



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ» 2000-
2006 Γ' Κ.Π.Σ.**

ΑΞΟΝΑΣ 1: ΠΑΙΔΕΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ.

ΜΕΤΡΟ 1.3 «ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ, ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ»

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:

«Πρακτικός οδηγός-εγχειρίδιο για την προστασία και διαχείριση των Πνευματικών Δικαιωμάτων του ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου και σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων με την αξιοποίηση διεθνών προτύπων μεταδεδομένων»

Περιεχόμενα: Παραδοτέο 1.1

«Οδηγός-Εγχειρίδιο για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου – Τεκμηριωμένο Κείμενο»

Πάτρα 2004

Η παρούσα έκδοση εντάσσεται στο πλαίσιο του έργου «Πρακτικός οδηγός-εγχειρίδιο για την προστασία και διαχείριση των Πνευματικών Δικαιωμάτων του ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου και σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων με την αξιοποίηση διεθνών προτύπων μεταδεδομένων» που υλοποιείται από το Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Επεξεργασίας Ψηφιακών Μέσων του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 65 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» 2000-2006 του Γ' Κ.Π.Σ. (συγχρηματοδότηση 75% από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (Ε.Τ.Π.Α.) της Ευρωπαϊκής Ένωσης και 25% από Εθνικούς πόρους).

Ο οδηγός καταρτίστηκε υπό την ευθύνη του Καθηγητή Αθανάσιου Ν. Σκόδρα, Διευθυντή του Εργαστηρίου Ψηφιακών Συστημάτων και Επεξεργασίας Ψηφιακών Μέσων, και με την ιδιαίτερη συμβολή των ερευνητών Σ. Νικολόπουλου, Ε. Καρατζά, Δ. Τσώλη και Δ. Μεϊδάνη.

Copyright © 2004 – Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Επιτρέπεται η αντιγραφή επί λέξει και η διανομή του έργου με τίτλο «Πολιτισμός, Ψηφιοποίηση & Πνευματικά Δικαιώματα», που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Κοινωνία της Πληροφορίας» στο πλαίσιο του Γ' ΚΠΣ, χωρίς να απαιτείται καταβολή χρηματικής αποζημίωσης, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει ευκρινής και διακριτή αναφορά στην πηγή προέλευσης και χρηματοδότησης (<http://www.infosoc.gr/meletes/>).

Καθώς η Κοινωνία της Πληροφορίας αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς, οι τεχνολογικές κατακτήσεις από το χώρο της επιστήμης των υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών, αποτελούν σημαντικό κεφάλαιο σε αρκετούς επιμέρους τομείς του Κοινωνικού βίου, ανάμεσα στους οποίους είναι και ο Πολιτισμός. Η πολιτισμική ποικιλομορφία του υπάρχοντος υλικού και η διάθεση για αξιοποίηση της επιπρόσθετης τουριστικής και εκπαιδευτικής του αξίας, σε συνδυασμό με την απαίτηση για διάσωση των πρωτότυπων έργων, συνθέτει ένα πολύπλοκο τεχνολογικό πρόβλημα με νομικές και κοινωνικές προεκτάσεις.

Η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς ενός έθνους γεννά μία σειρά από πολύ σημαντικά ζητήματα όπως είναι, η επιλογή των βέλτιστων τεχνολογικών ρυθμίσεων κατά τη ψηφιοποίηση, η διαμόρφωση μιας κατάλληλης μεθοδολογίας για τη σωστή και αποτελεσματική αναπαράσταση των πρωτοτύπων, η άρτια και εννοιολογικά πλούσια τεκμηρίωση των πολιτιστικών αντικειμένων και η προστασία της έμπνευσης και της δημιουργικότητας των καλλιτεχνών. Η διαδικασία της ψηφιοποίησης και η δημιουργία μιας δεύτερης άυλης, ηλεκτρονικής υπόστασης για τα πολιτισμικά έργα, γεννά νέες δυνατότητες αλλά παράλληλα θέτει και καινούργιους περιορισμούς. Η υπάρχουσα υποδομή, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, δεν είναι ικανή να αντιμετωπίσει τα αναδυόμενα προβλήματα με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη μια διαδικασία επαναπροσδιορισμού των θεμελιακών κανόνων και πρακτικών.

Η έμπνευση και η δημιουργικότητα των καλλιτεχνών εκφράζεται με τα πνευματικά τους δικαιώματα, η προστασία και η διαχείριση των οποίων αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Το σύνολο των πνευματικών δικαιωμάτων και ο τρόπος με το οποίο αυτά ορίζονται, δεσμεύονται, εγείρονται και μεταβιβάζονται μεταβάλλεται ριζικά, καθώς περνάμε από την πραγματική αναλογική μορφή στην άυλη ψηφιακή απεικόνιση. Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και η ψηφιακή τους διάσταση, ενυπάρχουν σε κάθε έργο ψηφιοποίησης και διατρέχουν οριζόντια τη λειτουργική αλυσίδα αξιοποίησης πολιτισμικού υλικού, ψηφιοποίηση – τεκμηρίωση - προβολή.

Ο στόχος της παρούσας μελέτης είναι να λειτουργήσει επικουρικά προς τους πολιτιστικούς οργανισμούς στην προσπάθεια τους να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό ‘προφίλ’ και να καταστήσουν προσβάσιμη την πολιτισμική τους περιουσία σε ένα σημαντικά ευρύτερο κοινό εν δυνάμει επισκεπτών. Η μελέτη αναλύει το ζήτημα στις διακριτές και εν μέρει ανεξάρτητες συνιστώσες του και παρέχει κατευθυντήριες γραμμές και ενδεικτικές λύσεις για κάθε περίπτωση. Οι τρεις βασικοί άξονες στους οποίους προσεγγίζεται το θέμα είναι **η νομοθεσία, η τεχνολογία και οι οργανωτικές δομές**.

Η μελέτη αποτελείται από 9 κεφάλαια και φιλοδοξεί να καλύψει το συνολικό φάσμα του προβλήματος των πνευματικών δικαιωμάτων στη ψηφιακή εποχή. Εκτός από το πρώτο κεφάλαιο που αποτελεί ένα χάρτη της μελέτης και το τελευταίο που συγκεντρώνει τη βιβλιογραφία, κάθε ένα από τα υπόλοιπα 7 κεφάλαια πραγματεύεται ένα διακριτό και εν μέρει ανεξάρτητο ζήτημα του προβλήματος. Το κεφάλαιο 2 συνοψίζει τη διεθνή και ελληνική νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Τα κεφάλαια 3, 4 & 5 προσεγγίζουν το πρόβλημα από την τεχνολογική του σκοπιά και προτείνουν τα τεχνολογικά μέσα ως την πλέον ενδεδειγμένη λύση για το πρόβλημα. Στο κεφάλαιο 6 πραγματοποιείται μια αναφορά στα διαθέσιμα σύνολα μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται για την

τεκμηρίωση πολυμεσικού υλικού και ειδικότερα σε εκείνο το υποσύνολο που αφορά στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Το κεφάλαιο 7 έχει ως αντικείμενο τα επιχειρηματικά μοντέλα που έχουν προταθεί για την αντιμετώπιση του προβλήματος σε οργανωτικό επίπεδο, ενώ στο κεφάλαιο 8 αναφέρονται οι αρχές συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων που δραστηριοποιούνται σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και αποτελούν τους πυρήνες συλλογικής έκφρασης και διεκδίκησης της εύλογης αποζημίωσης για λογαριασμό των δημιουργών.

Περιεχόμενα

1	ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ – ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
1.1	ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	3
1.1.1	Δικαίωμα Αναπαραγωγής (Copyright)	4
1.1.2	Ευρωπαϊκή Νομοθεσία υπό το πρίσμα της συνθήκης της Βέρνης	5
1.1.3	Πατέντες	9
1.1.4	Συμπεράσματα	10
1.2	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ	10
1.2.1	Το δικαίωμα στην Ιδιωτικότητα	10
1.2.2	Ελευθερία λόγου	11
1.2.3	Προστασία προσωπικών δεδομένων	11
1.2.4	Συμπεράσματα	11
1.3	ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ (RIGHTS CLEARANCE)	12
1.3.1	Διαδικασία εκκαθάρισης και μεταβίβασης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας	12
1.3.2	Διεθνείς Οργανισμοί Συλλογικής Διαχείρισης Δικαιωμάτων	17
1.3.3	Παροχή Υπηρεσιών Εκκαθάρισης Δικαιωμάτων	20
1.3.4	Συμπεράσματα	22
1.4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ	22
1.4.1	Οφέλη που προκύπτουν από την καταγραφή των δικαιωμάτων	22
1.4.2	Μεταδεδομένα διαχείρισης δικαιωμάτων	22
1.4.3	Σημαντικά στοιχεία για την χρονική διάρκεια των δικαιωμάτων	25
1.4.4	Συμπεράσματα	26
1.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	26
1.5.1	Τροποποιήσεις επί του περιεχομένου	27
1.5.2	Συμπεράσματα	29
1.6	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	30
1.6.1	Δέσμευση και προστασία των δικαιωμάτων με χρήση διαπιστεύσεων	31
1.6.2	Προστασία με Τεχνολογικά Μέσα	32
1.6.3	Συμπεράσματα	34
1.7	ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	34
2	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΣΤΗΝ ΚΤΠ.....	35
2.1	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	35
2.1.1	Διεθνές νομοθετικό υπόβαθρο	36
2.1.2	Άμεσοι στόχοι Δημόσιας Πολιτικής	38
2.1.3	Γενικότεροι στόχοι Δημόσιας Πολιτικής	38
2.1.4	Ελεύθερο Λογισμικό	38
2.1.5	Ελεύθερο εμπόριο & αποτελεσματικό μοντέλο αγοράς	39
2.1.6	Ελευθερία Έκφρασης	39
2.1.7	Πολιτισμική Ποικιλομορφία	39
2.1.8	Ιδιωτικότητα	40
2.2	Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ..	40
2.2.1	Στόχοι & Προθέσεις	41
2.2.2	Δικαιώματα & Εξαιρέσεις	41
2.2.3	Προστασία Τεχνολογικών Μέσων	43
2.2.4	Πληροφορίες Διαχείρισης των Δικαιωμάτων	44
2.2.5	Κοινές Διατάξεις	45
2.3	Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	46
2.3.1	Εισαγωγικά Στοιχεία	46
2.3.2	Εναρμόνιση με την Οδηγία 2001/29/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Μαΐου 2001 για την εναρμόνιση ορισμένων πτυχών του δικαιώματος του δημιουργού και των συγγενικών δικαιωμάτων στην κοινωνία της πληροφορίας και άλλες διατάξεις	47
2.3.3	Παρατηρήσεις-Συμπεράσματα	56

3	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	57
3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	57
3.2	ΓΕΝΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΟΙΝΗΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ	58
3.3	Ο ΡΟΛΟΣ ΕΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	59
4	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	60
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	60
4.2	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	61
4.3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ “ΚΕΦΑΛΙΔΑ” ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ	62
4.4	ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ [8,9]	62
4.4.1	Γενικά Στοιχεία.....	62
4.4.2	Κατηγορίες κρυπτογραφικών αλγόριθμων [10].....	64
4.4.3	Κρυπτογράφηση Ιδιωτικού Κλειδιού.....	64
4.4.4	Κρυπτογράφηση Δημόσιου Κλειδιού.....	64
4.4.5	Συναρτήσεις Κατακερματισμού (Hash Functions).....	65
4.5	ΣΤΕΓΑΝΟΓΡΑΦΙΑ [8,9].....	66
4.5.1	Στεγανογραφία με Τεχνολογικά μέσα.....	66
4.5.2	Στεγανογραφία με γλωσσολογικά μέσα.....	66
4.5.3	Στεγανογραφικά Εργαλεία και Μέθοδοι [15]	67
4.6	ΥΔΑΤΟΓΡΑΦΙΑ.....	69
4.6.1	Εισαγωγικά Στοιχεία.....	69
4.6.2	Υδατογραφία - Εφαρμογές.....	70
4.6.3	Υδατογραφία - Ιδιότητες.....	78
4.6.4	Ενδεικτικές Προδιαγραφές Συστήματος Υδατογράφησης Ψηφιακού Υλικού	85
4.6.5	Εμπορικά Διαθέσιμα Συστήματα Υδατογράφησης Ψηφιακού Υλικού	88
4.6.6	Παραδείγματα προστασίας Ψηφιακών Συλλογών Εικόνας	107
5	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	117
5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ [33]	117
5.1.1	Εισαγωγή.....	117
5.1.2	Λειτουργική Αρχιτεκτονική	118
5.1.3	Αρχιτεκτονική της Πληροφορίας	120
5.1.4	Η σημασία των Πρωτοκόλλων	125
5.1.5	Συμπεράσματα.....	125
5.2	ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΤΥΠΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-MPEG21	126
5.2.1	Συστήματα προσδιορισμού, αναγνώρισης και περιγραφής ψηφιακών αντικειμένων.....	127
5.2.2	Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων – Rights Expression Language - MPEG21 Part 4 [46] 137	
5.2.3	Λεξικό Όρων Δικαιωμάτων (Rights Data Dictionary, RDD)–MPEG21-Part 6	141
5.2.4	Γλώσσες Διαχείρισης Δικαιωμάτων - Τεχνολογικές Πλατφόρμες.....	142
5.3	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ – ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ	151
5.3.1	Adobe Content Server 3.0 [61].....	151
5.3.2	Windows Media DRM [62].....	152
5.3.3	Σύστημα Διαχείρισης Δικαιωμάτων της SynCast [63].....	152
5.3.4	EasyDRM [64].....	153
6	ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	154
6.1	DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE [3].....	154
6.2	DIGITAL IMAGING GROUP [57].....	155

6.2.1	Όνόματα.....	155
6.2.2	Περιγραφή.....	156
6.2.3	Ημερομηνίες.....	157
6.2.4	Εκμετάλλευση.....	158
6.2.5	Σύστημα διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων.....	158
6.2.6	Στοιχεία Αναγνώρισης.....	158
6.2.7	Στοιχεία Επικοινωνίας.....	159
6.2.8	Ιστορικό των Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας.....	159
6.3	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	159
6.4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	161
7	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕ ΓΝΩΜΟΝΑ ΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	163
7.1	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	163
7.2	ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ & ΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	163
7.2.1	TRADEX (Trial Action for Digital Object Exchange) [66]	163
7.2.2	TNT.....	165
7.2.3	IPR HELPDESK [67]	166
7.2.4	IMPRIMATUR.....	166
7.2.5	VERDI [68]	167
7.3	ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ & ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ ΕΝΑ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ [65]	169
7.3.1	Εισαγωγικά Στοιχεία.....	169
7.3.2	Μεθοδολογία.....	170
7.3.3	Ανάλυση του Ζητήματος – Λειτουργικές Προδιαγραφές.....	170
7.3.4	Συνθετική Διάγνωση Αναγκών – Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών.....	187
7.3.5	Άρση της Πολυπλοκότητας	196
8	ΑΡΧΕΣ & ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ	199
8.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	199
8.1.1	Ιστορική Αναδρομή	199
8.1.2	Συλλογική Διαχείριση – Δημιουργία Ο.Σ.Δ.....	199
8.2	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ.....	201
8.2.1	CISAC (Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs) [69]	201
8.2.2	IFRRO – International Federation of Reproduction Rights Organizations [70]	202
8.2.3	Reproduction Rights Organizations – RROs	203
8.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Ο.Σ.Δ.	204
8.3.1	Λειτουργία των RROs – Μέθοδοι Αδειοδότησης	204
8.3.2	Μέθοδοι Διανομής των Αποζημιώσεων.....	207
8.3.3	Καινοτομίες στον τομέα της Συλλογικής Διαχείρισης	212
8.4	ΑΕΠΠ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ) [78]	214
8.4.1	Λειτουργία Εταιρείας: Τομείς και Δραστηριότητες	215
8.4.2	Διαχείριση Πνευματικών Δικαιωμάτων Από και Προς το Εξωτερικό.....	218
8.4.3	Νέες Τεχνολογίες.....	219
8.5	Ο.Σ.Δ.ΕΛ (ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΈΡΓΩΝ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ) [79]	220
8.6	ΟΙ Ο.Σ.Δ. ΚΑΙ ΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΣΤΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΧΗ.....	222
8.7	CREATIVE COMMONS [80]	224
9	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	226

Ευρετήριο Πινάκων

<i>Πίνακας 1-1: Χρονική Διάρκεια του Δικαιώματος Αναπαραγωγής</i>	<i>7</i>
<i>Πίνακας 1-2: Τύποι Περιεχομένου και Χρήσεις</i>	<i>18</i>
<i>Πίνακας 1-3: Μεταδεδομένα Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων</i>	<i>24</i>
<i>Πίνακας 4-1: Εμπορικά Διαθέσιμα Προϊόντα Ψηφιακής Υδατογράφησης.....</i>	<i>89</i>
<i>Πίνακας 5-1: 1^ο Τυποποιημένο παράδειγμα XrML άδειας μεταβίβασης δικαιωμάτων ...</i>	<i>149</i>
<i>Πίνακας 5-2: 2^ο Τυποποιημένο παράδειγμα XrML άδειας μεταβίβασης δικαιωμάτων ...</i>	<i>150</i>
<i>Πίνακας 6-1: Ονόματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας</i>	<i>160</i>
<i>Πίνακας 6-2: Στοιχεία Περιγραφής Πνευματικής Ιδιοκτησίας</i>	<i>160</i>
<i>Πίνακας 6-3: Ημερομηνίες Πνευματικής Ιδιοκτησίας</i>	<i>160</i>
<i>Πίνακας 6-4: Προστασία, Περιορισμοί και Υποχρεώσεις Πνευματικής Ιδιοκτησίας</i>	<i>161</i>
<i>Πίνακας 6-5: Στοιχεία Επικοινωνίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας</i>	<i>161</i>

Ευρετήριο Εικόνων

<i>Εικόνα 4-1: Alinari Copyright Notice</i>	<i>108</i>
<i>Εικόνα 4-2: Alinari – Ορατά Υδατογραφήματα.....</i>	<i>110</i>
<i>Εικόνα 4-3: Corbis Copyright Notice</i>	<i>111</i>
<i>Εικόνα 4-4: Corbis – Ορατά Υδατογραφήματα</i>	<i>113</i>
<i>Εικόνα 4-5: Hermitage Copyright Notice.....</i>	<i>114</i>
<i>Εικόνα 4-6: Πολιτική Χρήσης του Hermitage</i>	<i>115</i>
<i>Εικόνα 7-1: Επιχειρηματικό Μοντέλο TRADEX</i>	<i>164</i>
<i>Εικόνα 7-2: Επιχειρηματικό Μοντέλο Imprimatur.....</i>	<i>167</i>
<i>Εικόνα 7-3: Το Σύστημα VERDI</i>	<i>168</i>
<i>Εικόνα 7-4: Λειτουργία Συστήματος VERDI</i>	<i>169</i>
<i>Εικόνα 7-5: Διάγραμμα Ροών - Οντοτήτων</i>	<i>186</i>
<i>Εικόνα 7-6: Άρση της Πολυπλοκότητας ενός Επιχειρηματικού Μοντέλου για την προστασία & διαχείριση των πνευματικών δικαιωμ.....</i>	<i>197</i>

