την ημερομηνία και τον τίτλο των έργων κ.α. (Kellison, 2005).

2.2.7 Field Production

Η ηλεκτρονική παραγωγή πεδίων (EFP) είναι μια τηλεοπτική παραγωγή βίντεο που πραγματοποιείται έξω από ένα τηλεοπτικό στούντιο σε μια απομακρυσμένη τοποθεσία ή κάποιο ειδικό χώρο. Τυπικές εφαρμογές της παραγωγής πεδίου περιλαμβάνουν βραβεία, συναυλίες, σημαντικές συνεντεύξεις δημοσιογράφων, πολιτικές συμβάσεις και αθλητικές εκδηλώσεις.

Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από την πραγματοποίηση μίας παραγωγής έξω από το στούντιο. Η παραγωγή ηλεκτρονικών πεδίων επιτρέπει τον πολλαπλασιασμό της σκηνής στην ίδια τοποθεσία και την δημιουργικότητα (Inman, Smith, 2006). Τα φυσικά φώτα, οι ήχοι αποτελούν σημαντικό παράγοντα. Εκτός από αυτό μία παραγωγή ηλεκτρονικών πεδίων μπορεί να σώσει μία παραγωγή δεδομένου ότι πολλές παραγωγές από αυτές απαιτούν μικρότερο εξοπλισμό και εργαζομένους σε σύγκριση με μία παρόμοια παραγωγή στο στούντιο. Επίσης, μπορούν να αποφευχθούν τα έξοδα ενοικίασης ενός στούντιο.

Εκτός όμως από τα πλεονεκτήματα υπάρχουν και διάφορα μειονεκτήματα. Η παραγωγή πεδίων δεν προσφέρει καλό φωτισμό ή ήχο υψηλής ποιότητας. Οι καιρικές συνθήκες αποτελούν σημαντικό κίνδυνο. Η βροχή, το κρύο ή ακόμα και η θερμότητα έξω μπορεί να καθυστερήσει την παραγωγή για πολλές μέρες. Η παραγωγή εξαρτάται από την τοποθεσία, πράγμα που σημαίνει ότι ορισμένες τοποθεσίες απαιτούν συνεργασία με ανθρώπους εκτός παραγωγής. Για παράδειγμα είναι σημαντική η βοήθεια της αστυνομίας για τον περιορισμό της κίνησης όταν τα γυρίσματα πραγματοποιούνται στο κέντρο της πόλης ή σε πολυσύχναστες οδούς.

Η ηλεκτρονική συλλογή ειδήσεων (ENG) είναι η πιο ευέλικτη λειτουργία τηλεχειρισμού καθώς μόνο ένα άτομο μπορεί να χειριστεί μία ανάθεση πλήρους ηλεκτρονικής συλλογής ειδήσεων. Τα κύρια χαρακτηριστικά παραγωγής της ηλεκτρονικής συλλογής ειδήσεων είναι η ετοιμότητα με την οποία ένας δημοσιογράφος μπορεί να ανταποκριθεί σε ένα γεγονός, η πιθανή κινητικότητα για την κάλυψη ενός γεγονότος και η ευελιξία του εξοπλισμού και των ανθρώπων της ηλεκτρονικής συλλογής ειδήσεων (Zettl, 2009). Το γεγονός μπορεί να καταγραφεί με βίντεο ή να μεταδοθεί ζωντανά με τον κατάλληλο εξοπλισμό. Τα περισσότερα οχήματα της ηλεκτρονικής συλλογής ειδήσεων είναι εξοπλισμένα με τον κατάλληλο εξοπλισμό ο οποίος μπορεί να δημιουργήσει μια σύνδεση μετάδοσης από μία απομακρυσμένη τοποθεσία στο σταθμό.

Ένα μεγάλο τηλεχειριστήριο είναι απαραίτητο για να μεταδώσει ζωντανά μεγάλα προγραμματισμένα γεγονότα που δεν έχουν διοργανωθεί ειδικά για την τηλεόραση, όπως αθλητικές εκδηλώσεις, παρελάσεις και πολιτικές συγκεντρώσεις. Όλα τα μεγάλα τηλεχειριστήρια διαθέτουν υψηλό επίπεδο ευκρίνειας, κάμερες σε θέσεις κλειδιά, κάποιες κάμερες ENG / EFP και κατάλληλη ρύθμιση ήχου. Οι κάμερες και τα διάφορα εργαλεία ήχου συντονίζονται από ένα απομακρυσμένο φορητό ή ένα κινητό κέντρο ελέγχου.