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

<i>Διάγραμμα 1-1: Σχηματική Αποτύπωση της Μελέτης</i>	2
<i>Διάγραμμα 1-2: Νομοθεσία & Πνευματικά Δικαιώματα</i>	3
<i>Διάγραμμα 1-3: Έργα που εμπίπτουν σε Copyright</i>	6
<i>Διάγραμμα 1-4 : Διάγραμμα Εκκαθάρισης Δικαιωμάτων</i>	12
<i>Διάγραμμα 5-1: Λειτουργικό Μοντέλο Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων</i>	119
<i>Διάγραμμα 5-2: Αρχιτεκτονική Πληροφορίας Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων</i>	121
<i>Διάγραμμα 5-3: Μοντελοποίηση Περιεχομένου</i>	122
<i>Διάγραμμα 5-4: Μοντέλο Έκφρασης Δικαιωμάτων</i>	124
<i>Διάγραμμα 5-5: Αλληλεπιδράσεις των βασικών στοιχείων στα πλαίσια του Μοντέλου DID (Digital Identification Model)</i>	130
<i>Διάγραμμα 5-6: Αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των πρωτοκόλλων DID και DIH</i>	131
<i>Διάγραμμα 5-7: Μεταδεδομένα και αναγνωριστικά σε ένα MPEG-21 μουσικό άλμπουμ</i> . 132	
<i>Διάγραμμα 5-8: Μοντέλο Δεδομένων MPEG Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων</i>	139
<i>Διάγραμμα 5-9: Δομικό Μοντέλο μιας XrML άδειας δικαιωμάτων</i>	147
<i>Διάγραμμα 5-10: Δομικό Μοντέλο για το στοιχείο της μεταβίβασης δικαιωμάτων</i>	148

Κεφάλαιο 1^ο

1 Πρακτικός Οδηγός – Σχηματική Αποτύπωση Μελέτης ¹

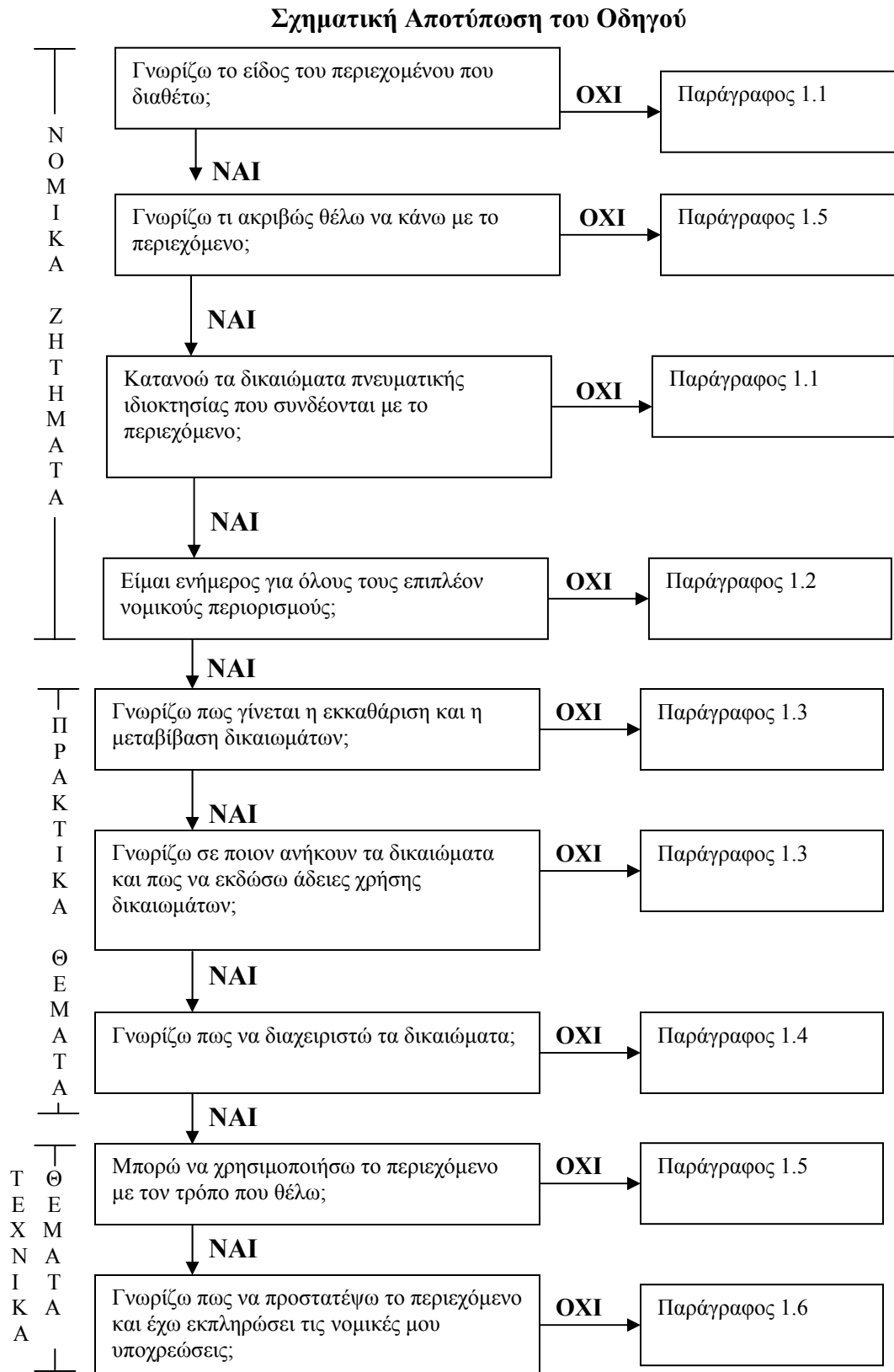
Ο στόχος του οδηγού για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου είναι να πραγματοποιήσει, σε πρώτη φάση, μια επισκόπηση της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας σε ότι αφορά τις νομικές υποχρεώσεις που δεσμεύουν τους κατόχους και του χρήστες περιεχομένου, κατά τη ψηφιοποίηση και τη δημοσιοποίηση πολιτιστικού υλικού στο Διαδίκτυο και εν συνεχεία να παρουσιάσει τα τεχνολογικά μέσα και τις λειτουργικές δομές που μπορούν να υποστηρίξουν το δύσκολο έργο της προστασίας και της διαχείρισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας στην ψηφιακή πραγματικότητα. Επιχειρεί να καταγράψει όλα τα νομικά και τεχνολογικά ζητήματα που συνδέονται με την ψηφιοποίηση περιεχομένου, ανάμεσα στα οποία συγκαταλέγονται τα ανθρώπινα δικαιώματα, το δικαίωμα *Droite de suite* και άλλες νομικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την διαδικασία της ψηφιοποίησης του περιεχομένου και της δημοσιοποίησής του μέσω του Διαδικτύου.

Στα πλαίσια του οδηγού, θα παρουσιαστούν κάποια διαγράμματα σχηματικής αποτύπωσης των νομικών περιπτώσεων, κατάλογοι επιλογών και μεθοδολογίες, με σκοπό την παροχή σημαντικής βοήθειας στον αναγνώστη κατά την εκκαθάριση των δικαιωμάτων, την προστασία τους και γενικά την αντιμετώπιση των προβλημάτων που ενδέχεται να προκύψουν.

Η χρήση του πρακτικού οδηγού θα βοηθήσει τον αναγνώστη να προσδιορίσει τον οργανισμό που ανήκει, να χαρακτηρίσει το περιεχόμενο που πρόκειται να ψηφιοποιήσει, να εκκαθαρίσει τα πνευματικά και λοιπά δικαιώματα που το δεσμεύουν, να απευθυνθεί στους κατάλληλους οργανισμούς για την νομική του θωράκιση και να γνωρίσει τα τεχνολογικά μέσα, τις λειτουργικές δομές και τα εμπορικά διαθέσιμα συστήματα που μπορούν να συμβάλουν στην προστασία και διαχείριση των δικαιωμάτων του ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού.

Ο στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι να παρέχει ένα γρήγορο και αποδοτικό τρόπο πλοήγησης, ανάμεσα στα διακριτά μέρη του προβλήματος. Δεν αποσκοπεί στην εξαντλητική ανάλυση και παρουσίαση των επιμέρους θεμάτων. Η τακτική που ακολουθείται είναι η επιγραμματική παράθεση των βασικών στοιχείων ενός θέματος και στη συνέχεια η παραπομπή του αναγνώστη στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσας μελέτης ή σε ανεξάρτητες πηγές όπου μπορεί να βρει επιπλέον πληροφορίες.

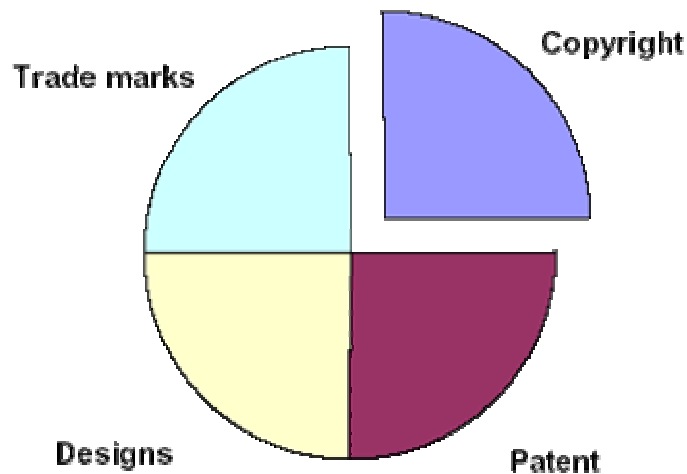
¹ Ο συνοπτικός οδηγός για την προστασία και τη διαχείριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού υλικού που αποτελεί το πρώτο κεφάλαιο της μελέτης, βασίζεται κατά ένα ποσοστό στην έρευνα που πραγματοποίησε το *European Museums' Information Institute (EMII)* & συγκεκριμένα στις βιβλιογραφικές αναφορές [1], [2].



1.1 Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας²

Η πρώτη παράγραφος του οδηγού πραγματεύεται το θέμα των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Τα πνευματικά δικαιώματα είναι ένα πολύ σημαντικό θέμα που θα πρέπει να απασχολήσει σοβαρά έναν πολιτιστικό οργανισμό πριν αποφασίσει να εμπλακεί σε μια διαδικασία ψηφιοποίησης του περιεχομένου που διαθέτει, ιδιαίτερα στην περίπτωση που ο σκοπός της ψηφιοποίησης είναι η προβολή του υλικού στο Διαδίκτυο. Σε πρώτη φάση, ο οργανισμός θα πρέπει να χαρακτηρίσει το περιεχόμενο του και να διαπιστώσει από ποια πνευματικά δικαιώματα δεσμεύεται. Ωστόσο, για να είναι σε θέση να πράξει κάτι τέτοιο, θα πρέπει να είναι ενήμερος για τους βασικούς άξονες κατηγοριοποίησης του περιεχομένου και τις πολιτικές χρήσης και προστασίας που διέπουν κάθε κατηγορία σε σχέση με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Οι νόμοι περί πνευματικής ιδιοκτησίας έχουν ως στόχο να προστατέψουν τα έργα που χαρακτηρίζονται από δημιουργικότητα, όπως έργα λογοτεχνίας, θεάτρου, μουσικής, τέχνης κ.α. Ανάμεσα στην πληθώρα των νομικών διατάξεων που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα, υπάρχουν νόμοι που σχετίζονται περισσότερο ή λιγότερο με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας όπως αυτά διαμορφώνονται κατά τη ψηφιοποίηση και την προβολή περιεχομένου στο Διαδίκτυο. Επίσης, ένα ακόμα χαρακτηριστικό της νομοθεσίας περί του δικαιώματος αναπαραγωγής είναι πως παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με τη νομοθεσία που αφορά τις εμπορικές συναλλαγές.



Διάγραμμα 1-2: Νομοθεσία & Πνευματικά Δικαιώματα

Η κυρίαρχη τάση στις περισσότερες χώρες είναι να δίνεται περισσότερη έμφαση στην προστασία των δικαιωμάτων του δημιουργού – “ηθικά δικαιώματα”³. Η συγκεκριμένη προσέγγιση επικρατεί στις νομοθετικές τάσεις όλης της μεσογειακής Ευρώπης και σε μικρότερο βαθμό στην Αγγλική και την Αμερικάνικη νομοθεσία.

² Επιπλέον πληροφορίες για το νομοθετικό γίνεσθαι, τις διεθνείς συνθήκες, την ευρωπαϊκή και ελληνική κατάσταση περί των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού περιεχομένου, περιλαμβάνονται στο Κεφ 2 της παρούσας μελέτης με τίτλο “Θεσμικό Πλαίσιο για την Πνευματική Ιδιοκτησία στην ΚτΠ”.

³ Τα ηθικά δικαιώματα αναφέρονται στο κεκτημένο δικαίωμα που έχει κάθε δημιουργός να αναφέρεται το όνομα του όταν χρησιμοποιείται μια δημιουργία του.

1.1.1 Δικαίωμα Αναπαραγωγής (Copyright)

Υπάρχει μια αρκετά σημαντική παράδοση στην προσπάθεια εναρμόνισης όλων των χωρών για μια κοινή, διεθνή αντιμετώπιση του προβλήματος των πνευματικών δικαιωμάτων. Η ανάγκη για καθολική εναρμόνιση κρίνεται επιτακτική, κυρίως λόγω του αφηρημένου χαρακτήρα των πνευματικών δικαιωμάτων και της αυξημένης δυσκολίας που προκύπτει κατά την εφαρμογή των αναγκαίων περιορισμών. Το Διαδίκτυο και οι επιπρόσθετες δυνατότητες που πηγάζουν από την ψηφιακή υπόσταση του περιεχομένου επιβεβαιώνουν το γεγονός πως οι εθνικές διατάξεις δεν είναι ικανές να εξασφαλίσουν το απαιτούμενο επίπεδο προστασίας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η περίπλοκη περίπτωση όπου το περιεχόμενο έχει δημιουργηθεί σε μία χώρα, φιλοξενείται από έναν εξυπηρετητή σε μια άλλη χώρα και μπορεί να ανακτηθεί από οποιοδήποτε μέρος της γης.

Ο ρόλος της εθνικής νομοθεσίας είναι να οριοθετήσει το εύρος των ενεργειών που θεωρούνται νόμιμες σε κάθε χώρα. Ωστόσο, η ανάλυση των επιμέρους στοιχείων μιας νομοθεσίας δεν θα πρέπει να γίνει ανεξάρτητα και αποκομμένα από τη συνολική διεθνή κατάσταση. Η διεθνής κατάσταση συνίσταται από διεθνείς συμφωνίες, οδηγίες και κατευθύνσεις που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των επιμέρους νομοθετικών πλαισίων κάθε χώρας. Οι πιο σημαντικές διεθνείς συμβάσεις είναι οι ακόλουθες:

- Η συνθήκη της Βέρνης (που διαχειρίζεται ο Παγκόσμιος Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας - WIPO). [4]
- Η παγκόσμια συνθήκη περί του δικαιώματος αναπαραγωγής (UCC)
- Η συμφωνία του TRIP's (Trade Related Intellectual Property Rights) υπό την αιγίδα του World Trade Organization.

Το πνεύμα των διεθνών συμβάσεων είναι να προτείνουν ένα σύνολο από ελάχιστες απαιτήσεις που θα πρέπει να υιοθετηθούν από όλα τα συνυπογράφοντα μέλη.

1.1.1.1 Η συνθήκη της Βέρνης

Η συνθήκη της Βέρνης προστατεύει του δημιουργούς των λογοτεχνικών και των καλλιτεχνικών έργων βασιζόμενη στην αρχή της εξομοίωσης (ισότιμης μεταχείρισης) των δημιουργών.

Για παράδειγμα, ένας πίνακας που δημιουργήθηκε από ένα Δανό καλλιτέχνη, προστατεύεται στην Αγγλία ως προς τα πνευματικά του δικαιώματα, με τρόπο ανάλογο με αυτόν που θα προστατευόταν, αν ο πίνακας είχε φιλοτεχνηθεί από έναν Άγγλο καλλιτέχνη.

1.1.1.2 Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία περί του δικαιώματος αναπαραγωγής / Infosoc Οδηγία

Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα θέσπισε ένα σύνολο από οδηγίες και κανονισμούς σε σχέση με το δικαίωμα αναπαραγωγής προστατευόμενων έργων. Στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν αφενός να παρέχει ένα αρχικό πλαίσιο εργασίας για την εναρμόνιση των κρατών μελών και αφετέρου να αντιμετωπίσει τα επιπρόσθετα προβλήματα που πηγάζουν από την ψηφιακή μορφή και δημοσιοποίηση του περιεχομένου στο Διαδίκτυο. Στη συνέχεια, τα μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας φέρουν τη ρητή υποχρέωση να

υιοθετήσουν τις συγκεκριμένες οδηγίες και να εναρμονίσουν την εθνική τους νομοθεσία σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες.

Οι σημαντικότερες συνθήκες που διαμόρφωσαν την ευρωπαϊκή νομοθεσία γύρω από το δικαίωμα αναπαραγωγής και τα λοιπά πνευματικά δικαιώματα, είναι αυτές της Βέρνης και της Ρώμης.

1.1.2 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία υπό το πρίσμα της συνθήκης της Βέρνης

Αντικειμενικός στόχος της ευρωπαϊκής νομοθεσίας είναι να βασιστεί στα πορίσματα των διεθνών συμβάσεων και να διαμορφώσει ένα πλήρες σύνολο από οδηγίες για την αντιμετώπιση του προβλήματος της πνευματικής ιδιοκτησίας. Καθώς το μεγάλο όραμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να ιδρύσει μια μεγάλη ευρωπαϊκή αγορά, η διαφοροποίηση των κρατών μελών ως προς τα πνευματικά δικαιώματα θα αποτελούσε σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα. Στη συνέχεια πραγματοποιείται μια αναφορά στα βασικά θέματα που πραγματεύεται η ευρωπαϊκή νομοθεσία και στις θεματικές περιοχές όπου επιχειρείται η σύγκλιση.

1.1.2.1 Προστατευόμενα έργα

Η συνθήκη της Βέρνης περιέχει μια ενδεικτική και όχι εξαντλητική λίστα με τα έργα που προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα:

- Έργα λόγου και μουσικής
- Καλλιτεχνικά δημιουργήματα
- Θεατρικά έργα
- Φωτογραφήματα
- Πίνακες ζωγραφικής
- Γλυπτά

Τα προγράμματα υπολογιστών και οι βάσεις δεδομένων αναγνωρίζονται επίσης ως εκφράσεις δημιουργικότητας στην ψηφιακή πραγματικότητα και συμπεριλαμβάνονται στα προστατευόμενα έργα.

1.1.2.2 Πρωτοτυπία

Απαραίτητη συνθήκη για να θεωρηθεί ένα έργο προστατευόμενο είναι η πρωτοτυπία. Η συνθήκη της Βέρνης δεν περιέχει κάποιο συγκεκριμένο ορισμό που περιγράφει ποια έργα θα πρέπει να θεωρούνται πρωτότυπα και ποια όχι. Ωστόσο, για να θεωρηθεί ένα έργο πρωτότυπο θα πρέπει να είναι κάτι περισσότερο από μια απλή αναπαραγωγή του φυσικού αντικειμένου με μηχανικά μέσα. Μερικές λέξεις ή ένα σύντομο μήνυμα δεν συνιστούν πρωτότυπο έργο. Επιπλέον, η συνθήκη δεν θεωρεί το ψηφιοποιημένο αντίστοιχο ενός πρωτότυπου έργου ως “νέο πρωτότυπο έργο” με εντελώς ανεξάρτητα πνευματικά δικαιώματα, παρά το γεγονός πως δύναται να αποκτήσει επιπλέον δικαιώματα μετά την ψηφιοποίηση.