3.3 POSTPRODUCTION

Η βασική δραστηριότητα της μεταπαραγωγής συνίσταται στην επεξεργασία του βίντεο και του ήχου. Υπάρχουν πολλές τεχνικές επεξεργασίας οι οποίες μπορούν να περιλαμβάνουν διορθώσεις χρωμάτων σε μεμονωμένα βιντεοκλίπ, την επιλογή της κατάλληλης μουσικής υπόκρουσης, την δημιουργία ειδικών ηχητικών εφέ ή 3D animation για βίντεο. Οι δραστηριότητες της μεταπαραγωγής μπορεί να διαρκέσουν περισσότερο από τις δραστηριότητες της πραγματικής παραγωγής.

3.3.1 *Editing*

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας μεταπαραγωγής τα τελευταία χρόνια είναι ραγδαία. Με την εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας η πρόοδος της ψηφιακής επεξεργασίας και του εξοπλισμού σχεδίασης ήχου έχουν επεκτείνει τους ορίζοντες της μεταπαραγωγής. Στην σύγχρονη εποχή τα ψηφιακά εργαλεία είναι απεριόριστα. Η λειτουργική αρχή της μη γραμμικής επεξεργασίας (NLE) επιλέγει αρχεία δεδομένων βίντεο και ήχου και με την βοήθεια του υπολογιστή παίζονται σε μια συγκεκριμένη σειρά. Όλες οι μη γραμμικές επεξεργασίες πραγματοποιούνται επιλέγοντας τα αρχείο που έχει μεταφερθεί από τη βιντεοκάμερα στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή (Zettl, 2009). Η επεξεργασία ταινιών ήταν πάντα μη γραμμική και γινόταν με ταινία και κομμάτια κομμένα με ψαλίδι και επικολλημένα με το χέρι. Πριν από τη μη γραμμική επεξεργασία η επεξεργασία βίντεο ήταν γραμμική ή επεξεργασμένη ηλεκτρονικά σε μια κατεύθυνση η οποία λεγόταν "κίνηση πάντα προς τα εμπρός". Ένας επεξεργαστής θα μπορούσε να ξεκινήσει μόνο από την αρχή και να εργαστεί από αυτή την κατεύθυνση λόγω της φύσης της ηλεκτρονικής καταγραφής (Kellison, 2005).

Η επεξεργασία με ψηφιακό λογισμικό πραγματοποιείται με την λειτουργία αποκοπής και επικόλλησης. Το δημοφιλές NLE όπως και το Final Cut Pro, το Avid Xpress, το Premier Pro, το Media Composer και το iMovie εργάζονται με παρόμοιες αρχές. Το Final Cut Pro και το Avid είναι τα συστήματα που χρησιμοποιούνται σήμερα από τους περισσότερους

επαγγελματίες. Προσφέρουν επιλογές υψηλής ποιότητας για φινίρισμα, ενημερώνονται με συνέπεια και υποστηρίζουν περισσότερες προσθήκες.

Σύμφωνα με τον Kellison (2005), υπάρχουν πολλά βήματα στη μη γραμμική επεξεργασία ενός έργου. Το βίντεο πρέπει να μεταφερθεί ή να κατεβεί. Μετά αφού όλα τα βίντεο, τα ηχητικά και τα γραφικά στοιχεία φορτωθούν στο NLE, ο συντάκτης συγκεντρώνει το αρχικό κομμάτι το οποίο αποτελεί τον πυρήνα του τελικού κομματιού και επηρεάζει όλες τις βασικές αποφάσεις επεξεργασίας. Το επόμενο βήμα είναι η επεξεργασία των οπτικών σε όλο το βίντεο.

Ο υπεύθυνος εκδίδει μια λίστα λήψης αποφάσεων (EDL) και παρέχει ακριβείς σημειώσεις για όλους τους εργαζόμενους με τους απαραίτητους κωδικούς χρόνου και τις περικοπές. Καθ' όλη τη διάρκεια της επεξεργασίας, ο συντάκτης δουλεύει με τα κομμάτια ήχου: χωρίζοντάς τα, εξισορροπώντας τα επίπεδα και παρακολουθώντας το πού βρίσκονται τα πάντα μέσα στον υπολογιστή. Τα περισσότερα έργα απαιτούν χρόνο για επεξεργασία και συνήθως η διαδικασία απαιτεί αρκετές περικοπές πριν από την αποδοχή του ήχου. Μετά τα μέλη της ομάδας συμφωνούν ότι η έκδοση ήχου είναι όπως είχε προγραμματιστεί, ο επεξεργαστής πηγαίνει στο NLE και εξάγει την τελική περικοπή του έργου.

3.3.2 Τελικό Προϊόν Παραγωγής

Ο παραγωγός θέλει να παραδώσει ένα έργο με την υψηλότερη δυνατή ποιότητα το οποίο να μπορεί να μεταδοθεί μέσω δικτύου, να μπορεί να πωληθεί, ή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Η εκπομπή θα πρέπει να αποτελεί μία ποιοτική εργασία που ακολουθεί τα συγκεκριμένα τεχνικά πρότυπα που το κάνουν ικανό να αντιγραφεί, να μεταφερθεί σε DVD ή κάπου αλλού χωρίς να χαθεί η ποιότητα. Οι περισσότεροι πελάτες έχουν πολύ ειδικές απαιτήσεις για τα τελικά αποτελέσματα. Το είδος της παραδοτέας εκπομπής είναι γενικά μέρος της συνολικής σύμβασης με έναν πελάτη και για αυτό ο παραγωγός πρέπει να

μάθει ακριβώς ποιες είναι οι προσδοκίες και οι προδιαγραφές της. Για παράδειγμα, η μορφή του βίντεο και του ήχου, το μήκος, η μεταγλώττιση, οι υπότιτλοι κ.α. Ο παραγωγός πρέπει να βεβαιωθεί ότι ο πελάτης, το cast και οι ηθοποιοί, οι δυνητικοί αγοραστές, οι διανομείς ή οι επενδυτές θα λάβουν τα αντίγραφα του έργου.

3.3.3 Επαγγελματικά Επόμενα Βήματα

Τεχνικές συνενώσεις πλάνων:

- Cut. Κόψιμο. Είναι η βασικότερη τεχνική και οφείλει το όνομά της στην τεχνική ακριβώς που γίνεται για να συνενώσουν δύο διαφορετικά πλάνα.
- Fade in - out. Βαθμιαία εμφάνιση της εικόνας από μαύρο φόντο και το βαθμιαίο σβήσιμο της εικόνας σε μαύρο φόντο.
- Ανάμειξη (Dissolve). Όταν δύο εικόνες στιγμιαία αναμιγνύονται, κατά τη διάρκεια της μετάβασης, από τη μια στην άλλη.
- Σάρωση (Wipe). Απομάκρυνση μιας εικόνας με ταυτόχρονη εμφάνιση της άλλης.
- Χάσιμο εστίασης (Defocus).
- Απότομο κόψιμο (Jump cut) και ο κανόνας της γωνίας των 35 μοιρών. Είναι η απότομη μετακίνηση της κάμερας σε μια νέα θέση. Για να φαίνεται σωστά ένα κόψιμο (cut) θα πρέπει η κάμερα να μετατοπίζεται πάνω από 35 μοίρες από την αρχική της θέση. Συνήθως αποφεύγεται στη φάση της επεξεργασίας. Πολλές φορές όμως μπορεί να φανεί χρήσιμος. Για παράδειγμα έχουμε ένα πλάνο όπου ένας χαρακτήρας κοιτά ένα ρολόι. Θέλουμε να δείξουμε ότι περιμένει για αρκετή ώρα. Αντί να έχουμε εναλλαγές από το χαρακτήρα στο ρολόι, χρησιμοποιούμε μια σειρά από jump cuts στο ρολόι για να δείξουμε το πέρασμα του χρόνου και μετά ένα cut στον χαρακτήρα όπου τώρα