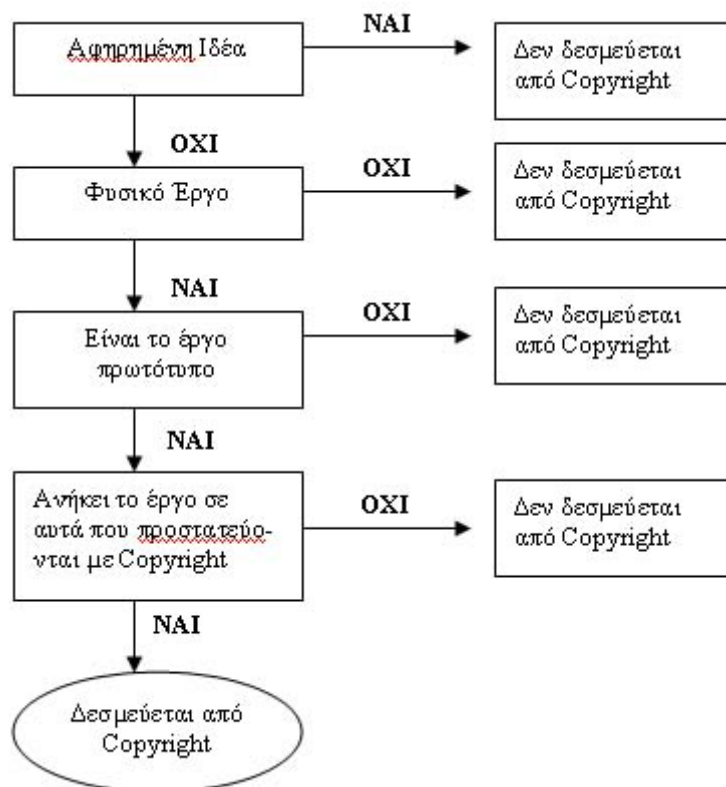
1.1.2.3 Πατρότητα

Ο “πατέρας” ενός έργου είναι κατά κανόνα το πρόσωπο που το δημιούργησε. Στην περίπτωση όμως που το έργο έχει δημιουργηθεί από δύο ή περισσότερα πρόσωπα, το δικαίωμα αναπαραγωγής αποδίδεται εξ αδιαιρέτου σε όλα τα πρόσωπα που έχουν

συνεισφέρει. Στη γενική περίπτωση, ο δημιουργός ενός έργου γίνεται αυτόματα ο αποκλειστικός δικαιούχος του δικαιώματος αναπαραγωγής του. Ωστόσο, αν το έργο έχει δημιουργηθεί από έναν υπάλληλο μιας εταιρείας, ο πρώτος δικαιούχος του δικαιώματος αναπαραγωγής είναι η εταιρεία (αυτό συνήθως αναγράφεται στη πλειονότητα των συμβολαίων που συνάπτουν οι εργαζόμενοι με τις εταιρείες). Κάτι τέτοιο δεν αποτελεί κανόνα για όλες τις χώρες και εξαρτάται από την εκάστοτε εθνική νομοθεσία.

Για παράδειγμα, αν ένα μουσείο κατασκευάσει το δικό του ιστότοπο χρησιμοποιώντας το περιεχόμενο που διαθέτει και την τεχνογνωσία ενός συνόλου ανθρώπινων πόρων, όπως για παράδειγμα αναλυτές προγραμματιστές, σύμβουλους κ.α, θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να διασφαλίσει πως όλα τα δικαιώματα ανήκουν στο Μουσείο. Σε διαφορετική περίπτωση είναι σοβαρό το ενδεχόμενο να υπάρξουν διεκδικήσεις δικαιωμάτων από τρίτους.

Τι είναι το Copyright;



Διάγραμμα 1-3: Έργα που εμπίπτουν σε Copyright

1.1.2.4 Χρονική διάρκεια προστασίας

Η χρονική διάρκεια προστασίας των δικαιωμάτων εξαρτάται άμεσα από την κατηγορία περιεχομένου στην οποία ανήκει το έργο. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις διαφορετικές περιπτώσεις ανάλογα με τον τύπο του περιεχομένου και τη διεθνή συνθήκη.

Τύπος Περιεχομένου	Χρονική Περίοδος προστασίας σύμφωνα με τη συνθήκη της Βέρνης	Χρονική Περίοδος προστασίας σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία
Κλασικές μορφές περιεχομένου	Όσο διαρκεί η ζωή του δημιουργού και 50 χρόνια μετά (μέχρι το τέλος του ημερολογιακού χρόνου) το θάνατο του δημιουργού. (Άρθρο 1).	Όσο διαρκεί η ζωή του δημιουργού και 70 χρόνια μετά το θάνατο του (Άρθρο 1).
Κινηματογραφικό περιεχόμενο	50 χρόνια μετά την δημοσιοποίηση του έργου ή στην περίπτωση που δεν έχει δημοσιευτεί 50 χρόνια μετά τη δημιουργία του. (Άρθρο 7 (2)).	70 χρόνια μετά το θάνατο του τελευταίου προσώπου που συμμετείχε στην δημιουργία του έργου.
Φωτογραφικό περιεχόμενο και καλλιτεχνικό περιεχόμενο	25 χρόνια μετά τη δημιουργία του έργου	Όσο διαρκεί η ζωή του συγγραφέα και 70 χρόνια μετά το θάνατο του.

Πίνακας 1-1: Χρονική Διάρκεια του Δικαιώματος Αναπαραγωγής

Η διαφοροποίηση της χρονικής διάρκειας προστασίας ενός έργου ανάλογα με την κατηγορία περιεχομένου που ανήκει μπορεί να προκαλέσει πολύπλοκα προβλήματα, ιδιαίτερα στην περίπτωση που πρόκειται για πολυμεσικό έργο όπου και συνυπάρχουν αντικείμενα που ανήκουν σε περισσότερες από μία κατηγορίες περιεχομένου.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός πολυμεσικού *project* που περιέχει κινηματογραφικό *film*, φωτογραφίες, κείμενο και ήχο, υπάρχουν δικαιώματα αναπαραγωγής για όλα τα ανεξάρτητα συστατικά στοιχεία που συνθέτουν το έργο. Καθώς τα ανεξάρτητα συστατικά στοιχεία ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες περιεχομένου, η προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής θα πάψει να ισχύει σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

Σημείωση: Η ευρωπαϊκή νομοθεσία υπερέχει της συνθήκης της Βέρνης, με αποτέλεσμα το δικαίωμα αναπαραγωγής των έργων που προστατεύονται να συγκλίνει στα 70 χρόνια μετά το θάνατο του δημιουργού.

1.1.2.5 Το αποκλειστικό δικαίωμα

Ανάμεσα στα πνευματικά δικαιώματα περιλαμβάνονται και ορισμένα που χαρακτηρίζονται ως αποκλειστικά και ανήκουν αυστηρά στον κάτοχο του δικαιώματος αναπαραγωγής. Τα αποκλειστικά δικαιώματα διαφοροποιούνται από τα συνηθισμένα δικαιώματα ιδιοκτησίας καθώς δεν προκύπτουν όταν η ιδιοκτησία ενός έργου είναι μερική.

Για παράδειγμα, όταν ένας καταναλωτής αγοράζει ένα βιβλίο από ένα βιβλιοπωλείο ή ένα poster από ένα μουσείο του μεταβιβάζονται τα δικαιώματα ιδιοκτησίας του συγκεκριμένου αντίγραφου του προστατευόμενου έργου (του βιβλίου ή του πίνακα ζωγραφικής). Ο καταναλωτής έχει το δικαίωμα να καταστρέψει το αντικείμενο που κατέχει ή ακόμα και να το πουλήσει. Σε καμία περίπτωση ωστόσο, δεν έχει το δικαίωμα να αναπαράγει και να διανέμει το βιβλίο ή το poster. Τα δικαιώματα αναπαραγωγής του βιβλίου και του poster διατηρούνται αποκλειστικά από το συγγραφέα του βιβλίου και τον ζωγράφο του πίνακα αντίστοιχα.

Ακολουθούν κάποιες λίστες με τα δικαιώματα που χαρακτηρίζονται ως αποκλειστικά με βάση την ισχύουσα συνθήκη και την τρέχουσα νομοθεσία.

Συνθήκη της Βέρνης: Τα αποκλειστικά δικαιώματα που δεσμεύονται από τους δημιουργούς σύμφωνα με τη συνθήκη της Βέρνης είναι τα ακόλουθα:

- Το δικαίωμα μετάφρασης του έργου
- Το δικαίωμα της αναπαραγωγής με κάθε τρόπο ή μορφή
- Το δικαίωμα ερμηνείας θεατρικών, μουσικοθεατρικών και μουσικών έργων
- Το δικαίωμα της απαγγελίας
- Το δικαίωμα προσαρμογής και τροποποίησης του αρχικού έργου

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία: Τα αποκλειστικά δικαιώματα σύμφωνα με την οδηγία Infosoc είναι:

- Δικαίωμα αναπαραγωγής
- Δικαίωμα παρουσίασης του έργου σε ευρύ κοινό
- Δικαίωμα διανομής

Droite de suite: Το Droite de suite είναι το δικαίωμα που επιτρέπει σε έναν καλλιτέχνη να διεκδικήσει κάποιο μέρος από τα οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν από το έργο του, αποσπώντας ένα ποσοστό από τα κέρδη των πωλήσεων. Το δικαίωμα του δημιουργού επί των πωλήσεων του έργου, δεν παύει να ισχύει ακόμα και μετά την πώληση του δικαιώματος αναπαραγωγής από τον δημιουργό σε κάποια εταιρεία διανομής και εκμετάλλευσης του έργου.

1.1.2.6 Ηθικά δικαιώματα

Τα ηθικά δικαιώματα, όταν πρόκειται για πνευματική ιδιοκτησία, αποτελούν το σύνολο των προνομίων και των ηθικών πιστώσεων που θα πρέπει να αποδίδονται στους δημιουργούς, ώστε να τυγχάνουν της πρέπουσας αναγνώρισης όταν χρησιμοποιούνται τα έργα τους. Τα ηθικά δικαιώματα δεν μπορούν να μεταβιβαστούν σε τρίτους.

Τα ηθικά δικαιώματα είναι προσωπικά και δεν μπορούν να μεταβιβαστούν, για παράδειγμα, από τον δημιουργό στο μουσείο. Ωστόσο, είναι δυνατό ο δημιουργός να παραιτηθεί των δικαιωμάτων του.

Για παράδειγμα, αν χρησιμοποιηθεί κάποιο εδάφιο από ένα βιβλίο σε μια αναφορά ή σε ένα πολυμεσικό έργο, ο συγγραφέας του βιβλίου από το οποίο αντιγράφηκε το εδάφιο θα πρέπει να αναφερθεί και να του αποδοθούν τα εύσημα στο νέο έργο. Στην περίπτωση που δεν πραγματοποιηθεί αναφορά στο όνομα του συγγραφέα υπάρχει παραβίαση των ηθικών

του δικαιωμάτων. Ωστόσο, ο συγγραφέας μπορεί πάντα να παραιτηθεί των ηθικών του δικαιωμάτων και να μην αξιώσει αποζημίωσης.

1.1.2.7 Περιορισμοί

Για να αντισταθμιστεί η αυστηρότητα των αποκλειστικών δικαιωμάτων και να μην εξαντλείται σε περιπτώσεις όπου δεν συνιστάται ηθική και οικονομική παραβίαση των κεκτημένων του δημιουργού, υπάρχουν διατάξεις στη διεθνή νομοθεσία που περιορίζουν αυτά τα δικαιώματα και χαλαρώνουν το βαθμό αποκλειστικότητας. Οι περιορισμοί ή εξαιρέσεις επιτρέπουν τη χρήση προστατευόμενων έργων σε ειδικές περιπτώσεις χωρίς να είναι απαραίτητη η εξουσιοδότηση από τον κάτοχο των δικαιωμάτων. Τέτοιου είδους εξαιρέσεις περιγράφονται με τον όρο “δίκαια χρήση” στην αντίστοιχη νομοθεσία των Η.Π.Α. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα αντίστοιχων εξαιρέσεων ανάλογα με τη συνθήκη και την ισχύουσα νομοθεσία.

Συνθήκη της Βέρνης:

Οι εξαιρέσεις στη συνθήκη της Βέρνης:

- Αναπαραγωγή σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις
- Χρήση των έργων για εκπαιδευτικούς σκοπούς
- Αναπαραγωγή εφημερίδων και ανάλογων άρθρων με σκοπό την περιγραφή γεγονότων

Ευρωπαϊκή νομοθεσία – Οδηγία Infosoc

Καθώς οι εξαιρέσεις των αποκλειστικών δικαιωμάτων ήταν πολύ διαφορετικές ανάμεσα στα κράτη μέλη, η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφάσισε πως θα ήταν χρήσιμο να συντονίσει τις επιμέρους νομοθεσίες στο σημείο που αναφέρονται στις εξαιρέσεις του δικαιώματος αναπαραγωγής.

Η λίστα με τις εξαιρέσεις που προτείνονται από την “Ευρωπαϊκή Οδηγία” είναι μια εξαντλητική λίστα με επιτρεπόμενες ενέργειες. Όλες οι εξαιρέσεις, πλην μίας, είναι προαιρετικές, κάτι που σημαίνει πως κάθε χώρα αποφασίζει ανεξάρτητα για το ποιες από αυτές θα ενσωματώσει στη νομοθεσία της και ποιες όχι. Η εξαντλητική λίστα με τις εξαιρέσεις που προτείνονται από την ευρωπαϊκή ένωση περιλαμβάνεται στο σύνολο της στο επίσημο κείμενο της “Ευρωπαϊκής Οδηγίας”.

1.1.3 Πατέντες

Το δικαίωμα αναπαραγωγής προστατεύει την έκφραση των ιδεών, ενώ οι πατέντες αποσκοπούν στην προστασία των ίδιων των ιδεών.

Για παράδειγμα, αν κάποιος κατασκευάσει ένα νέο σύστημα για τη διαχείριση του ψηφιοποιημένου υλικού, μπορεί να σκεφτεί το ενδεχόμενο να πατεντάρει αυτή την ιδέα. Με αυτόν τον τρόπο απαγορεύει σε κάποιον τρίτο να χρησιμοποιήσει την ιδέα του χωρίς ο ίδιος να επωφεληθεί οικονομικά από την εκμετάλλευσή της.

1.1.4 Συμπεράσματα

Ο χαρακτήρας του δικαιώματος αναπαραγωγής προκύπτει από το συνδυασμό της συνθήκης της Βέρνης, της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και της εθνικής νομοθεσίας του κράτους μέλους. Συνδέεται αυτόματα με το έργο κατά τη δημιουργία του και δίνει στο κάτοχο των δικαιωμάτων τη δυνατότητα να απαγορεύσει σε τρίτους τη δημιουργία αντιγράφων. Οι εξαιρέσεις του παραπάνω κανόνα εξαρτώνται από την εκάστοτε νομοθεσία κάθε χώρας. Σε αντίθεση με το δικαίωμα αναπαραγωγής, οι πατέντες είναι δικαιώματα που προστατεύονται μόνο αν κατοχυρωθούν επίσημα.

1.2 Πρόσθετα νομικά ζητήματα

Ο τρόπος αξιοποίησης του περιεχομένου που προστατεύεται από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, καθορίζεται συνήθως από κάποια συμβόλαια που υπογράφονται ανάμεσα στον κάτοχο των δικαιωμάτων και τον χρήστη που πρόκειται να αξιοποιήσει το περιεχόμενο. Ωστόσο, πέρα από τους όρους που περιέχονται στο συμβόλαιο που υπογράφεται από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη, ο τρόπος χρήσης του περιεχομένου περιορίζεται επιπλέον από μια σειρά νόμων που οριοθετούν το εύρος των επιτρεπόμενων χρήσεων. Τέτοιου είδους νομικοί περιορισμοί (που μπορεί να παραβιάζουν τον αστικό ή τον ποινικό κώδικα) είναι πολύ πιθανό να απαγορεύουν την πλήρη και ανεξέλεγκτη αξιοποίηση του περιεχομένου, τόσο από τον ιδιοκτήτη του, όσο και από τον τελικό χρήστη. Συνήθως, τα προβλήματα παρουσιάζονται κατά την δημοσιοποίηση και προβολή του περιεχομένου.

Για παράδειγμα, ενδέχεται να υπάρχουν νομικοί περιορισμοί που προστατεύουν τα συμφέροντα (οικονομικά κ.α) του δημιουργού, ή να υπάρχουν περιορισμοί που αποσκοπούν στην προστασία του κοινού που πρόκειται να δει το έργο. Όλοι οι παραπάνω περιορισμοί θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά τη συγγραφή του συμβολαίου, καθώς επηρεάζουν άμεσα το ύψος της συμφωνίας και τις εργασιακές σχέσεις των δύο συμβαλλόμενων μερών.

Ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά σε κάποια δικαιώματα που θεωρούνται κεκτημένα και ενδέχεται να περιορίζουν τις δυνατότητες αξιοποίησης του περιεχομένου ή να συγκρούονται με τους όρους κάποιων συμβάσεων.

1.2.1 Το δικαίωμα στην Ιδιωτικότητα

Η Ευρωπαϊκή συμφωνία περί των ανθρώπινων δικαιωμάτων που ισχύει από το 1950, στοχεύει στην προστασία και την απελευθέρωση του ατόμου θεσμοθετώντας τις ανθρώπινες ελευθερίες στο ισχύον νομικό πλαίσιο. Ένα από αυτά τα δικαιώματα, είναι και το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο δικαίωμα, *καθένας θα πρέπει να απολαμβάνει του σεβασμού της κοινωνίας ως προς την προσωπική και οικογενειακή του ζωή, την ιδιωτικότητα του οίκου και της αλληλογραφίας του*⁴. Το δικαίωμα της ιδιωτικότητας έχει ερμηνευτεί από ένα μεγάλο αριθμό δικαστικών αποφάσεων και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής όταν δημοσιοποιείται ψηφιακό περιεχόμενο

⁴ Ευρωπαϊκή Συνθήκη περί πνευματικών δικαιωμάτων, Άρθρο 8

στο Διαδίκτυο, ώστε να μην θίγεται η ιδιωτικότητα των προσώπων που απεικονίζονται ή αναφέρονται μέσα σε αυτό.

Για παράδειγμα, η εικόνα ενός προσώπου που ανήκει στο κοινό που επισκέπτεται ένα μουσείο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λόγους διαφημιστικής προώθησης του μουσείου χωρίς τη σύμφωνη γνώμη του απεικονιζόμενου προσώπου (αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο σε πολλά πρότυπα μεταδεδομένων ένα από τα πεδία αναφέρεται στα απεικονιζόμενα πρόσωπα “Represented Individuals”). Επομένως, οι εικόνες που απεικονίζουν τους επισκέπτες του μουσείου κατά την θέαση των εκθεμάτων, δε θα πρέπει να δημοσιοποιηθούν στο Διαδίκτυο, χωρίς τη σύμφωνη γνώμη των επισκεπτών. Ωστόσο, αν στη φωτογραφία απεικονίζεται ένα αφηρημένο πλήθος, το δικαίωμα της ιδιωτικότητας δεν θίγεται.