φαίνεται ανυπόμονος και δυσανασχετεί. Μια άλλη μορφή που μπορούμε να έχουμε, είναι μια ακολουθία από jump cuts. Όταν θέλουμε να δείξουμε το κτίσιμο ενός σπιτιού, χρησιμοποιούμε μια ακολουθία από jump cuts για να δείξουμε τα διάφορα στάδια της κατασκευής. Έτσι οι θεατές βλέπουν την πρόοδο της εργασίας και καταλαβαίνουν τη ροή των γεγονότων. Αντίθετα εάν έβλεπαν μια ομάδα ατόμων στην αρχή της κατασκευής του σπιτιού και μετά ένα cut το τελειωμένο σπίτι, αυτό θα τους δημιουργούσε μια σύγχυση και μια αίσθηση ασυνέπειας.

- Walk and reveal framing. Η τεχνική αυτή ξεκινά με ένα χαρακτήρα να περπατά μπροστά από μια κάμερα. Ο θεατής βλέπει ένα κάδρο σχεδόν καλυμμένο από το χαρακτήρα. Αυτό επιτρέπει στο συντάκτη να κάνει cut σε ένα διαφορετικό πλάνο χωρίς να το προσέξει ο θεατής. Όταν ο χαρακτήρας περπατήσει έξω από το κάδρο τότε φαίνεται ένα νέο πλάνο.
- Fill and reveal frame. Σε αυτή την τεχνική κοψίματος, ένα αντικείμενο καλύπτει εντελώς το φακό της κάμερας. Αυτό επιτρέπει στο συντάκτη να κάνει cut χωρίς να γίνει δυσάρεστη η αλλαγή. Εδώ χρησιμοποιούμε, σε αντίθεση με την προηγούμενη τεχνική, μια κάμερα που κινείται και όχι ένα αντικείμενο. Για παράδειγμα, μια κάμερα που ακολουθεί ένα αντικείμενο ή χαρακτήρα, μπορεί να περάσει μπροστά από μια κολόνα ή ένα αυτοκίνητο και να καλυφτεί προσωρινά ολόκληρο το κάδρο. Λίγο αργότερα όταν αυτό που εμποδίζει το πλάνο φεύγει έχουμε cut στο νέο πλάνο που μπορεί να είναι από την ίδια σκηνή η διαφορετική.
- Flush cuts. Είναι η τεχνική εξομίωσης της αναλαμπής που κάνει το φλας μιας φωτογραφικής μηχανής. Χρησιμοποιείται συνήθως για αναδρομές στο παρελθόν (flashback), σκέψεις ή όνειρα. Για παράδειγμα ένας χαρακτήρας βρίσκεται στο νοσοκομείο και ξαφνικά θυμάται τη στιγμή του ατυχήματος, χρησιμοποιώντας ένα flush cut μεταβαίνουμε στη σκηνή του ατυχήματος και ξανά μ' ένα flush cut σε

συνδυασμό με κάποιο ήχο (την φωνή της νοσοκόμας) μετάβαση στο πλάνο με τον χαρακτήρα.

- Collages. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για να προσθέσει σκέψεις στο χαρακτήρα, εικονικές καταστάσεις ή σκηνές σύγχυσης. Αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας υπέρθεση διαφόρων εικόνων στη βασική εικόνα του κάδρου. Για παράδειγμα ο σκηνοθέτης θέλει να δείξει ότι τέσσερις χαρακτήρες σε ένα σπίτι μιλούν ταυτόχρονα στο τηλέφωνο. Χρησιμοποιώντας ένα γενικό πλάνο του σπιτιού και μια σύνθεση από τους χαρακτήρες να μιλούν ταυτόχρονα στις τηλεφωνικές τούσ συσκευές, ο σκηνοθέτης μπορεί να περάσει το μήνυμα της σύγχυσης στο θεατή.
- Sub clip. Όμοια με την τεχνική collage έχουμε και εδώ προσθήκη υποστηρικτικών εικόνων σε ένα πλάνο. Ενώ στην τεχνική collage χρησιμοποιούμε διαφορετικά πλάνα σε υπέρθεση, στην τεχνική sub clip χρησιμοποιούμε μια εικόνα σε υπέρθεση για να δείξουμε κάτι που διαδραματίζεται στην ίδια σκηνή. Για παράδειγμα ένας γιατρός βλέπει στο μικροσκόπιο του. Ο σκηνοθέτης δεν θέλει να κόψει το πλάνο για να δείξει τη βλέπει στο μικροσκόπιο γιατί διαδραματίζεται κάτι πίσω του που είναι σημαντικό.