1.2.2 Ελευθερία λόγου

Ωστόσο, το δικαίωμα της ιδιωτικότητας βρίσκεται σε διαμετρικά αντίθετη θέση με την αρχή της ελευθερίας του λόγου⁵. Πρόκειται για ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που αποκτά ιδιαίτερη σημασία όταν ιδωθεί υπό το πρίσμα της ψηφιακής πραγματικότητας και του διαδικτύου. Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα γόνιμο χώρο ελεύθερης έκφρασης που ξεπερνάει τα εθνικά σύνορα και τους εγχώριους περιορισμούς. Είναι πολύ λογικό οι συγκρούσεις ανάμεσα στα παραπάνω δικαιώματα να είναι σύνηθες φαινόμενο, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που η διαφοροποίηση της ηθικής και νομικής κουλτούρας είναι μεγάλη. Η ελευθερία του λόγου και το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα αποτελούν ένα καυτό ηθικοπολιτικό ζήτημα, που επηρεάζει το Διαδίκτυο και διαμορφώνει τις τεχνολογικές τάσεις. Ωστόσο, η άσκηση του δικαιώματος της ελευθερίας του λόγου υπόκειται και αυτή σε κάποιους νομικούς περιορισμούς που είναι απαραίτητοι για την ομαλή λειτουργία μιας δημοκρατικής κοινωνίας.

1.2.3 Προστασία προσωπικών δεδομένων

Ο νόμος περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων που βασίζεται στην Ευρωπαϊκή νομοθεσία⁶, θέτει τους κανόνες που θα πρέπει να τηρεί ένας οργανισμός όταν επεξεργάζεται μαζικά προσωπικά δεδομένα. Ο νόμος απαγορεύει την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, όπως είναι τα δεδομένα που αποκαλύπτουν τη φυλετική ή την εθνική καταγωγή, τα πολιτικά φρονήματα, τα θρησκευτικά ή φιλοσοφικά πιστεύω, καθώς και τα δεδομένα που σχετίζονται με το ιατρικό ιστορικό και τις σεξουαλικές προτιμήσεις, για κανέναν λόγο πλην αυτού που ορίστηκε κατά την απόκτησή τους. Κανένα από τα προσωπικά δεδομένα ενός εν ζώη ανθρώπου δεν θα πρέπει να δημοσιοποιείται στο Διαδίκτυο χωρίς τη ρητή συγκατάθεσή του. Ωστόσο, η οδηγία δεν απαγορεύει τη δημοσιοποίηση του ονόματος ενός δημιουργού στο Διαδίκτυο.

1.2.4 Συμπεράσματα

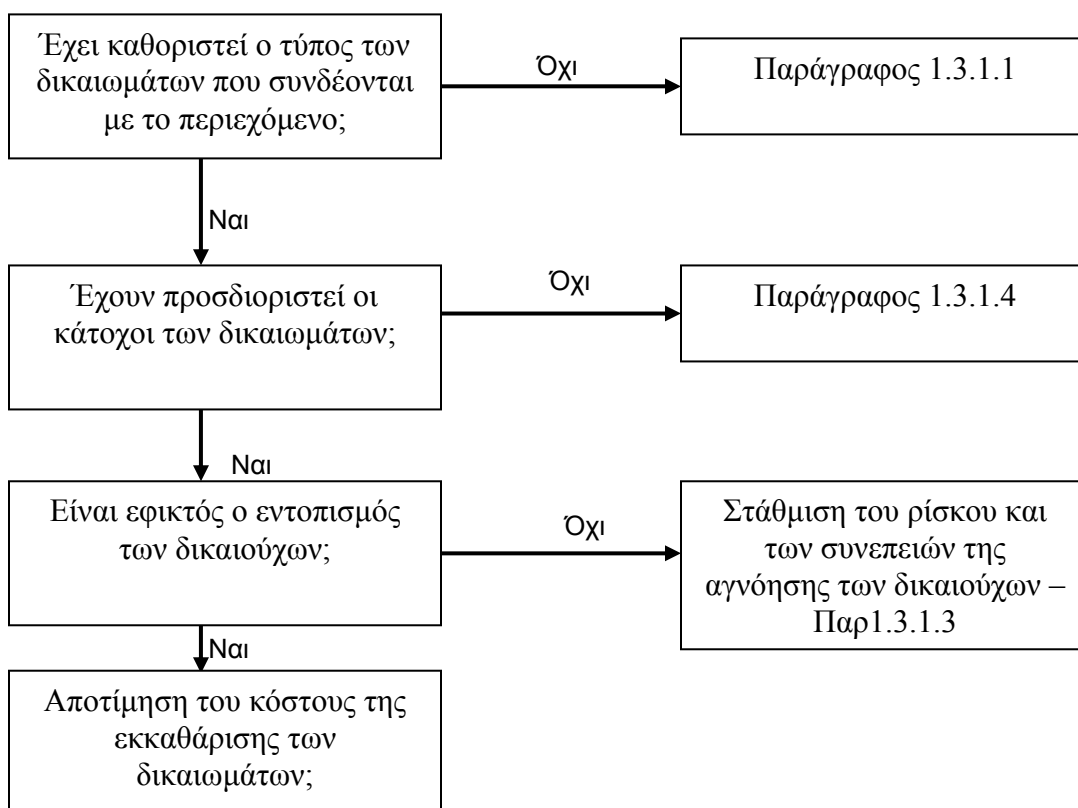
Ο τρόπος χρήσης και αξιοποίησης του περιεχομένου δε δεσμεύεται μόνο από τους όρους του συμβολαίου που υπογράφεται μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών, αλλά και

⁵ Ευρωπαϊκή Συνθήκη περί πνευματικών δικαιωμάτων, Άρθρο 10

⁶ Οδηγία περί της προστασίας των προσωπικών δεδομένων (95/46/EC)

από ένα σύνολο νόμων που επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα το εύρος των επιτρεπόμενων ενεργειών. Το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα, η ελευθερία του λόγου, η προστασία των προσωπικών δεδομένων κ.α, είναι κάποια από τα δικαιώματα που υπό την μορφή νόμων οριοθετούν τις δυνατότητες αξιοποίησης του περιεχομένου. Το ύφος και η αυστηρότητα των νόμων εξαρτάται από τη νομική κουλτούρα κάθε χώρας και την ισχύουσα Ευρωπαϊκή νομοθεσία (αρχές, συνθήκες, οδηγίες). Η ψηφιοποίηση και η προβολή πολιτιστικού περιεχομένου είναι μια διαδικασία που διεισδύει σε σημαντικό βαθμό στο χώρο των ανθρώπινων δικαιωμάτων και ελευθεριών και συνεπώς οι παραπάνω νόμοι θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη.

1.3 Εκκαθάριση των δικαιωμάτων (Rights Clearance)⁷



Διάγραμμα 1-4 : Διάγραμμα Εκκαθάρισης Δικαιωμάτων

1.3.1 Διαδικασία εκκαθάρισης και μεταβίβασης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας

Ο περιγραφικός όρος “Rights Clearance” αναφέρεται στη διαδικασία εκκαθάρισης και μεταβίβασης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας του περιεχομένου, από τον

⁷ Το συγκεκριμένο θέμα της εκκαθάρισης και της μεταβίβασης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας αποτελεί εν μέρει και αντικείμενο των κεφαλαίων 5 & 8 της παρούσας μελέτης

κάτοχό τους στον τελικό χρήστη που επιθυμεί να αξιοποιήσει το πολιτιστικό περιεχόμενο.

1.3.1.1 Τύποι Δικαιωμάτων

Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που ενδέχεται να συνδέονται με το περιεχόμενο που πρόκειται να αξιοποιηθεί από έναν πολιτιστικό οργανισμό είναι τα ακόλουθα:

- Δικαίωμα αναπαραγωγής
- Δικαιώματα βάσης δεδομένων
- Ηθικά δικαιώματα
- Δικαιώματα που συνδέονται με τις πατέντες
- Δικαιώματα εκτέλεσης

1.3.1.2 Τι περιλαμβάνει η διαδικασία της Εκκαθάρισης Δικαιωμάτων (Rights Clearance)

Η εκκαθάριση των πνευματικών δικαιωμάτων είναι μια διαδικασία που έχει σα στόχο να άρει την πολυπλοκότητα και την αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει το σύνολο των πνευματικών δικαιωμάτων που δεσμεύουν ένα έργο. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας συμπυκνώνονται σε μία άδεια που έχει τη μορφή συμβολαίου και υπογράφεται από τον κάτοχο των δικαιωμάτων, ώστε να νομιμοποιηθεί η χρήση του περιεχομένου. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων θα πρέπει να συνυπογράψει τη συγκεκριμένη άδεια με τον τελικό χρήστη, ώστε να του μεταβιβάσει τα δικαιώματα επί του περιεχομένου. Η μεταβίβαση των δικαιωμάτων γίνεται πάντα με τη μορφή μιας άδειας.

Η άδεια είναι ένα έγγραφο που θέτει τους όρους και τις προϋποθέσεις βάσει των οποίων παραχωρούνται τα δικαιώματα από το δικαιούχο. Μία άδεια επιτρέπει στο εξουσιοδοτούμενο μέρος να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο χωρίς να ανησυχεί για τα πνευματικά δικαιώματα που το δεσμεύουν. Επομένως, όσο το εξουσιοδοτούμενο μέρος χρησιμοποιεί το περιεχόμενο με τρόπο που προβλέπεται από την άδεια, δεν υπάρχει ζήτημα παραβίασης δικαιωμάτων.

Όταν παρουσιάζεται ζήτημα εκκαθάρισης των δικαιωμάτων που συνδέονται με το περιεχόμενο που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει ένας πολιτιστικός οργανισμός, θα πρέπει να πράξει τις ακόλουθες ενέργειες:

- Να καθορίσει με ιδιαίτερη προσοχή και σαφήνεια το περιεχόμενο που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει
- Να καθορίσει ρητά το σύνολο των ενεργειών που επιθυμεί να πράξει επί του περιεχομένου, για παράδειγμα, τροποποιήσεις του περιεχομένου, αποκοπή, επεξεργασία του κ.α.
- Αίτημα εκκαθάρισης για όλες τις χρήσεις που περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης πολλαπλών ιστοσελίδων. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει σωστή πρόβλεψη ώστε να συμπεριληφθούν όλες οι πιθανές μελλοντικές χρήσεις.
- Καθορισμός της διάρκειας χρήσης των δικαιωμάτων που απαιτείται για την αξιοποίηση του περιεχομένου (στον ορισμό της διάρκειας θα πρέπει να υπάρχει πρόνοια και για τις μελλοντικές χρήσεις του περιεχομένου, όπως είναι η αρχειοθέτηση και η προβολή του μέσω ενός διαδικτυακού τόπου).

- Να διασφαλίσει πως όλα τα δικαιώματα που αφορούν ανεξάρτητα τρίτα μέρη έχουν επίσης εκκαθαριστεί.

Για παράδειγμα, ένας πολιτιστικός οργανισμός συνεργάζεται με ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα ώστε να δημιουργήσουν από κοινού εκπαιδευτικές εφαρμογές με θέμα τη σύγχρονη τέχνη του 21^ο αιώνα. Οι εφαρμογές αξιοποιούν ενδεικτικά κομμάτια καλλιτεχνικών έργων από ορισμένους σύγχρονους δημιουργούς. Το αίτημα εκκαθάρισης των δικαιωμάτων, που απευθύνεται στους καλλιτέχνες των έργων, θα πρέπει να αφορά τη μεταβίβαση του μη-αποκλειστικού δικαιώματος της αναπαραγωγής των έργων τους και από τα δύο ιδρύματα. Θα πρέπει επίσης, να ορίζεται το χρονικό διάστημα εγκυρότητας της άδειας και να καθορίζεται με ακρίβεια ο τρόπος χρήσης και προβολής των καλλιτεχνικών έργων.

Αν το πολιτιστικό ίδρυμα δεν καταφέρει να εξασφαλίσει άδεια για έναν συγκεκριμένο τρόπο χρήσης, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο με αυτόν τον τρόπο. Για παράδειγμα, αν το αίτημα που παρουσιάστηκε παραπάνω δεν προβλέπει τη δημιουργία πόστερ με θέμα τα καλλιτεχνικά έργα, σε περίπτωση που ο πολιτιστικός οργανισμός προχωρήσει στην έκδοση πόστερ, υπάρχει σαφής παραβίαση του αποκλειστικού δικαιώματος της αναπαραγωγής.

Κατά τη σύνθεση και οριστικοποίηση της άδειας μεταβίβασης δικαιωμάτων, ο πολιτιστικός οργανισμός θα πρέπει να εξετάσει αν είναι απαραίτητο να εξασφαλίσει επιπλέον άδεια για τους τελικούς χρήστες του παραγόμενου προϊόντος.

Για παράδειγμα, αν το περιεχόμενο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από κάποιο τρίτο οργανισμό θα πρέπει να προβλεφθεί κατά την υπογραφή της πρώτης άδειας, η δυνατότητα έκδοσης νέας άδειας για το τελικό προϊόν όπου θα καλύπτονται τα δικαιώματα των αρχικών δημιουργών. Αν το περιεχόμενο πρόκειται να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή (CD-ROM) θα πρέπει να εξασφαλιστεί σχετική άδεια που να επιτρέπει στους τελικούς χρήστες που θα προμηθευτούν το CD-ROM να αποθηκεύσουν το περιεχόμενο από τον οπτικό δίσκο στον προσωπικό τους υπολογιστή.

1.3.1.3 Συνέπειες μη εκκαθάρισης δικαιωμάτων

Αν ο πολιτιστικός οργανισμός δε μεριμνήσει έγκαιρα για την εκκαθάριση των πνευματικών δικαιωμάτων με γνώμονα το εύρος και το είδος των χρήσεων που θέλει να πράξει, υπάρχει ο κίνδυνος να υποπέσει σε πράξεις παραβίασης των δικαιωμάτων των δημιουργών και είναι πολύ πιθανό το ενδεχόμενο δικαστικής αντιπαράθεσης. Μια τέτοια εξέλιξη πέρα από το γεγονός πως θα δημιουργήσει ένα αρνητικό κλίμα και θα δυσφημίσει τον εμπλεκόμενο οργανισμό, ενδέχεται να οδηγήσει και στην επιβολή οικονομικών κυρώσεων από το δικαστήριο ως αποζημίωση των δημιουργών.

Για παράδειγμα, ένα μουσείο μοντέρνας τέχνης αποφασίζει να χρησιμοποιήσει ένα από τα έργα που φιλοξενεί ως θέμα σε μία σειρά από χριστουγεννιάτικες κάρτες και χαρτί περιτυλίγματος. Στην περίπτωση που το μουσείο έχει εξασφαλίσει τη συναίνεση του καλλιτέχνη μόνο για τις χριστουγεννιάτικες κάρτες, μπορεί να ασκηθεί μήνυση από την πλευρά του καλλιτέχνη για τη χρήση του έργου στο χαρτί περιτυλίγματος, με αποτέλεσμα να προκληθεί οικονομική και ηθική βλάβη στο μουσείο.

1.3.1.4 Προσδιορισμός του κατόχου των δικαιωμάτων

Είναι πολύ σημαντικό για ένα πολιτιστικό ίδρυμα να απευθυνθεί στο σωστό άνθρωπο για την εκκαθάριση των δικαιωμάτων. Το σωστό πρόσωπο είναι το πρόσωπο που κατέχει τα δικαιώματα του έργου. Υπάρχουν περιπτώσεις που το κατάλληλο πρόσωπο δεν ταυτίζεται με το πρόσωπο που φέρεται ως κάτοχος του περιεχομένου. Ο πρώτος δικαιούχος του δικαιώματος αναπαραγωγής ενός έργου είναι εξ ορισμού ο δημιουργός του. Ακόμα και αν το έργο έχει πραγματοποιηθεί κατά παραγγελία, το δικαίωμα αναπαραγωγής αποδίδεται αυτόματα και πάλι στον δημιουργό του. Στην περίπτωση όμως που υπάρχει κάποιο συμβόλαιο που διευθετεί το θέμα, το δικαίωμα αναπαραγωγής αποδίδεται σύμφωνα με τα πρακτικά του συμβολαίου. Μετά το θάνατο του αρχικού κάτοχου των δικαιωμάτων, τα πρόσωπα που πιθανόν να αποκτήσουν αξιώσεις επί της πνευματικής ιδιοκτησίας του έργου του είναι τα ακόλουθα:

- Οποιοδήποτε πρόσωπο που του έχει μεταβιβαστεί το δικαίωμα
- Τα μέλη της οικογένειας του δημιουργού
- Κάποιος συμβολαιογράφος που έχει αναλάβει την εκτέλεση της διαθήκης του καλλιτέχνη
- Πρόσωπα που έχουν συμβάλλει στο καλλιτεχνικό έργο
- Νομικές εταιρείες
- Πολιτιστικά ιδρύματα που συνδέονται εργασιακά με τον αρχικό κάτοχο των δικαιωμάτων

Μια σημαντική παρατήρηση που αφορά στα πολιτιστικά ιδρύματα, σε σχέση με το δικαίωμα αναπαραγωγής των έργων που φιλοξενούν, είναι πως σε σπάνιες περιπτώσεις κατέχουν τα πνευματικά δικαιώματα ενός εκθέματος, καθώς ούτε ως δημιουργοί μπορούν να λογιστούν, ούτε ως ανάδοχοι κάποιας μεταβίβασης δικαιωμάτων.

Για παράδειγμα, αρκετά πολιτιστικά ιδρύματα έχουν στην κατοχή τους ένα περιορισμένο αριθμό έντυπων εκδόσεων από έναν συγκεκριμένο διάσημο καλλιτέχνη. Καθώς ο καλλιτέχνης διατηρεί όλα τα πνευματικά δικαιώματα επί της δημιουργίας του, το πολιτιστικό ίδρυμα δεν έχει το δικαίωμα να τυπώσει επιπλέον αντίγραφα αν δεν αποσπάσει πρώτα τη σύμφωνη γνώμη του καλλιτέχνη.

Σε πολλές περιπτώσεις, τα πνευματικά δικαιώματα που συνδέονται με μία δημιουργία μπορεί να εμπλέκουν περισσότερους από έναν δημιουργούς. Σε αυτήν την περίπτωση, κατά την εκκαθάριση των δικαιωμάτων, θα πρέπει να εξασφαλιστούν τα δικαιώματα από το σύνολο των δικαιούχων, ώστε να είναι δυνατή η νόμιμη αναπαραγωγή του έργου. Αν είναι αναγκαία η εκκαθάριση των δικαιωμάτων από περισσότερους του ενός δικαιούχων, είναι απαραίτητο να υπογράψουν όλοι την ίδια πανομοιότυπη άδεια, ώστε να μην υπάρξει σύγχυση. Ενδεικτικά παραδείγματα ανάλογων περιπτώσεων, είναι τα κινηματογραφικά βίντεο και τα πολυμεσικά έργα. Σε αυτά τα έργα συνυπάρχουν δημιουργίες από διαφορετικούς καλλιτέχνες με αποτέλεσμα τα πνευματικά δικαιώματα του έργου να ανήκουν από κοινού σε όλους τους συντελεστές. Σε αυτή την περίπτωση, όλοι οι δικαιούχοι, τόσο των επιμέρους δημιουργιών όσο και του τελικού νέου έργου που προέκυψε από τη συνένωση των ανεξάρτητων στοιχείων, θα πρέπει να ερωτηθούν και να συναινέσουν για την εκκαθάριση και την απόδοση των δικαιωμάτων.