3.4 Κεντρικός Έλεγχος

Το μαγνητοσκοπημένο ή φωτογραφημένο υλικό προγράμματος είναι αποθηκευμένο στο θάλαμο κεντρικού ελέγχου ή σε ένα ξεχωριστό δωμάτιο αποθήκευσης. Στο κάθε πρόγραμμα δίνεται ένας κωδικός προγράμματος (house number) για γρήγορη αναγνώριση της ταυτότητας και ανάκτηση. Παρά την ομοιομορφία των διαδικασιών που έχει καθιερώσει η ανάκτηση των προγραμμάτων, πολλοί σταθμοί διαθέτουν τις δικές τους διαδικασίες και κώδικες.

Ανάκτηση προγράμματος σημαίνει επιλογή, τακτοποίηση και μετάδοση του υλικού του προγράμματος στον αέρα. Η ανάκτηση του προγράμματος

προσδιορίζεται από το ημερολόγιο (log) του προγράμματος, που αναφέρει λεπτό προς λεπτό το κάθε πρόγραμμα που εκπέμπεται στον αέρα μια συγκεκριμένη ημέρα. Το έντυπο του ημερολογίου περιέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη λειτουργία του σταθμού. Γενικά, στο ημερολόγιο περιλαμβάνονται τα ακόλουθα: χρόνος έναρξης, διάρκεια του προγράμματος, τίτλος προγράμματος, προέλευση εικόνας και ήχου (βιντεοταινία, δίκτυο, ζωντανό πρόγραμμα, εξωτερική παραγωγή), αριθμοί θέσεων και άλλες σχετικές πληροφορίες. Το ημερολόγιο προγράμματος εκδίδεται καθημερινά, για την επόμενη ή τη μεθεπόμενη ημέρα. Κανονικά, διανέμεται σε μορφή εντύπου που μπορεί να περιλαμβάνει εξήντα έως εβδομήντα σελίδες. Οι περισσότεροι σταθμοί μπορούν να απεικονίζουν το ημερολόγιο σε οθόνες υπολογιστή.

Ο χώρος κεντρικού ελέγχου είναι ένας συνδυασμός των χώρων ελέγχου προγράμματος και των κονσολών μείξης video εικόνων της αίθουσας ελέγχου. Ο θάλαμος κεντρικού ελέγχου διαθέτει τον ακόλουθο εξοπλισμό: μόνιτορ προελέγχου για όλες τις κάμερες στούντιο, μαγνητοσκόπια, συσκευές ειδικών εφέ, εισόδους τροφοδότησης από δίκτυα ή εξωτερικές παραγωγές, και τουλάχιστον ένα μόνιτορ ασύρματης λήψης.

Εκτός από τον υπολογιστή με τον οποίο πραγματοποιούνται οι εναλλαγές σήματος κεντρικού ελέγχου, οι θάλαμοι κεντρικού ελέγχου διαθέτουν και έναν κανονικό εναλλαγέα σήματος, παρόμοιο με τον εναλλαγέα σήματος στούντιο, που χρησιμοποιείται ως εφεδρική συσκευή του υπολογιστή. Όταν ο υπολογιστής υποστεί βλάβη, ο χειριστής κεντρικού ελέγχου χρησιμοποιεί το χειροκίνητο εναλλαγέα σήματος για όλες τις σειρές προγραμμάτων που εκπέμπονται στον αέρα. Όταν όλα πάνε καλά, η εναλλαγή σήματος γίνεται με υπολογιστή σύμφωνα με τη σειρά των γεγονότων που προσδιορίζεται από το ημερολόγιο του προγράμματος. Ο υπολογιστής μπορεί να ενεργοποιεί διάφορες λειτουργίες της αναπαραγωγής, όπως εκκίνηση ενός συγκεκριμένου μαγνητοσκοπίου και εναλλαγή σήματος της εικόνας και του ήχου στον αέρα, ακριβώς τη χρονική στιγμή που ορίζει το ημερολόγιο προγράμματος, μετά-πτωση σε ακίνητη εικόνα και ενεργοποίηση