Για παράδειγμα, ένας καλλιτέχνης δημιουργεί ένα βίντεο που ενσωματώνει στο περιεχόμενό του, αποσπάσματα από μια ταινία της Disney, ηχητικά θέματα από ένα δημοφιλές μουσικό κομμάτι και κάποια γραφικά, κατασκευασμένα από έναν άλλο καλλιτέχνη. Για να είναι νόμιμη η αναπαραγωγή του τελικού έργου, στο σύνολο του ή τμήμα αυτού, τα δικαιώματα που θα πρέπει να εκκαθαριστούν αφορούν:

- 1. Το βίντεο*
- 2. Τις εικόνες από την ταινία της Disney*
- 3. Τα ηχητικά ακούσματα από την ταινία της Disney*
- 4. Τη μουσική από το δημοφιλές τραγούδι*
- 5. Τους στίχους που ακούγονται στο τραγούδι*
- 6. Τα γραφικά που δημιουργήθηκαν από τον άλλο καλλιτέχνη*

Κατά τη διαδικασία της εκκαθάρισης των δικαιωμάτων, ένα σύνηθες σφάλμα είναι πως πέρα από το καθαντό πρωτότυπο περιεχόμενο το δικαίωμα της αναπαραγωγής συνδέεται και με την αποτύπωση του πρωτότυπου περιεχομένου.

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε πως ένα πολιτιστικό ίδρυμα έχει στη διάθεση του το αρνητικό film μιας φωτογραφίας ενός μοντέρνου αγάλματος. Το ίδρυμα επιθυμεί να ψηφιοποιήσει την εικόνα του αγάλματος και να την τοποθετήσει στο διαδικτυακό τόπο που διατηρεί. Πέρα από το γλύπτη του αγάλματος το δικαίωμα αναπαραγωγής συνδέεται και με το φωτογράφο της φωτογραφίας που θα πρέπει επίσης να συναινέσει για την προβολή της εικόνας του αγάλματος στο Διαδίκτυο.

1.3.1.5 Ανιχνεύοντας τους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων

Κατά την ανίχνευση των κατόχων των δικαιωμάτων, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα βήματα:

- Έλεγχος των στοιχείων που διατηρεί το ίδρυμα στη βάση δεδομένων του
- Αίτημα προς τον κάτοχο των δικαιωμάτων
- Διερεύνηση της πιθανότητας εκπροσώπησης του κάτοχου των δικαιωμάτων από κάποιον οργανισμό συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων
- Έρευνα στο Διαδίκτυο με σκοπό την εύρεση πληροφοριών για την ταυτότητα του καλλιτέχνη
- Τοποθέτηση σχετικής αγγελίας σε κατάλληλο περιοδικό

Καθώς είναι λογικό να υπάρχουν περιπτώσεις που η προσπάθεια ανίχνευσης των δικαιούχων αποβαίνει μάταια, όλες οι απόπειρες επικοινωνίας με τον κάτοχο των δικαιωμάτων θα πρέπει να καταγράφονται και να φυλάσσονται ώστε να χρησιμοποιηθούν ως αποδεικτικά στοιχεία σε ενδεχόμενη αντιδικία (πχ, ηλεκτρονικά μηνύματα, έντυπα γράμματα, καταγεγραμμένες τηλεφωνικές κλήσεις κ.α). Με αυτόν τον τρόπο, αν τελικά ληφθεί η απόφαση αναπαραγωγής του περιεχομένου έστω και με μερική εκκαθάριση των δικαιωμάτων, η κατάθεση των στοιχείων που αποδεικνύουν τις προσπάθειες που πραγματοποιήθηκαν για την ανεύρεση των δικαιούχων, ελαχιστοποιούν την πιθανότητα επιβολής κυρώσεων.

Μία άλλη εκδοχή είναι εκείνη κατά την οποία το πολιτιστικό ίδρυμα καταφέρει να εντοπίσει τους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων, αλλά δε λαμβάνει απάντηση στο αίτημά του για εκκαθάριση. Σ' αυτήν την περίπτωση το πολιτιστικό ίδρυμα θα

πρέπει να επιμένει και να επιστρατεύσει κάθε εναλλακτική μέθοδο επικοινωνίας με τον κάτοχο των δικαιωμάτων. Αν το πολιτιστικό ίδρυμα συνεχίσει να χρησιμοποιεί το περιεχόμενο χωρίς άδεια, διαπράττει παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

1.3.1.6 Κόστος εκκαθάρισης δικαιωμάτων

Το κόστος εκκαθάρισης δικαιωμάτων καθορίζεται κατά κανόνα από το δικαιούχο τους. Η επιβολή μιας προκαθορισμένης αποζημίωσης τίθεται όταν το πολιτιστικό ίδρυμα προτίθεται να αξιοποιήσει το περιεχόμενο για εμπορικούς σκοπούς ή το αίτημα αφορά αποκλειστική άδεια. Το πολιτιστικό ίδρυμα μπορεί να διαπραγματευτεί με τον κάτοχο των δικαιωμάτων και να πετύχει μείωση της αποζημίωσης ή ακόμα και παραίτηση του δικαιούχου από τα δικαιώματά του. Κάτι τέτοιο συμβαίνει όταν πρόκειται για άδεια μη αποκλειστικού χαρακτήρα και η χρήση του περιεχομένου προορίζεται για φιλανθρωπικούς μη εμπορικούς σκοπούς.

1.3.2 Διεθνείς Οργανισμοί Συλλογικής Διαχείρισης Δικαιωμάτων⁸

1.3.2.1 Ποια η λειτουργία τους

Οι αρχές συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων παρέχουν υπηρεσίες άμεσης εκπροσώπησης των καλλιτεχνών, φωτογράφων, μουσικών, συγγραφέων, εκτελεστών και λοιπών δημιουργών περιεχομένου που έχουν εγγραφεί ως μέλη τους έμμεσα ή άμεσα. Η διαχείριση των δικαιωμάτων από τις αρχές συλλογικής διαχείρισης περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων για λογαριασμό των μελών του και υπεράσπιση τους έναντι αυθαίρετων διεκδικήσεων από τρίτους
- Συλλογή και διανομή μέρους των κερδών από την εμπορική αξιοποίηση των έργων
- Συνεργασία σε εθνικό και διεθνές επίπεδο για την καθολική αντιμετώπιση των θεμάτων που σχετίζονται με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

Δεν είναι απαραίτητο για όλους τους καλλιτέχνες να αντιπροσωπεύονται από κάποια αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων, ωστόσο στην πλειοψηφία τους επιλέγουν να διεκδικούν τα οικονομικά τους συμφέροντα μέσω ενός αντίστοιχου οργανισμού. Πληροφορίες σχετικά με τους δημιουργούς που εκπροσωπεί κάθε αρχή είναι συνήθως διαθέσιμες στην ιστοσελίδα της και σε ενημερωτικά έντυπα. Οι αρχές συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων είναι ανεξάρτητοι και αυτοσυντήρητοι οργανισμοί μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Σύννηθες είναι το φαινόμενο να αναπτύσσονται συνεργασίες και να συνάπτονται συμφωνίες μεταξύ αντίστοιχων οργανισμών που εδρεύουν σε διαφορετικές χώρες, ώστε να παρέχουν καθολική διαχείριση των δικαιωμάτων ανεξάρτητα με την εθνικότητα του δημιουργού.

⁸ Πιο αναλυτική περιγραφή της δομής και της λειτουργίας των διεθνών και εθνικών οργανισμών συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων πραγματοποιείται στο Κεφ. 8

1.3.2.2 Διαδικασία Αδειοδότησης

Οποιαδήποτε χρήση μιας καλλιτεχνικής δημιουργίας, τα συμφέροντα της οποίας προστατεύονται από μια αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων, θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μετά τη χορήγηση της κατάλληλης άδειας από την συγκεκριμένη αρχή.

Για παράδειγμα, ένα πολιτιστικό ίδρυμα επιθυμεί να αναπαράγει έργα του Picasso για να τα χρησιμοποιήσει ως θέμα σε μια πρόσκληση, καθώς και στην ιστοσελίδα που διατηρεί. Η άδεια που θα δοθεί από την αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων θα πρέπει να προβλέπει και τους δύο τρόπους χρήσης.

Για τη διασφάλιση της σωστής διαχείρισης των δικαιωμάτων, είναι πολύ πιθανό η αρχή να καταφεύγει στα εγγεγραμμένα μέλη της, στην περίπτωση που το αίτημα χρήσης ξεπερνάει τα εσκαμμένα. Ένα αίτημα μεταβίβασης δικαιωμάτων θα πρέπει να καθορίζει με σαφήνεια το είδος τους και να ανταποκρίνονται πράγματι στη χρήση που πρόκειται να υποστεί το έργο. Για παράδειγμα, ο αιτών θα πρέπει να καθορίσει σαφώς το δικαίωμα που χρειάζεται για να τοποθετήσει ένα έργο στο περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας. Ακόμα και η θέση που θα τοποθετηθεί το έργο (Κεντρική σελίδα, banner, διαφημιστικό τμήμα του ιστότοπου) έχει σημασία για την άδεια που θα εκδοθεί. Όλες οι λεπτομέρειες και ιδιαιτερότητες στη χρήση του έργου θα πρέπει να αποτυπώνονται στην άδεια μεταβίβασης δικαιωμάτων και είναι συνήθως ο καθοριστικός παράγοντας κατά τη διαμόρφωση του ύψους της αποζημίωσης.

1.3.2.3 Τύποι Περιεχομένου και Χρήσης

Τύπος / Χρήση περιεχομένου	Ακέραια μορφή του έργου	Τμήμα	Διαχείριση / Μετατροπή / Προσαρμογή
Εικόνα	Φωτογραφία	Απόσπασμα Φωτογραφίας	Ανατύπωση / αποκοπή κομματιού / επεξεργασία
Κείμενο	Πλήρες ποίημα / άρθρο / μυθιστόρημα	Μέρος του ποιήματος / γραμμές από άρθρο / σημαντικό κομμάτι από μυθιστόρημα	Ανατύπωση
Ήχος	Μουσικό Κομμάτι	Περιορισμένο Ηχητικό Θέμα	Μίξη / προσαρμογή / δειγματοληψία
Βίντεο	Κινηματογραφική Ταινία	Μέρος της ταινίας / ορισμένος αριθμός από καρέ της ταινίας	Αποκοπή / επεξεργασία / μίξη / δειγματοληψία

Πίνακας 1-2: Τύποι Περιεχομένου και Χρήσεις

Η λίστα που ακολουθεί συνοψίζει το σύνολο των ενεργειών που ακολουθείται κατά τη διαδικασία της εκκαθάρισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, στα πλαίσια της

λειτουργίας μιας αρχής συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων, για την on-line χρήση πολιτιστικού περιεχομένου.

- Επικοινωνία με την κατάλληλη αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας
- Καθορισμός του διαθέσιμου προϋπολογισμού
- Πρόβλεψη για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα της τάξης των 4-6 εβδομάδων που είναι συνήθως ο απαιτούμενος χρόνος για την εκκαθάριση των δικαιωμάτων
- Αίτημα έκδοσης άδειας χρήσης του περιεχομένου
- Διαπραγμάτευση με αντικείμενο το ύψος της οικονομικής αποζημίωσης για τη χρήση του περιεχομένου, καθώς και για το σύνολο των περιορισμών χρήσης
- Λήψη της άδειας και διεξοδικός έλεγχος των όρων και των περιορισμών που περιλαμβάνει από τον χρήστη
- Διερεύνηση της πιθανότητας για περαιτέρω διαπραγμάτευση των όρων
- Υπογραφή της άδειας και αποστολή της στην αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων
- Κατοχύρωση της άδειας και μεταβίβαση των δικαιωμάτων

1.3.2.4 Συνθήκες Αδειοδότησης

Οι περισσότεροι οργανισμοί συλλογικής διαχείρισης διαθέτουν ένα σύνολο από προκαθορισμένους όρους και περιορισμούς για την αναπαραγωγή ενός έργου σε on-line περιβάλλον. Ανάμεσα σε αυτούς του όρους συγκαταλέγονται και τα εξής:

- Τοποθέτηση σε εμφανές σημείο της ειδοποίησης περί πνευματικής ιδιοκτησίας του περιεχομένου που ορίζεται από την αρχή, σε κάθε σημείο προβολής του έργου.
- Πρόβλεψη για την ύπαρξη διαδικτυακών αναφορών σε κείμενα που καθορίζουν την πολιτική προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου που προβάλλεται από τον ιστότοπο
- Η άδεια παραχωρείται μόνο για την αναπαραγωγή του περιεχομένου στην ακέραια μορφή του. Δεν επιτρέπεται καμία αλλοίωση του καλλιτεχνικού αποτελέσματος ενός έργου παρά μόνο αν προβλέπεται από την άδεια.
- Σε πολλές περιπτώσεις θέτονται προδιαγραφές για την κρυπτογράφηση του περιεχομένου. Συνήθως, το περιεχόμενο προστατεύεται με την προσθήκη ψηφιακών υδατογραφημάτων (Παρ. 1.6)
- Τα δικαιώματα κατοχυρώνονται μόνο στην περίπτωση που έχει καταβληθεί το ποσό της αποζημίωσης.
- Τα δικαιώματα κατοχυρώνονται για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Παρ 1.4)
- Η άδεια που μεταβιβάζει τα δικαιώματα δεν είναι αποκλειστική, είναι ανακλητή και δεν μπορεί να μεταβιβαστεί εκ νέου από τον πρώτο παραλήπτη.
- Ο οργανισμός συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων θα πρέπει να ειδοποιείται από τον χρήστη, κάθε φορά που αυτός διαπιστώνει ενέργειες, επί του προστατευόμενου με copyright περιεχομένου, που συνιστούν παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

1.3.3 Παροχή Υπηρεσιών Εκκαθάρισης Δικαιωμάτων

Ως τώρα έγινε λόγος για την αναγκαιότητα της εκκαθάρισης των δικαιωμάτων του περιεχομένου που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει ένα πολιτιστικό ίδρυμα. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις όπου τα πολιτιστικά ιδρύματα είναι και κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου που διαθέτουν. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί μια αναφορά στα επιμέρους θέματα που θα πρέπει να απασχολήσουν ένα πολιτιστικό ίδρυμα, στην περίπτωση που αποφασίσει να ανταποκριθεί σε ένα αιτήματα εκκαθάρισης δικαιωμάτων.

1.3.3.1 Σε ποιες κατηγορίες δικαιωμάτων θα πρέπει να παρέχει εκκαθάριση

Πρωτίστως, το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει να αποφασίσει αν διατίθεται να μεταβιβάσει πνευματικά δικαιώματα έργων που φιλοξενεί σε έναν άλλον οργανισμό. Υπάρχουν περιπτώσεις που η μεταβίβαση δικαιωμάτων χρήσης περιεχομένου σε έναν ξένο οργανισμό μπορεί να λειτουργήσει θετικά για ένα πολιτιστικό ίδρυμα. Συγκεκριμένα μερικά από τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει διαθέτοντας το περιεχόμενο που κατέχει είναι:

- Μπορεί να εξασφαλίσει εισόδημα λαμβάνοντας κάποια αποζημίωση
- Η χρήση των έργων από ένα τρίτο οργανισμό μπορεί να έχει θετική επίπτωση στη δημοτικότητα του ιδρύματος
- Ακόμα και οι αρμονικές σχέσεις συνεργασίας που θα αναπτυχθούν με την εξουσιοδότηση της χρήσης του περιεχομένου, μπορεί να είναι ικανός λόγος παραχώρησης δικαιωμάτων

Στην αντίθετη περίπτωση, ένα πολιτιστικό ίδρυμα μπορεί να μην επιθυμεί την εκκαθάριση των δικαιωμάτων του περιεχομένου που διαθέτει για τους ακόλουθους λόγους:

- Ο τρίτος οργανισμός ενδέχεται να χρησιμοποιήσει τα δικαιώματα με τρόπο που θα δημιουργήσει αρνητική δημοσιότητα για το ίδρυμα
- Υπάρχει ο κίνδυνος να παρερμηνευθούν οι όροι της παραχώρησης δικαιωμάτων από τον ξένο οργανισμό και να προβεί σε ενέργειες παραβίασης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας
- Τέλος, υπάρχει η περίπτωση η χρήση του περιεχομένου από ένα ξένο οργανισμό να δεσμεύσει το ίδρυμα και να περιορίσει τους τρόπους αξιοποίησης των έργων που διαθέτει

Το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει ακόμα να αναλογιστεί αν διαθέτει τη νομική εγκυρότητα και την καταστατική επάρκεια για να παρέχει εκκαθάριση δικαιωμάτων. Στη περίπτωση λοιπόν, που αποφασίσει πως η παροχή εκκαθάρισης δικαιωμάτων μπορεί να το ωφελήσει, θα πρέπει να εκδώσει μία μη αποκλειστική άδεια που θα μεταβιβάζει δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας σ' έναν άλλο οργανισμό. Μία μη αποκλειστική άδεια δεν περιορίζει τη δυνατότητα του ίδιου του ιδρύματος να εκμεταλλευτεί μελλοντικά το υλικό του. Το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει να εξετάσει πολύ προσεκτικά ένα ενδεχόμενο παραχώρησης αποκλειστικής άδειας δικαιωμάτων, καθώς μ' αυτόν τον τρόπο παραιτείται κάθε δικαιώματος, σχετικά με τη μελλοντική εκμετάλλευση του περιεχομένου.

1.3.3.2 Υπεύθυνος για την εκκαθάριση των δικαιωμάτων

Παρά το γεγονός πως ένα πολιτιστικό ίδρυμα λογίζεται συνήθως ως ο ιδιοκτήτης του υλικού που διαθέτει, είναι πολύ πιθανό το ενδεχόμενο να μην κατέχει το σύνολο των πνευματικών δικαιωμάτων που συνδέονται με αυτό. Σ' αυτή την περίπτωση είναι πολιτική απόφαση του ιδρύματος:

- Αν θα παρέχει εκκαθάριση του συνόλου των δικαιωμάτων που συνδέονται με το περιεχόμενο που κατέχει, ελπίζοντας πως οι υπόλοιποι δικαιούχοι θα παραιτηθούν των αξιώσεων τους, ή
- Θα εκκαθαρίσει μόνο τα δικαιώματα που του ανήκουν και θα αφήσει τον ξένο οργανισμό να εκκαθαρίσει τα εναπομείναντα δικαιώματα με τους υπόλοιπους δικαιούχους.

Η πολιτική που θα υιοθετηθεί από το ίδρυμα θα πρέπει να αποτυπώνεται με σαφήνεια στο κείμενο της σύμβασης που θα υπογραφεί από τα δύο μέρη. Πριν αποφασίσει ένα ίδρυμα να αναλάβει την εκκαθάριση των δικαιωμάτων θα πρέπει να έχει πλήρη άποψη για το τι συνεπάγεται η συγκεκριμένη διαδικασία και ποιες είναι οι απαιτήσεις σε χρόνο και δαπάνες.