μιας ψηφιακής ηχοταινίας μαγνητοφωνημένης με τη φωνή του εκφωνητή, εναλλαγή σήματος σε άλλο πρόγραμμα μαγνητοσκοπίου μικρής διάρκειας και στη συνέχεια μετάπτωση σε πρόγραμμα δικτύου. Εάν ο αριθμός θέσης ενός προγράμματος δε συμφωνεί με τον αριθμό που ορίζει το ημερολόγιο, ο υπολογιστής δίνει σήμα προειδοποίησης για τη διόρθωση του πιθανού λάθους.

3.5 Διαδικασία Ψηφιοποίησης

Η διαδικασία της ψηφιοποίησης περιλαμβάνει τέσσερα στάδια:

- φιλτράρισμα, όπου γίνεται φιλτράρισμα ακραίων συχνοτήτων που είναι άχρηστες στη δειγματοληψία και αφαιρούνται
- δειγματοληψία, όπου επιλέγονται διάφορα σημεία του αναλογικού σήματος για την δημιουργία των ψηφιακών τιμών. Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται υψηλός ρυθμός δειγματοληψίας, παρά χαμηλός ρυθμός.
- κβαντισμό όπου εκχωρούνται συγκεκριμένες στάθμες στα δείγματα των σημάτων που έχουν προκύψει από τη δειγματοληψία.
- κωδικοποίηση. Στο στάδιο αυτό οι αριθμοί κβαντισμού του κάθε επιπέδου μετασχηματίζονται σε διαδικούς αριθμούς αποτελούμενους από μηδενικά και μονάδες.

Τα κύρια πλεονεκτήματα της ψηφιακής τηλεόρασης (digital television/ DTV) έναντι της αναλογικής είναι τα ακόλουθα:

α) ποιότητα. Η ψηφιακή τηλεόραση παράγει ευκρινείς και ζωντανές εικόνες που θα διαθέτουν όχι μόνο εξαιρετική λεπτομέρεια, αλλά και βελτιωμένα χρώματα. Αυτή η υψηλής ανάλυσης ποιότητα είναι ιδι-αίτερα σημαντική για την εκτέλεση της τελικής επε-ξεργασίας.

β) συμβατότητα και ευελιξία συνεργασίας με υπολογιστή. Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα της ψηφιακής τηλεόρασης είναι η δυνατότητα μεταφοράς των

σημά-των της, απευθείας στον υπολογιστή χωρίς να υπάρχει η ανάγκη ψηφιοποίησης. Αυτή η συμβατότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη δημιουργία ειδικών εφέ και την παραγωγή ειδώλων από υπολογιστή. Σήμερα, ακόμα και στα πεντάλεπτα δελτία ειδήσεων χρησιμο-ποιούνται εντυπωσιακά ψηφιακά εφέ κάτι που ήταν αδύνατο να πραγματοποιηθεί με τις αναλογικές συσκευές.

γ) μεταφορά. Τα ψηφιακά σήματα, σε αντίθεση με το μη περιοριζόμενο μεγάλο εύρος συχνοτήτων των αναλογικών σημάτων, μπορούν να συμπιέζονται με διάφορους τρό-πους, για να μεταδίδονται χωρίς προβλήματα ακινητοποίησης της ροής στις διαθέσιμες αρτηρίες και να αποθηκεύονται στις σχετικά περιορισμένων δυνατοτήτων μνήμες των βιντεοκασετών ή των σκληρών δίσκων. Επειδή, όμως, οι ηλεκτρονικές αρτηρίες είναι υπερβολι-κά φορτωμένες, κατά τη μετάδοση των ψηφιακών δεδο-μένων από τον πομπό στο δέκτη του τηλεθεατή, ορισμένα ψηφία των σημάτων μπορεί να μη φτάσουν ποτέ στο δέκτη. Παρά την ανθεκτικότητα των ψηφιακών σημάτων σε σχέση με τα αντίστοιχα αναλογικά, η μεταφορά των σημάτων αποτελεί ακόμα ένα σημαντικό πρόβλημα για τους ασχολούμενους με τη μετάδοση προγραμμάτων

δ) συμπίεση. Συμπίεση είναι η προσωρινή αποθήκευση μετάδοσης σημάτων. Είναι δυνατόν οι ψηφιακές πληροφορίες να συμπιέζονται με αναδιάταξη των αρχικών δεδομένων χωρίς αυτά να απορρίπτονται. Όταν τα δεδομένα φτά-νουν στο προορισμό τους μπορούν να εμφανίζονται με κωδικοποίηση και να προωθούνται στην έξοδο με ίδια μορφή. Η επαναφορά των κειμένων στην αρχική τους κατάσταση γίνεται στα windows κατά το άνοιγμα του αρχείου με τη λειτουργία "unzipping". Όμως εκτός από την αναδιάτα-ξη είναι δυνατόν και η εξάλειψη περιττών δεδομένων.

3.6 Εξωτερική Παραγωγή

Η τηλεοπτική παραγωγή που πραγματοποιείται εκτός στούντιο καλείται εξωτερική παραγωγή και συνήθως διακρίνεται:

- στην ENG (ηλεκτρονική συλλογή ειδήσεων) που καλύπτει τα καθημερινά γεγονότα ειδήσεων. Η ηλεκτρονική συλλογή ειδήσεων είναι η πιο ευέλικτη εξωτερική παραγωγή. Ένας άνθρωπος με κάμερα εγγραφής μπορεί να εκτελέσει μια πλήρη αποστολή ENG, υπό την προϋπόθεση ότι το θέμα δεν προβάλλεται ζωντανά στον αέρα. Όμως, ακόμα και εάν το σήμα πρόκειται να αναμεταδοθεί στο σταθμό ή στον πομπό, η ENG απαιτεί μόνο ένα τμήμα του εξοπλισμού και του προσωπικού που χρειάζεται μια μεγάλη εξωτερική παραγωγή. Ορισμένες φορές, ο εικονολήπτης ειδήσεων ασχολείται επίσης με την τροφοδότηση του σήματος από την κάμερα εγγραφής ή το όχημα ειδήσεων στο σταθμό.
- στην EFP (ηλεκτρονική παραγωγή πεδίων) που ασχολείται με μικρότερα προγραμματισμένα γεγονότα. Στην ηλεκτρονική εξωτερική παραγωγή (EFP) χρησιμοποιούνται τεχνικές ENG και στούντιο. Από την ENG δανείζεται την κινητικότητα και ευελιξία και από το στούντιο τη φροντίδα για την παραγωγή και τον ποιοτικό έλεγχο.
- στις μεγάλες εξωτερικές παραγωγές που εκτελούνται για γεγονότα όπως παρελάσεις ή αθλητικούς αγώνες. Η μεγάλη εξωτερική παραγωγή (big remote) γίνεται για την τηλεοπτική μετάδοση ζωντανών προγραμμάτων ή για τη μαγνητοσκόπηση μεγάλων προγραμματισμένων γεγονότων που δεν έχουν παρουσιασθεί ειδικά για την τηλεόραση, όπως σημαντικοί αθλητικοί αγώνες, παρελάσεις ή πολιτικές συγκεντρώσεις. Σε όλες τις μεγάλες εξωτερικές παραγωγές, χρησιμοποιούνται υψηλής ποιότητας κάμερες πεδίου σε βασικές θέσεις, ορισμένες κάμερες ENG/EFP και αρκετές ηχητικές εγκαταστάσεις. Οι κάμερες και οι ηχητικές συσκευές συντονίζονται από ένα κινητό κέντρο ελέγχου, το όχημα εξωτερικής παραγωγής (remote truck). Τα οχήματα εξωτερικής παραγωγής τροφοδοτούνται συνήθως από μια κινητή γεννήτρια. Εάν υπάρχει διαθέσιμη ισχύς στην εξωτερική τοποθεσία, τότε το όχημα συνδέεται στη διαθέσιμη πηγή τροφοδοσίας και χρησιμοποιείται μια άλλη γεννήτρια ως εφεδρική