1.3.3.3 Καθορισμός του εύρους της αποζημίωσης

Τα δικαιώματα του περιεχομένου που κατέχει ένα πολιτιστικό ίδρυμα είναι εξαιρετικά πολύτιμα και μπορούν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν με σκοπό την αποκόμιση κέρδους.

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι καθορισμού του τρόπου αποζημίωσης στο κείμενο μιας άδειας:

- Εφάπαξ αμοιβή, ένα συνολικό ποσό, που αφορά όλα τα δικαιώματα που μεταβιβάζονται από την άδεια
- Αμοιβή με ποσοστό, ένα μέρος των εισροών ή των κερδών αν πρόκειται για προϊόν

Το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να χρεώσει τα έξοδα εκκαθάρισης των δικαιωμάτων στον αιτούντα.

Στην περίπτωση που ο αιτών απαιτήσει αποκλειστική άδεια, το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει να ορίσει μια αμοιβή που να το αποζημιώνει και για τη μη μελλοντική αξιοποίηση του περιεχομένου από το ίδρυμα.

Αν ο αιτών προτίθεται να εκμεταλλευτεί εμπορικά το περιεχόμενο, ο πολιτιστικός οργανισμός θα πρέπει να απαιτήσει, είτε μία επιπλέον αποζημίωση λόγω της παραγωγής κέρδους, είτε ένα μερίδιο από το σύνολο των κερδών που θα προκύψει από την αξιοποίηση του περιεχομένου.

Για παράδειγμα, η εταιρεία Athena Cards κάνει αίτηση για μία αποκλειστική άδεια ενός έργου του Picasso, ώστε να το χρησιμοποιήσει σε κάρτες γενεθλίων και να τις διαθέσει εμπορικά. Το πολιτιστικό ίδρυμα που έχει το έργο μπορεί να αποφασίσει να χρεώσει ένα ορισμένο ποσό για την αποκλειστική χρήση του έργου και να ζητήσει συμπληρωματικά 5% μερίσμα επί των κερδών που θα αποκομίσει η εταιρεία από την εκμετάλλευση των συγκεκριμένων καρτών.

1.3.4 Συμπεράσματα

Η εκκαθάριση των δικαιωμάτων είναι μια διαδικασία απαραίτητη για τη νόμιμη αξιοποίηση πολιτιστικού υλικού. Η μη εκκαθάριση των δικαιωμάτων, μπορεί να οδηγήσει σε οικονομικές ή ακόμα και ποινικές κυρώσεις εναντίον του οργανισμού που εκμεταλλεύεται το περιεχόμενο. Τα δικαιώματα εκκαθαρίζονται και μεταβιβάζονται κατά κύριο λόγο από τους δικαιούχους, ωστόσο υπάρχουν ορισμένες αρχές συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά.

1.4 Διαχείριση Δικαιωμάτων⁹

1.4.1 Οφέλη που προκύπτουν από την καταγραφή των δικαιωμάτων

Η επιτυχία ενός συστήματος εκκαθάρισης δικαιωμάτων εξαρτάται από την ικανότητα του να καταγράφει, να συντηρεί, να ελέγχει και να διαχειρίζεται με αποτελεσματικό τρόπο τα δικαιώματα που συνδέονται με την πνευματική ιδιοκτησία του περιεχομένου. Το σύστημα θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από υπηρεσίες όπως είναι η παρακολούθηση των δικαιωμάτων που έχουν μεταβιβαστεί σε τρίτους και αφορούν ψηφιακό περιεχόμενο που αξιοποιείται σε on-line περιβάλλοντα, καθώς επίσης και από υπηρεσίες όπως είναι η αποκρυστάλλωση και η καταγραφή των δικαιωμάτων που φέρουν επιπρόσθετη αξία στο περιεχόμενο και μπορούν να αποτελέσουν μελλοντική πηγή εξασφάλισης κέρδους. Τα δικαιώματα μπορούν να συνδεθούν με αντικείμενα (όπως είναι τα αγάλματα, κινηματογραφικές ταινίες και πίνακες ζωγραφικής), καθώς και με εικονικά αντικείμενα (όπως τα γραφικά του υπολογιστή, τα κείμενα που χρησιμοποιούνται σαν περιεχόμενο στις διαδικτυακές σελίδες κ.α). Καθώς ο αριθμός των πολιτιστικών οργανισμών που εισέρχονται στην ψηφιακή πραγματικότητα, ψηφιοποιώντας και προβάλλοντας στο Διαδίκτυο το περιεχόμενο που διαθέτουν, αυξάνει με γοργούς ρυθμούς, είναι αναγκαία η υιοθέτηση εξειδικευμένων συστημάτων για τη διατήρηση και τη διαχείριση των δικαιωμάτων που συνδέονται με κάθε αντικείμενο που προβάλλεται μέσω ενός διαδικτυακού τόπου. Με αυτό τον τρόπο τα πολιτιστικά ιδρύματα μπορούν να διασφαλίσουν πως όλα τα έργα που προβάλλονται σε on-line περιβάλλοντα, συνάδουν με τους νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας που ισχύουν σε κάθε χώρα, μεγιστοποιώντας παράλληλα το βαθμό αξιοποίησης της πολιτιστικής αξίας του περιεχομένου που διαθέτουν.

1.4.2 Μεταδεδομένα διαχείρισης δικαιωμάτων

Ο πλέον τετριμμένος ορισμός που μπορεί να δοθεί στο όρο «μεταδεδομένα» είναι δεδομένα για τα δεδομένα. Τα μεταδεδομένα είναι περιγραφικού χαρακτήρα πληροφορία, προσανατολισμένη σε ένα αντικείμενο ή έναν πόρο ανεξάρτητα από τη μορφή στην οποία βρίσκεται, φυσική ή ηλεκτρονική. Παρά το γεγονός πως ο όρος «μεταδεδομένα» είναι σχετικά νέος, η σπουδαιότητα που κρύβεται πίσω από τη χρήση τους αναγνωρίστηκε από τη στιγμή που άρχισε η συστηματική οργάνωση και δόμηση της

⁹ Η διαχείριση των δικαιωμάτων, τα μεταδεδομένα πνευματικής ιδιοκτησίας και η διαλειτουργικότητα των λύσεων που εισάγονται από τις γλώσσες διαχείρισης δικαιωμάτων αναλύονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στο 5^ο & 6^ο Κεφάλαιο

πληροφορίας. Οι καρτέλες αρχειοθέτησης που χρησιμοποιούνται για πολλές δεκαετίες από τις βιβλιοθήκες, είναι στην ουσία ένα εξαιρετικά επιτυχημένο σύνολο μεταδεδομένων που στοχεύει στη θεματική κατηγοριοποίηση των βιβλίων, τη σύνθεση συλλογών και την εύκολη αναζήτηση τίτλων. Τα μεταδεδομένα μπορούν να πληθυσμώνονται χειρονακτικά ή να ανακτώνται αυτόματα με τη χρήση προγραμμάτων λογισμικού.

Το Dublin Core Metadata Initiative είναι ένα διεθνές πρότυπο που χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση της αναζήτησης και της δεικτοδότησης των ψηφιακών πόρων του διαδικτύου, ανεξάρτητα με το αν ο πόρος είναι ένα ηλεκτρονικό έγγραφο ή ένα «πραγματικό» φυσικό αντικείμενο. Το Dublin Core πρότυπο μεταδεδομένων προτείνει ένα αντίστοιχο δελτίο αρχειοθέτησης, ταξινόμησης και χαρακτηρισμού των ψηφιακών πόρων, όπου αποτυπώνονται αρκετά τεχνολογικά και σημασιολογικά στοιχεία που μπορούν να λειτουργήσουν επικουρικά προς τα συστήματα αναζήτησης και ανάκτησης πληροφορίας στο Διαδίκτυο [3].

Η πλήρης καταγραφή όλων των επιπλέον στοιχείων που χαρακτηρίζουν το περιεχόμενο, επιτρέπει στα πολιτιστικά ιδρύματα να ορίσουν και να εφαρμόσουν τη στρατηγική τους σχετικά με τη διαδικασία εκκαθάρισης πνευματικών δικαιωμάτων. Επιπλέον, όλη αυτή η πληροφορία που συλλέγεται, συσσωρεύεται ως επιπρόσθετος πλούτος στο ίδρυμα, καθώς μπορεί με βάση αυτή την πληροφορία να αναπτύξει, να παρέχει, ακόμα και να εκμεταλλευτεί εμπορικά μία πλειάδα υπηρεσιών προς τον χρήστη. Σημαντική επίσης είναι και η υπεραξία που αποκτά το περιεχόμενο λόγω των ενεργειών που πραγματοποιούνται πάνω του σε καθημερινή βάση (όπως είναι μία νέα φωτογράφιση ενός έργου, ακαδημαϊκές εργασίες που συγγράφονται από το εργατικό δυναμικό του μουσείου, νέο περιεχόμενο που παράγεται για το διαδικτυακό τόπο κ.α). Τα παραπάνω καταδεικνύουν, πως πέρα από τα δικαιώματα που είναι αναγκαία για την αναπαραγωγή του περιεχομένου (“rights in”), υπάρχει σημαντικό όφελος και από την καταγραφή των δικαιωμάτων που ένα πολιτιστικό ίδρυμα μπορεί να μεταβιβάσει σε ξένους (“rights out”).

Καθώς τα δικαιώματα μεταβιβάζονται μέσα από γραπτές συμφωνίες που ονομάζονται συμβόλαια, κάθε σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι σε θέση να καθορίσει με σαφήνεια και να καταγράψει με ομοιογενή και διαλειτουργικό τρόπο τους όρους, τις συνθήκες και τους περιορισμούς που διέπουν μια συμφωνία.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει συνοπτικά ένα ενδεικτικό ελάχιστο σχήμα μεταδεδομένων, ικανό να υποστηρίξει τις ανάγκες, σε σημασιολογικό επίπεδο, ενός συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων.

“Rights in” Μεταδεδομένα	“Rights out” Μεταδεδομένα
Ημερομηνία Τελευταίας τροποποίησης του έργου	Ημερομηνία Τελευταίας τροποποίησης του έργου
Κατάσταση Πνευματικής Ιδιοκτησίας του περιεχομένου	Κατάσταση Πνευματικής Ιδιοκτησίας του περιεχομένου
Στοιχεία Επικοινωνίας του Κάτοχου των Πνευματικών δικαιωμάτων	Στοιχεία επικοινωνίας του αιτούντος για τη μεταβίβαση των δικαιωμάτων
Στοιχεία επικοινωνίας για οποιοδήποτε δευτερεύοντα κάτοχο δικαιωμάτων, ή επιπλέον στοιχεία επικοινωνίας για τον	Στοιχεία επικοινωνίας για όλους του δευτερεύοντες κατόχους δικαιωμάτων

κύριο κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων	
Συνοπτική περιγραφή των “Rights in” δικαιωμάτων	Συνοπτική περιγραφή των “Rights out” δικαιωμάτων
Λεπτομέρειες για την ικανότητα εκ νέου αδειοδότησης προς τρίτα μέρη	Λεπτομέρειες για την ικανότητα εκ νέου αδειοδότησης προς τρίτα μέρη
Σημειώσεις και σχόλια που καταγράφουν την ιστορική εξέλιξη της πνευματικής ιδιοκτησίας “ημερομηνίες προγενέστερων μεταβιβάσεων δικαιωμάτων κ.α”	Σημειώσεις και σχόλια που καταγράφουν την ιστορική εξέλιξη της πνευματικής ιδιοκτησίας “ημερομηνίες προγενέστερων μεταβιβάσεων δικαιωμάτων κ.α”
Διάρκεια της άδειας	Διάρκεια της άδειας
Εναρκτήρια ημερομηνία της άδειας	Εναρκτήρια ημερομηνία της άδειας
Καταληκτική ημερομηνία της άδειας	Καταληκτική ημερομηνία της άδειας

Πίνακας 1-3:Μεταδεδομένα Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων

Το θέμα της διαχείρισης δικαιωμάτων, είναι ένα ανοικτό πρόβλημα και αποτελεί αντικείμενο μελέτης και έρευνας πολλών προγραμμάτων από τον ακαδημαϊκό και βιομηχανικό χώρο. Υπάρχουν αρκετά προγράμματα και πρωτοβουλίες που προτείνουν ενδεικτικές λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα. Ωστόσο, καμία από τις προτεινόμενες λύσεις δεν μπορεί να αντιμετωπίσει συνολικά το πρόβλημα και να καλύψει την ποικιλία των επιχειρηματικών μοντέλων που απαντώνται στο χώρο της ψηφιοποίησης, προβολής και αξιοποίησης πολιτιστικού υλικού.

Παράδειγμα

Ένα από τα προγράμματα που προτείνει μία προσέγγιση για τη αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας κατά τη διαχείριση των δικαιωμάτων είναι το AMICITIA. Το συγκεκριμένο project παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον κυρίως λόγω του γεγονότος, πως το περιεχόμενο που πραγματεύεται είναι πολυμεσικό. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί μια συνοπτική αναφορά στην προσέγγιση που προτείνεται από το συγκεκριμένο project.

Ο στόχος της ειδικής αναφοράς στο AMICITIA δεν είναι να αποτελέσει αυστηρό υπόδειγμα για κάθε ίδρυμα που διαχειρίζεται πολυμεσικό περιεχόμενο, καθώς είναι πολύ πιθανό το εκάστοτε ίδρυμα να ακολουθεί διαφορετικό επιχειρηματικό μοντέλο και να χρησιμοποιεί διαφορετικές οργανωτικές δομές. Ωστόσο, ο τρόπος προσέγγισης του προβλήματος που προτείνεται από το συγκεκριμένο project, μπορεί να θέσει κάποιους κατευθυντήριους άξονες για την αντιμετώπιση των κατά περίπτωση προβλημάτων. Σύμφωνα με το AMICITIA project το πρόβλημα της διαχείρισης δικαιωμάτων συνίσταται στα ακόλουθα:

“Η διαχείριση των δικαιωμάτων αποκτά ιδιαίτερη σημασία καθώς το πολυμεσικό περιεχόμενο προκύπτει από τη σύνθεση ψηφιακών πόρων με διαφορετική μορφή και από διαφορετικούς δημιουργούς. Το περιεχόμενο που προέρχεται από πολλαπλές πηγές συνδέεται με ένα πολύπλοκο σύνολο δικαιωμάτων. Η εκκαθάριση των δικαιωμάτων δεν μπορεί να γίνει ανεξάρτητα για κάθε πολυμεσικό αντικείμενο, καθώς η πολυσύνθετη δομή του δημιουργεί επιπλέον εξαρτήσεις. Τα ιδρύματα που κατέχουν περιεχόμενο δεν είναι ικανά να αντιμετωπίσουν τη συγκεκριμένη κατάσταση με τις υπάρχουσες οργανωτικές δομές. Το λειτουργικό τους μοντέλο είναι κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να

προβλέπει μόνο για την αποδοτική και με ακρίβεια ανάκτηση και διάθεση του περιεχομένου για την εξυπηρέτηση του χρήστη. Ωστόσο, το περιεχόμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στην περίπτωση που η κατάσταση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας είναι ξεκάθαρη. Η πρόκληση λοιπόν, για τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ψηφιοποίησης και της διανομής πολυμεσικού περιεχομένου, είναι να επεκτείνουν το λειτουργικό του μοντέλο, ώστε πέρα από τις λειτουργίες προβολής και διάθεσης του ψηφιοποιημένου υλικού, να ενσωματώνει και λειτουργίες εκκαθάρισης, παρακολούθησης και διαχείρισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.”

Η προσέγγιση που προτείνεται από το project είναι η ακόλουθη:

Προτείνεται η ανάπτυξη ενός Ενοποιημένου Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων που βασίζεται σε συμβόλαια. Αυτά τα συμβόλαια κωδικοποιούνται σε XML μορφή και αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων. Επιπλέον, υπάρχουν ειδικά εργαλεία διαχείρισης των δικαιωμάτων που χρησιμοποιεί ο χρήστης ώστε να αντιστοιχίζει κάθε ψηφιακό πόρο του πολυμεσικού περιεχομένου στο κατάλληλο συμβόλαιο.

“Κατά τη διαδικασία της αναζήτησης και της ανάκτησης του περιεχομένου ο χρήστης καθορίζει τα δικαιώματα που επιθυμεί να έχει πάνω στο πολυμεσικό αντικείμενο που πρόκειται να χρησιμοποιήσει. Μία εξειδικευμένη μηχανή ανάλυσης δικαιωμάτων ελέγχει τα πολυμεσικά αντικείμενα σε σχέση με τα δικαιώματα τους και επιστρέφει τα αποτελέσματα στον χρήστη.”

Μία πιο αφαιρετική προσέγγιση του προβλήματος της διαχείρισης των δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου είναι οι γλώσσες διαχείρισης δικαιωμάτων. Αποτελούνται από ένα σύνολο συντακτικών κανόνων και δόκιμων όρων, που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη συγγραφή των συμβολαίων και την κωδικοποίησή τους σε μορφή XML. Το μεγάλο πλεονέκτημα των συμβολαίων που κατασκευάζονται με αυτό τον τρόπο είναι πως μπορούν να κατανοηθούν και να γίνουν αντικείμενο επεξεργασίας από μηχανές. Οι πλέον διαδεδομένες γλώσσες διαχείρισης δικαιωμάτων είναι η XrML & η ODRL (Κεφ. 5, Παρ 5.2.4.1 & Παρ 5.2.4.2).

1.4.3 Σημαντικά στοιχεία για την χρονική διάρκεια των δικαιωμάτων

Για κάθε έργο, υπάρχουν συνήθως αρκετές χρονικές στιγμές που συνδέονται με τη διαχείριση των πνευματικών του δικαιωμάτων, που θα πρέπει να διατηρούνται και να ελέγχονται περιοδικά:

Rights in

- Η ιδιοκτησιακή κατάσταση ενός έργου σχετικά με το δικαίωμα αναπαραγωγής και το χρονικό διάστημα που απομένει μέχρι τη στιγμή που θα αποδесμευτεί από αυτό το αποκλειστικό δικαίωμα
- Η χρονική διάρκεια των διαπραγματεύσεων για την έκδοση της άδειας μεταβίβασης του δικαιώματος αναπαραγωγής

- Η διάρκεια ισχύος της μεταβίβασης των δικαιωμάτων από την αρχή συλλογικής διαχείρισης, καθώς είναι συχνό το φαινόμενο η μεταβίβαση των δικαιωμάτων να είναι έγκυρη μόνο για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Rights Out

- Η ιδιοκτησιακή κατάσταση ενός έργου σχετικά με το δικαίωμα αναπαραγωγής και το χρονικό διάστημα που απομένει μέχρι τη στιγμή που θα αποδεδουλευτεί από αυτό το δικαίωμα
- Ο χρόνος ανάθεσης των δικαιωμάτων

Με γνώμονα τα παραπάνω, είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει ένα σύστημα που να διαχειρίζεται τα συγκεκριμένα δικαιώματα και να χρησιμοποιεί τις διαθέσιμες πληροφορίες για την έκδοση έγκυρων αδειών μεταβίβασης δικαιωμάτων. Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζεται από τα κατάλληλα μεταδεδομένα, το περιεχόμενο των οποίων θα είναι υπεύθυνο για την ενεργοποίηση ή μη των ακόλουθων αυτοματοποιημένων μηχανισμών:

- Παρακολούθησης των αδειών και ελέγχου της τήρησης των περιορισμών που προβλέπουν
- Αποστολής ειδοποίησης, όταν πλησιάζει η ημερομηνία λήξης μιας άδειας και ενεργοποίησης των αντίστοιχων ενδείξεων στην περίπτωση που τα δικαιώματα θα πρέπει να επαναδιαπραγματευτούν
- Ενεργοποίησης μιας ένδειξης που να καταδεικνύει τη μέγιστη διάρκεια δέσμευσης του δικαιώματος αναπαραγωγής σε ένα συγκεκριμένο τύπο περιεχομένου
- Επαναπροβολής ή απόσυρσης του πολιτιστικού υλικού από το Διαδίκτυο όπου φιλοξενείται, ανάλογα με την επιτυχή ή όχι εκκαθάριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας

1.4.4 Συμπεράσματα

Τα προσδοκώμενα οφέλη από την ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων σε ένα πολιτιστικό ίδρυμα είναι τεράστια. Η αξιοποίηση ενός τέτοιου συστήματος, επιτρέπει στο ίδρυμα τον εντοπισμό των δικαιωμάτων που χρήζουν ανανέωσης, τη μεταβίβαση δικαιωμάτων σε άλλους δικαιούχους κ.α. Με αυτό τον τρόπο το ίδρυμα μεγιστοποιεί την πιθανότητα αποδοτικής αξιοποίησης του περιεχομένου του και είναι πάντα καλυμμένο ως προς τη νομοθεσία περί του δικαιώματος αναπαραγωγής και την εγκυρότητα των συμβολαίων που εκδίδει.