Συμπεράσματα

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας οδήγησε σε σημαντική πρόοδο τον τρόπο λειτουργίας των τηλεοπτικών σταθμών. Καθημερινά παρατηρείται μία ραγδαία εξέλιξη στην τηλεόραση και τα πολυμέσα. Η μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεόραση έχει οδηγήσει στην ανακάλυψη διαφόρων καινοτομιών οι οποίες επιδρούν στην ζωή των ανθρώπων. Η νέες αυτές καινοτομίες οδήγησαν στην σύγχρονη τηλεόραση η οποία σταδιακά εξελίσσεται σε έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες μαζικής επικοινωνίας. Η πρόοδος των ψηφιακών τεχνολογιών στην τηλεοπτική βιομηχανία έχει οδηγήσει επίσης σε περισσότερο προηγμένο εξοπλισμό, τόσο για ιδιωτική όσο και για επαγγελματική χρήση. Μια συγκεκριμένη περιοχή όπου αυτή η εξέλιξη έχει παρατηρηθεί είναι στις αίθουσες ελέγχου που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή ζωντανών τηλεοπτικών εκπομπών ή ταινιών. Για τη διεξαγωγή "παραδοσιακών" ζωντανών προγραμμάτων στο δωμάτιο ελέγχου υπάρχει ένας αριθμός χειριστών οα καθένας από τους οποίους είναι υπεύθυνος για ένα συγκεκριμένο εξοπλισμό.

Η ψηφιοποίηση του τεχνικού εξοπλισμού σημαίνει επίσης ότι όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια μίας εκπομπής μπορεί να ελέγχεται από άλλες συσκευές όπως για παράδειγμα από έναν εξωτερικό υπολογιστή.

Βιβλιογραφία

- Darkin, C., Ewbank, J. & Hull, R. (2008). *The New Digital Video Manual*. London: Carton Books Ltd.
- Inman R. & Smith G. (2006). *Television Production Handbook*. <http://www.tvhandbook.com/Television%20Production%20Handbook%202006.pdf>
- Καραμπά, Δ. & Τριανταφυλλοπούλου, Β. (2012). Εγκαταστάσεις και Λειτουργία Τηλεοπτικού Σταθμού. Η Μετάβαση από την Αναλογική στ Ψηφιακή Τηλεόραση. ΑΤΕΙ Κρήτης, Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής.
- Κάρλος,Χ.(2010). *Τηλεοπτική Παραγωγή*. Αθήνα: Έναστρον.
- Kellison, K. 2005. *Producing for TV and Video, A Real-World Approach*. Burlington: Elsevier Science.
- Media College, 2012. Free resources for film & digital media production. <http://www.mediacollege.com/>
- Noble, B. (2009). Interview with PHIL EK. Hit Quarters. http://www.hitquarters.com/index.php3?page=interview/opar/interview_Phil_Ek_Interview.html
- Präkel, D. (2007). *Lighting*. Singapore: AVA Book Production Pte. Ltd.
- Teledyne DALSA Semiconductor & MEMS Foundry (2012). http://www.teledynedalsa.com/corp/markets/ccd_vs_cmos.aspx
- Χαραλαμποπούλου, Ε. (2015). Προχωρημένες Τεχνικές Ψηφιακής Δημιουργίας και Επεξεργασίας Οπτικο-ακουστικών Έργων με Εφαρμογή στην Τηλεοπτική Παραγωγή. ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Σχολή

Διοίκησης και Οικονομίας, Τμήμα Πληροφορικής και Μέσων Μαζικής
Ενημέρωσης.

Zettl, H. (2009). *Television Production Handbook*. Belmont, CA: Wadsworth.

Zettl, H. (1992). *Τηλεοπτική Παραγωγή*. Αθήνα: "ΕΛΛΗΝ" Γ.Παρίκος & ΣΙΑ
Ε.Ε.