1.5 Χρήσεις Ψηφιακού Περιεχομένου

Τόσο κατά την αξιοποίηση του ήδη διαθέσιμου ψηφιακού περιεχομένου, όσο και κατά την ψηφιοποίηση καινούργιου υλικού, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί στο εύρος και τη φύση των ενεργειών που θεωρούνται αποδεκτές. Οι περιορισμοί τίθενται συνήθως από το νομικό πλαίσιο κάθε χώρας και έχουν σκοπό αφενός να προστατέψουν το ίδιο το περιεχόμενο και αφετέρου τα ηθικά και οικονομικά συμφέροντα των δημιουργών. Στη προσπάθεια αυτή σημαντικό ρόλο διεκδικούν οι τεχνολογικές εξελίξεις που αναζητούν

τρόπους και προσφέρουν εργαλεία για την προστασία του ψηφιοποιημένου υλικού με τεχνολογικά μέσα.

1.5.1 Τροποποιήσεις επί του περιεχομένου

Ακόμα και στην περίπτωση που έχει προηγηθεί η εκκαθάριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας των δημιουργών ενός έργου, το πολιτιστικό ίδρυμα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο έργο χωρίς να σέβεται τα ηθικά δικαιώματα που το συνοδεύουν. Μόνο αν ο δημιουργός παραιτηθεί από τα ηθικά του δικαιώματα, είναι θεμιτό για το ίδρυμα να μην τον μνημονεύσει. Τα ηθικά δικαιώματα μιας καλλιτεχνικής δημιουργίας θα πρέπει να αποδίδονται στο δημιουργό της, καθ'όλη τη διάρκεια του βίου του. Αν το πολιτιστικό ίδρυμα τροποποιήσει το περιεχόμενο χωρίς να έχει εξασφαλίσει τη σύμφωνη γνώμη του δημιουργού, ανεξάρτητα από το αν η επεξεργασία του περιεχομένου στοχεύει στην δημιουργία ενός νέου έργου ή όχι, μπορεί να θεωρηθεί πράξη παραβίασης ηθικών δικαιωμάτων. Ο ρόλος των ηθικών δικαιωμάτων είναι να προστατεύσουν τα, μη οικονομικής φύσης, συμφέροντα του δημιουργού.

Συνήθως, τα ηθικά δικαιώματα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: το δικαίωμα αναφοράς του ονόματος του δημιουργού, όταν αντιγράφεται ή χρησιμοποιείται το έργο του, το δικαίωμα ενός ανθρώπου να μην αναφέρεται το όνομα του ως δημιουργός ενός έργου, αν δεν είναι πράγματι ο δημιουργός του και τέλος, το δικαίωμα να ελέγχει τη μορφή με την οποία εμφανίζεται το έργο του (το δικαίωμα της ακεραιότητας της δημιουργίας).

1.5.1.1 Αποκοπή (Cropping)

Η αποκοπή είναι ουσιαστικά η αλλοίωση μιας εικόνας ή ενός πολυμεσικού αντικείμενου χωρίς να προκύπτει ένα νέο αντικείμενο. Ο όρος “αποκοπή” χρησιμοποιείται για να περιγράψει ενέργειες όπως είναι για παράδειγμα η αφαίρεση του background μιας φωτογραφίας. Η συγκεκριμένη χρήση μπορεί να είναι μια απλή επεξεργασία, όπως η στρογγυλοποίηση των γωνιών της φωτογραφίας, ή περισσότερο πολύπλοκη όπως είναι το ψαλίδισμα μια φωτογραφίας σε σχήμα κύκλου, άστρου ή ακόμα και καρδιάς. Αν η παραπάνω επέμβαση στο οπτικό αποτέλεσμα της φωτογραφίας πραγματοποιηθεί χωρίς την άδεια του δημιουργού, συνιστάται σαφής παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Μπορεί επίσης να θεωρηθεί και ως προσβολή των ηθικών δικαιωμάτων του δημιουργού.

Για παράδειγμα, ο γραφίστας που σχεδιάζει το δικτυακό τόπο ενός ιδρύματος, αποκόπτει ένα τμήμα μιας φωτογραφίας ώστε να ταιριάζει στο περίγραμμα της ιστοσελίδας που σχεδιάζει, χωρίς όμως να ζητήσει την άδεια του δημιουργού της. Είναι πολύ πιθανό ο δημιουργός του έργου να δει την αλλοιωμένη φωτογραφία του στον ιστότοπο του ιδρύματος και να θεωρήσει πως η συγκεκριμένη αναπαράσταση του έργου είναι προσβλητική για τη φήμη του. Επομένως, ο κάτοχος των δικαιωμάτων μπορεί να διεκδικήσει αποζημίωση για την ηθική βλάβη που έχει υποστεί, ασκώντας μήνυση για καταπάτηση των ηθικών του δικαιωμάτων κατά του πολιτιστικού ιδρύματος.

1.5.1.2 Διαφήμιση

Η ανάπτυξη του διαδικτύου ως μέσου ελεύθερης διακίνησης ιδεών και πληροφορίας, είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός νέου γόνιμου χώρου για τη διαφήμιση και τη προώθηση καταναλωτικών προϊόντων και υπηρεσιών. Ένα ίδρυμα που συντηρεί ένα διαδικτυακό ιστότοπο, μπορεί να συμφωνήσει στην εισαγωγή ενός λογότυπου μιας εταιρείας που θέλει να διαφημιστεί μέσω αυτού έναντι κάποιας αμοιβής. Στις περισσότερες περιπτώσεις δίπλα στο λογότυπο υπάρχει και ένας σύνδεσμος που οδηγεί στον διαδικτυακό τόπο της διαφημιζόμενης εταιρείας. Η ενσωμάτωση διαφημιστικών λογότυπων είναι ένας τρόπος παραγωγής κέρδους από τους κατόχους πολιτιστικού περιεχομένου, που επιθυμούν να εκμεταλλευτούν την επιπρόσθετη αξία που φέρει το περιεχόμενο λόγω της πολιτιστικής του χροιάς. Το πλήθος και το κόστος των διαφημίσεων είναι ανάλογο με την δημοτικότητα και την επισκεψιμότητα του ιστότοπου.

Στην περίπτωση που ένα πολιτιστικό ίδρυμα αποφασίσει να εκμεταλλευτεί τη δημοτικότητα της ιστοσελίδας που συντηρεί φιλοξενώντας διαφημιστικά μηνύματα, θα πρέπει να αποφασίσει μία σειρά από ζητήματα που έχουν να κάνουν με το εύρος και τη φύση των διαφημιστικών υπηρεσιών που μπορεί να προσφέρει. Μία καλή στρατηγική που έχει σκοπό να διαφυλάξει το κύρος και την πολιτισμική συνέπεια του ιδρύματος, είναι οι διαφημίσεις που θα παρουσιάζονται μέσω του ιστοτόπου να βρίσκονται σε θεματική αρμονία με το κυρίως περιεχόμενο του. Σε ότι αφορά τα δικαιώματα του περιεχομένου που προβάλλεται από τον ιστότοπο, θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα ώστε να μην καταπατηθούν λόγω των διαφημίσεων, οι όροι της συμφωνίας μεταξύ των δικαιούχων και του πολιτιστικού ιδρύματος.

Τα ζητήματα που θα πρέπει να απασχολήσουν ένα πολιτιστικό ίδρυμα πριν συναινέσει στην εισαγωγή διαφημιστικών μηνυμάτων στο διαδικτυακό του ιστότοπο είναι τα ακόλουθα:

- Αν τα δικαιώματα που παραχωρούνται για τη χρήση του διαδικτυακού τόπου ως χώρου τοποθέτησης διαφημίσεων, είναι αποκλειστικά ή όχι. Αν δηλαδή, η εταιρεία που συμφωνεί με το πολιτιστικό ίδρυμα έχει το αποκλειστικό δικαίωμα να προωθεί μόνο τα δικά της προϊόντα μέσω του συγκεκριμένου ιστότοπου.
- Να καθοριστεί ρητά η θέση και το μέγεθος των διαφημιστικών μηνυμάτων.
- Στην περίπτωση που η διαφήμιση συνοδεύεται από ένα σύνδεσμο σε έναν άλλο ιστότοπο, θα πρέπει το ίδρυμα να είναι βέβαιο πως ο ιστότοπος που προτείνει στους επισκέπτες του συντηρείται και ανανεώνεται συχνά. Για λόγους κύρους και αξιοπιστίας είναι σημαντικό, ο διαδικτυακός τόπος να μην συνδέεται με ιστοσελίδες που περιέχουν ανάρμοστο υλικό.
- Τέλος, είναι επιθυμητό να διατηρούνται στατιστικά στοιχεία που σχετίζονται με την επισκεψιμότητα του ιστότοπου, καθώς άπτονται του ενδιαφέροντος τόσο της διαφημιζόμενης εταιρείας όσο και του πολιτιστικού ιδρύματος.

1.5.1.3 Deep Linking

Όταν ο σύνδεσμος ανακατατεύθυνσης σε ένα ξένο διαδικτυακό τόπο δεν οδηγεί στην κεντρική σελίδα του ιστότοπου, αλλά σε μια από τις εσωτερικές του σελίδες, τότε συμβαίνει αυτό που ονομάζουμε “Deep Linking”. Τα deep links χρησιμοποιούνται για να

οδηγήσουν τον χρήστη απευθείας στις ιστοσελίδες που περιέχουν την πληροφορία που τον ενδιαφέρει.

Ωστόσο, μόλις πρόσφατα δημιουργήθηκε έντονο ζήτημα στους κόλπους των δικαστηρίων των ευρωπαϊκών χωρών, ως προς τη νομιμότητα της τακτικής του deep linking και αν αυτό συνιστά παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η απευθείας ανακατεύθυνση του χρήστη στις εσωτερικές σελίδες μιας διαδικτυακής πύλης, ενδέχεται να παρακάμψει, σκόπιμα ή μη, την ειδοποίηση περί πνευματικής ιδιοκτησίας που βρίσκεται στην αρχική σελίδα. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα δικαστήρια αποφάνθηκαν με γνώμονα της εθνική τους νομοθεσία. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία, ωστόσο, δεν μένει αμέτοχη στο θέμα του deep linking και εξετάζει το ζήτημα από όλες τις πλευρές. Είναι σχεδόν βέβαιο πως θα ακολουθήσουν νέες δικαστικές υποθέσεις και νέες αποφάσεις γύρω από το συγκεκριμένο θέμα. Το βασικό πρόβλημα με τη θεώρηση του deep linking ως πράξη καταπάτησης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, είναι πως αυτόματα θα καθιστούσε παράνομες όλες τις υπάρχουσες μηχανές αναζήτησης.

Στην παρούσα φάση είναι αδύνατο να προβλέψει κανείς ποιο θα είναι το αποτέλεσμα των δικαστικών αποφάσεων που θα ακολουθήσουν στο μέλλον. Ωστόσο, αν το πολιτιστικό ίδρυμα αποφασίσει πως δεν θέλει να ρισκάρει τη χρήση της τακτικής του deep linking και επιπλέον δεν επιθυμεί άλλες ιστοσελίδες να δείχνουν απευθείας στο εσωτερικό περιεχόμενο του ιστότοπου που διατηρεί, υπάρχουν μερικές ενέργειες που μπορεί να κάνει. Στην περίπτωση που το πολιτιστικό ίδρυμα δεν επιθυμεί να υπάρχουν deep links στον δικό του ιστότοπο, το πρώτο μέλημά του θα πρέπει να είναι η τοποθέτηση μιας σχετικής ειδοποίησης στην κεντρική του σελίδα. Συμπληρωματικά, μπορεί να αντιμετωπίσει τεχνολογικά το θέμα ενσωματώνοντας κάποιες γραμμές κώδικα που δεν επιτρέπουν στους εξωτερικούς συνδέσμους να δείχνουν απευθείας στις εσωτερικές σελίδες του ιστότοπου.

Στη περίπτωση που το πολιτιστικό ίδρυμα επιθυμεί να συμπεριλάβει κάποια deep links στο δικό του ιστότοπο, μπορεί να σκεφτεί το ενδεχόμενο να έλθει σε συμφωνία με τον εξωτερικό ιστότοπο ώστε να αποφύγει ενδεχόμενες μηνύσεις.

1.5.2 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, οι περιορισμοί και οι δεσμεύσεις που πηγάζουν από τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, διέπουν αντίστοιχα και το πλαίσιο της χρήσης και της επεξεργασίας του περιεχομένου. Το εύρος των εργασιών και η φύση της επεξεργασίας που θεωρείται δικαιολογημένη, καθορίζεται με βασικό κριτήριο την ακεραιότητα του καλλιτεχνικού έργου και τον σεβασμό στην καλλιτεχνική έμπνευση του δημιουργού.

Συγκεκριμένα, αν δεν υπάρχει σχετική διευκρίνιση, κάθε άδεια που μεταβιβάζει δικαιώματα χρήσης και επεξεργασίας αφορά την αναπαραγωγή του περιεχομένου στην ακέραια μορφή του. Το πολιτιστικό ίδρυμα θα πρέπει να εξασφαλίσει ρητή άδεια από τον κάτοχο των δικαιωμάτων, αν επιθυμεί να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε τροποποίηση επί του έργου, που θα έχει ως αποτέλεσμα την αλλοίωση του καλλιτεχνικού χαρακτήρα του.

1.6 Προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού υλικού

Η προστασία του ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου από ανάρμοστες και μη εξουσιοδοτημένες χρήσεις, είναι μία από τις σημαντικότερες προδιαγραφές που θα πρέπει να πληροί ένα πολιτιστικό ίδρυμα και αφορά το σύνολο των δραστηριοτήτων που αναπτύσσει στο χώρο του διαδικτύου. Η ανάπτυξη και η εγκατάσταση μηχανισμών προστασίας είναι ο πλέον ενδεδειγμένος τρόπος ελέγχου και παρακολούθησης της διάχυσης του υλικού στο Διαδίκτυο. Οι μηχανισμοί που ενσωματώνουν τεχνολογικά μέσα προστασίας λειτουργούν συμπληρωματικά με τα συστήματα διαχείρισης δικαιωμάτων, με στόχο τη θωράκιση των ηθικών και οικονομικών συμφερόντων τόσο των δημιουργών του περιεχομένου, όσο και των ανεξάρτητων δικαιούχων που έχουν συμβληθεί με το ίδρυμα. Κάθε οργανισμός που λειτουργεί ως διανομέας περιεχομένου, πριν αποφασίσει να προβάλλει το υλικό που διαθέτει στο Διαδίκτυο, θα πρέπει να διασφαλίσει με κάθε νομικό και τεχνολογικό μέσο πως δεν θα χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά από τους τελικούς χρήστες, πλήττοντας τα ηθικά και οικονομικά δικαιώματα των δικαιούχων.

Ωστόσο, υπάρχει σαφής διαφοροποίηση στο επίπεδο της ασφάλειας που θεωρείται ικανοποιητικό, ανάλογα με την περίπτωση. Το επίπεδο της ασφάλειας εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων, ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγονται και οι ακόλουθοι:

- Η μορφή του ψηφιακού υλικού που προβάλλεται (πχ εικόνα, βίντεο, ήχος, κείμενο κ.α)
- Το κομμάτι του οικονομικού προϋπολογισμού που προορίζεται για θέματα προστασίας περιεχομένου
- Η αξία του ψηφιακού υλικού σε σχέση με το κόστος του συστήματος προστασίας (Δεν έχει νόημα να υιοθετηθεί ένα πανάκριβο σύστημα προστασίας, αν το περιεχόμενο που προστατεύει δεν είναι ανάλογης αξίας)
- Η φύση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας που δεσμεύουν το περιεχόμενο που φιλοξενείται από τον διαδικτυακό τόπο. (Στην περίπτωση που οι κάτοχοι των δικαιωμάτων έχουν παραιτηθεί των οικονομικών και ηθικών τους αξιώσεων, δεν υπάρχει λόγος προστασίας του περιεχομένου)
- Η ρητή ή μη δέσμευση του ιδρύματος να προστατεύει το περιεχόμενο που φιλοξενεί, όπως έχει συμπεριληφθεί στους όρους του συμβολαίου
- Πολιτική λειτουργίας ιστοτόπου. Αν δηλαδή, ο διαδικτυακός τόπος που διατηρεί το ίδρυμα στοχεύει αποκλειστικά στην προβολή και ανάδειξη του πολιτιστικού περιεχομένου και περιορίζεται στην παρουσίαση μόνο κάποιων χαμηλής ανάλυσης αντιτύπων των πραγματικών έργων, ή λειτουργεί παράλληλα και ως μέσω πώλησης και διανομής των υψηλής ανάλυσης ψηφιακών τους αναπαραστάσεων. (Αν το υλικό χρησιμοποιείται μόνο για λόγους επισκόπησης, δεν κρίνεται απολύτως αναγκαία η χρήση ενός εξελιγμένου και ακριβού συστήματος προστασίας ψηφιακού περιεχομένου, στην περίπτωση όμως που ο ιστότοπος διαθέτει on-line κατάστημα πώλησης και διανομής περιεχομένου, το σύστημα προστασίας θα πρέπει να είναι ισχυρό και αξιόπιστο)

1.6.1 Δέσμευση και προστασία των δικαιωμάτων με χρήση διαπιστεύσεων¹⁰

Η διαπίστευση της ιδιοκτησίας ενός έργου με τη χρήση μέσων που βασίζονται σε γραπτά μηνύματα, αποτελεί τον πιο τετριμμένο και φθινό τρόπο προστασίας ψηφιακού περιεχομένου. Τα γραπτά μηνύματα έχουν συνήθως τη μορφή μίας αναφοράς, μιας ειδοποίησης περί πνευματικής ιδιοκτησίας ή ενός σημειώματος που αναφέρει την πολιτική χρήσης του περιεχομένου.

1.6.1.1 Έγγραφες αναφορές

Οι έγγραφες αναφορές κατέχουν πάντα περίοπτη θέση δίπλα στο έργο που αναφέρονται και έχουν στόχο να καταδείξουν τα φυσικά και νομικά πρόσωπα που εμπλέκονται στη δημιουργία και την πνευματική κατοχή του έργου. Ανάμεσα στις αναφορές περιλαμβάνεται συνήθως και το πρόσωπο, φυσικό ή νομικό, που έχει δεσμεύσει τα δικαιώματα του έργου. Στην περίπτωση που το έργο προβάλλεται μέσω διαδικτύου, η αναφορά συνοδεύεται από ένα σύνδεσμο που οδηγεί σε μια σελίδα που περιέχει περισσότερες πληροφορίες για τον προμηθευτή του περιεχομένου και τον κάτοχο των δικαιωμάτων. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται επιπρόσθετη έμφαση στην ιδιοκτησιακή κατάσταση του έργου και διευκολύνεται ο χρήστης που επιθυμεί να επικοινωνήσει με του δικαιούχους του έργου.

1.6.1.2 Ειδοποίηση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής

Η πλειοψηφία των διαθέσιμων διαδικτυακών τόπων που φιλοξενούν πολυμεσικό περιεχόμενο, φέρουν συνήθως ένα διακριτικό της μορφής “© All Rights Reserved” που αποτελεί στην ουσία μια ειδοποίηση περί της πνευματικής ιδιοκτησίας του ψηφιακού υλικού που προβάλλει. Η ειδοποίηση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής συνοψίζει τις ακόλουθες αρχές:

- Δέσμευση του ιδρύματος να σέβεται τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων.
- Τις προσπάθειες που καταβάλλονται ώστε να διασφαλιστεί πως η αναπαραγωγή του περιεχομένου δεν θα γίνεται χωρίς τη ρητή συγκατάθεση των δικαιούχων.
- Πρόβλεψη για κάποια στοιχεία επικοινωνίας του οργανισμού, ώστε να ανακατευθύνονται εκεί όλα τα ερωτήματα που αφορούν την αναπαραγωγή και την χρήση του περιεχομένου.
- Παροχή μιας λίστας με τις επιτρεπόμενες ενέργειες, όπως είναι η ελεύθερη πρόσβαση και η προσωρινή τοπική αντιγραφή του περιεχομένου με μοναδικό σκοπό την επισκόπηση του.
- Δημιουργία μιας λίστας με ενέργειες που απαγορεύονται ρητά και εξαρτώνται από το περιεχόμενο, όπως είναι: η δημόσια εκτέλεση ή προβολή ενός έργου, κάθε μορφή ενοικίασης ή δανεισμού του υλικού που αποκτήθηκε από το διαδικτυακό τόπο, κάθε μορφή μη εξουσιοδοτημένης αντιγραφής, εξαγωγή ή αποθήκευση του περιεχομένου σε οποιοδήποτε σύστημα ανάκτησης πληροφορίας ή ενσωμάτωση του σε ένα ξένο πρόγραμμα λογισμικού, κάθε αναπαραγωγή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, κάθε μορφή τροποποίησης ή υιοθέτησης των έργων κ.α.

¹⁰ Ενδεικτικά παραδείγματα δέσμευσης και προστασίας των δικαιωμάτων παρατίθενται στο Κεφάλαιο 4 και παράγραφο 4.6.6

Στην περίπτωση που η ειδοποίηση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής δεν εμφανίζεται στην ίδια σελίδα με το έργο που συνδέεται, προτείνεται η ύπαρξη μιας ανεξάρτητης ιστοσελίδας που θα περιέχει μόνο την πολιτική χρήσης και τα μέτρα προστασίας και θα είναι προσβάσιμη από όλες τις σελίδες του διαδικτυακού τόπου μέσω ενός συνδέσμου.

1.6.1.3 Όροι, Περιορισμοί και Συνθήκες

Ένα σύνολο από όρους και περιορισμούς που διέπουν τη χρήση και την αξιοποίηση του περιεχομένου, μπορούν να λειτουργήσουν ως ένα επιπλέον επίπεδο προστασίας όταν πρόκειται για περιεχόμενο υψηλής αξίας ή περιεχόμενο που γίνεται διαθέσιμο μέσω CD-ROMs / DVDs. Πριν δοθεί έγκριση για την πρόσβαση, οι περιορισμοί και οι συνθήκες χρήσης του περιεχομένου θα πρέπει να γίνουν απόλυτα κατανοητές και σεβαστές από τον χρήστη. Πέρα από τους όρους και τους περιορισμούς που δεσμεύουν τις δυνατότητες χρήσης και αξιοποίησης του περιεχομένου σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο, το πολιτιστικό ίδρυμα μπορεί να επιβάλλει επιπλέον όρους και περιορισμούς που θα αφορούν αποκλειστικά το περιεχόμενο που φιλοξενείται από τον διαδικτυακό τόπο που διατηρεί.

1.6.2 Προστασία με Τεχνολογικά Μέσα¹¹

1.6.2.1 Προβολή του Ψηφιακού Υλικού σε Χαμηλή Ανάλυση

Αποτελεί την πιο απλή και οικονομική τεχνική για το πρώτο επίπεδο προστασίας, έναντι ενεργειών μη εξουσιοδοτημένης αντιγραφής και χρήσης του περιεχομένου (όπως είναι η εκτύπωση των εικόνων, η αναπαραγωγή τους με στόχο τη διανομή κ.α). Μία ανάλυση εικόνας της τάξης των 72 dpi (dots per inch) είναι αρκετά υψηλή ώστε να διατηρεί η ψηφιακή εικόνα την απαιτούμενη ακρίβεια χωρίς να υποβαθμίζεται δραματικά η ποιότητα του οπτικού αποτελέσματος και ταυτόχρονα αρκετά χαμηλή ώστε να είναι ακατάλληλη για ενέργειες αντιγραφής και εκτύπωσης. Στην περίπτωση που το Διαδίκτυο χρησιμοποιείται παράλληλα και σαν μέσο πώλησης και διανομής ψηφιακών εικόνων υψηλής ανάλυσης, θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και για ένα σύστημα ενσωμάτωσης ανθεκτικών αόρατων υδατογραφημάτων, ώστε να είναι δυνατή η πιστοποίηση της ιδιοκτησίας των εικόνων από το ίδρυμα που τις εκμεταλλεύεται.

1.6.2.2 Απόκρυψη μηνυμάτων στο ψηφιακό περιεχόμενο

Η προστασία του περιεχομένου με χρήση της τεχνικής της ψηφιακής απόκρυψης μηνυμάτων, χρησιμοποιεί εξειδικευμένους μηχανισμούς που τοποθετούν κωδικοποιημένα μηνύματα μέσα στο ίδιο το ψηφιακό περιεχόμενο. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η παρακολούθηση της κίνησης του περιεχομένου στο Διαδίκτυο ή ακόμα και η αποστολή πληροφοριών για τα στοιχεία των χρηστών που χρησιμοποιούν το περιεχόμενο. Σε περίπτωση παράνομης ή ανάρμοστης χρήσης, οι πληροφορίες που επιστρέφονται από το σύστημα παρακολούθησης του περιεχομένου μπορούν να

¹¹ Το Κεφάλαιο 5 της μελέτης παρουσιάζει αναλυτικά το θέμα των τεχνολογικών μέσων, αναφέρει τις κυριότερες μεθόδους προστασίας καθώς και τα εμπορικά διαθέσιμα προϊόντα

χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία για τη στήριξη της κατηγορίας και τη δίωξη των παραβατών.

1.6.2.3 Ψηφιακή Υδατοσήμανση

Η ψηφιακή υδατοσήμανση είναι μία από τις πιο σύγχρονες τεχνικές προστασίας περιεχομένου και έχει υιοθετηθεί ως ένα βαθμό από αρκετούς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της προβολής και της αξιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η υδατογραφία προσθέτει ένα επιπλέον επίπεδο προστασίας στο περιεχόμενο και έχει διεισδύσει ιδιαίτερα στο χώρο της ψηφιακής φωτογραφίας. Τα ψηφιακά υδατογραφήματα μπορούν επιπλέον να ενσωματωθούν σε συσκευές απόκρυψης μηνυμάτων και σε συνεργασία με ένα εξελεγμένο πρόγραμμα λογισμικού να υποστηρίζουν λειτουργίες που αποτρέπουν τον τελικό χρήστη από την αντιγραφή των εικόνων, όπως για παράδειγμα είναι η απενεργοποίηση του δεξιού κουμπιού στο ποντίκι για να μην είναι εύκολη η αντιγραφή της εικόνας, ή ακόμα και πιο πολύπλοκες λειτουργίες όπως ο καθορισμός που χρονικού διαστήματος που είναι δυνατή η επισκόπηση της εικόνας. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης μπορεί να δει την εικόνα μόνο για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, μετά τη λήξη του οποίου η εικόνα δεν είναι πλέον διαθέσιμη. Η συγκεκριμένη επιλογή ελεγχόμενης διάθεσης του υλικού είναι χρήσιμη στην περίπτωση που ο χρήστης θέλει να δει την εικόνα πριν αποφασίσει να αγοράσει τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που δεσμεύουν τη χρήση της.

Η λίστα που ακολουθεί συνοψίζει τις βασικότερες αρχές που θα πρέπει να χαρακτηρίζουν ένα σύστημα ψηφιακής υδατογράφησης

- Θα πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικό ώστε να αντέχει σε πιθανές ενέργειες απομάκρυνσης του, ενώ θα πρέπει να παρουσιάζει ανθεκτικότητα και κατά την αναπαραγωγή, τη συμπίεση και την εκτύπωση της εικόνας σε έντυπα μέσα
- Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τη διακίνηση των εικόνων στο Διαδίκτυο και να διατηρεί πληροφορίες σχετικά με τους χρήστες τους.
- Θα πρέπει να παρέχει λειτουργίες ανίχνευσης παράνομων χρήσεων όταν αυτές συμβαίνουν σε εικόνες που προστατεύονται με υδατογραφήματα
- Τα υδατογραφήματα θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να είναι ορατά ή μη ορατά ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εφαρμογής.

1.6.2.4 Ψηφιακά αποτυπώματα (Fingerprining)

Πρόκειται για μία ακόμα τεχνική απόκρυψης πληροφορίας, σύμφωνα με την οποία, ειδικού σκοπού πληροφορία (μοναδικοί αναγνωριστικοί αριθμοί, αριθμοί σειράς κ.α) τοποθετούνται στο εσωτερικό του ψηφιακού περιεχομένου του έργου. Με αυτό τον τρόπο, όπως και στην περίπτωση της ψηφιακής υδατοσήμανσης, το ψηφιακό έργο μπορεί να ανιχνευθεί κατά τη διακίνησή του στο Διαδίκτυο και να βρεθεί η ταυτότητα των χρηστών που έχουν διαπράξει παραβίαση επί του προστατευόμενου έργου. Για παράδειγμα, τα “ακουστικά ψηφιακά αποτυπώματα” είναι κατάλληλα για την ανίχνευση μουσικών κομματιών που διακινούνται με τη χρήση των “peer-to-peer” εφαρμογών λογισμικού μέσω του διαδικτύου.

1.6.2.5 Αναμετάδοση (Webcasting) οπτικοακουστικού υλικού μέσω διαδικτύου

Ο όρος *Webcasting* χρησιμοποιείται για να περιγράψει την αναμετάδοση σε πραγματικό χρόνο, οπτικοακουστικού υλικού με τη χρήση του διαδικτύου. Το λογισμικό που υποστηρίζει την αναμετάδοση μέσω διαδικτύου, επιτρέπει στους χρήστες να ακούν και να βλέπουν περιεχόμενο πολυμεσικής μορφής. Μέχρι πρόσφατα, το πολυμεσικό περιεχόμενο ήταν πολύ απαιτητικό σε διαδικτυακούς πόρους και επεξεργαστική ισχύ. Ωστόσο, οι τεχνολογικές εξελίξεις και η ραγδαία εξάπλωση των διαδικτυακών υποδομών, επιτρέπει στους κατόχους περιεχομένου να διανέμουν σε πραγματικό χρόνο το υλικό που διαθέτουν. Η συγκεκριμένη προσέγγιση υιοθετεί την τεχνική της συνεχής ροής πληροφορίας και έχει στόχο να αποτρέψει τους τελικούς χρήστες από την αντιγραφή του περιεχομένου σε κάποιο τοπικό μέσο αποθήκευσης με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του.

1.6.3 Συμπεράσματα

Το πολιτιστικό ίδρυμα έχει την ηθική υποχρέωση προς τους δικαιούχους των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, να διασφαλίσει πως το περιεχόμενο που διαχειρίζεται δε θα χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά από τους επισκέπτες του διαδικτυακού τόπου που διατηρεί. Οι τεχνικές που θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ο παροχέας περιεχομένου, ποικίλουν ανάλογα με το περιεχόμενο και το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας και εκτείνονται από τη χρήση χαμηλής ανάλυσης ψηφιακού υλικού που προβάλλεται, έως την ψηφιακή κωδικοποίηση του υλικού, ακόμα και την ψηφιακή υδατογράφιση του. Η επιλογή του τεχνολογικού μέσου εξαρτάται άμεσα από το την αξία του ψηφιακού υλικού και θα πρέπει απαραίτητα να αναφέρεται σε όλες τις άδειες που σχετίζονται με αυτό.

1.7 Πρακτικός Οδηγός – Συμπεράσματα

Ο παραπάνω σύντομος πρακτικός οδηγός που αποτελεί το πρώτο κεφάλαιο της μελέτης, είχε σκοπό να αναδείξει τα σημαντικότερα θέματα που θα κληθεί να αντιμετωπίσει ένας πολιτιστικός οργανισμός, σε σχέση με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, από τη στιγμή που θα αποφασίσει να δημιουργήσει το ψηφιακό του προφίλ και να προβάλει μέρος αυτού στο Διαδίκτυο. Οι περιγραφές και τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν στο παρόν κεφάλαιο, δεν είχαν ως στόχο την εξαντλητική ανάλυση των επιμέρους θεμάτων. Τα κεφάλαια που ακολουθούν είναι επιφορτισμένα με αυτό το ρόλο. Ο αναγνώστης θα πρέπει να χρησιμοποιήσει τον οδηγό ως χάρτη, ώστε να καταλήξει στο θέμα που τον αφορά άμεσα και στη συνέχεια να ανατρέξει στο αντίστοιχο κεφάλαιο όπου και περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες.

Κεφάλαιο 2^ο

2 Θεσμικό Πλαίσιο για την Πνευματική Ιδιοκτησία στην ΚτΠ

2.1 Γενικά Στοιχεία

Η επανάσταση στις τεχνολογίες πληροφόρησης αλλάζει δραματικά τους θεμελιώδεις τρόπους πρόσβασης στην πληροφορία. Ένας συνεχώς αυξανόμενος όγκος πληροφορίας γίνεται διαθέσιμος σε ηλεκτρονική μορφή, δίκτυα διασυνδέουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε παγκόσμιο επίπεδο και ο Παγκόσμιος Ιστός παρέχει τη βάση για άμεση πρόσβαση σε ένα σημαντικό όγκο πληροφορίας. Η πληροφορία ποικίλει από άρθρα εφημερίδων, μέχρι μουσικά αρχεία που τη στιγμή που θα ψηφιοποιηθούν γίνονται άμεσα διαθέσιμα χωρίς χρονικούς και χωρικούς περιορισμούς. Όμως οι ίδιες τεχνολογικές εξελίξεις που παρέχουν εύκολη πρόσβαση σ' αυτήν την πληροφορία, συγχρόνως προκαλούν σημαντικά θέματα προβληματισμού που αφορούν τα πνευματικά της δικαιώματα και την προστασία τους. Αυτό συμβαίνει γιατί η ίδια τεχνολογία που κάνει την πρόσβαση στην πληροφορία εύκολη, ταυτόχρονα συντελεί στην εύκολη αντιγραφή της είτε αυτή είναι νόμιμη είτε παράνομη. Σαν αποτέλεσμα, πολλοί κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας που εφαρμόζονταν στα φυσικά αντικείμενα δεν εφαρμόζονται με την ίδια αποτελεσματικότητα στην ψηφιακή πραγματικότητα. Το συγκεκριμένο πρόβλημα ενισχύεται από τη συνεχή και χωρίς περιορισμούς ανάπτυξη του Διαδικτύου και από την ευρύτερη και κλιμακούμενη δικτύωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Ο δανεισμός ενός βιβλίου από μία βιβλιοθήκη είναι σήμερα μία διαδικασία απλή και χωρίς κόστος. Ένας ολόκληρος κόσμος γνώσης είναι διαθέσιμος σε όλους και αποτελεί τη βάση της εκπαίδευσης των μελών της κοινωνίας. Βέβαια, όσο απλή διαδικασία και αν φαίνεται ο δανεισμός ενός βιβλίου από μία βιβλιοθήκη ή από έναν φίλο, εξαρτάται από έναν πολύπλοκο μηχανισμό εμπλεκόμενων νόμων, αρχών δημοσίευσης και άλλων οικονομικών και τεχνολογικών παραμέτρων. Αυτός ο μηχανισμός μπορεί σήμερα να βρίσκεται σε μία ισορροπία και σε μία ομαλή λειτουργία, άλλα αυτή η ισορροπία μπορεί εύκολα να διαταραχθεί με τη ραγδαία επιτάχυνση της μετατροπής αυτής της πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή. Το πρόβλημα μπορεί να αποδειχθεί με απλό τρόπο: ένα βιβλίο μπορούν να το δανειστούν ένα ή δύο πρόσωπα ταυτόχρονα από τον ίδιο τόπο. Ένα ηλεκτρονικό βιβλίο μπορούν να το προμηθευτούν όσοι έχουν μία τηλεφωνική γραμμή και έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή που μπορεί να συνδεθεί στο Διαδίκτυο από οπουδήποτε στον κόσμο. Από μία άποψη τα νέα αυτά για τον καταναλωτή είναι πολύ ευχάριστα. Η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη παρέχει ένα βιβλίο που ποτέ δεν είναι δανεισμένο, είναι διαθέσιμο δηλαδή σε εν άπειρους δυνάμει αναγνώστες ταυτόχρονα και μάλιστα είναι μία βιβλιοθήκη που είναι ανοικτή είκοσι τέσσερις ώρες τη μέρα. Όμως για τους εκδότες και τους συγγραφείς το ερώτημα είναι λογικό. Πόσα αντίγραφα θα πουλήσουν ή θα δώσουν την άδεια να εκδοθούν, όταν τα δίκτυα επιτρέπουν την παγκόσμια πρόσβαση στην πληροφορία; Οι εκδότες και οι συγγραφείς μπορούν να σκεφτούν το εφιαλτικό νούμερο του ενός και μόνου αντιγράφου. Πόσα βιβλία, φωτογραφίες, κινηματογραφικές ταινίες, μουσικά κομμάτια, μπορούν να δημιουργηθούν και να εκδοθούν στο Διαδίκτυο όταν για τη διάδοσή τους στους αναγνώστες, ακροατές ή θεατές χρειάζεται μόνο το πρώτο ηλεκτρονικό αντίγραφο; Ο αντίστοιχος εφιάλτης των καταναλωτών θα πρέπει να

είναι ο νομικός και τεχνικός περιορισμός της πρόσβασης στα αντικείμενα της τέχνης και της πολιτιστικής κληρονομιάς, για να διατηρηθεί το υπάρχον οικοδόμημα της αγοράς. Το παραπάνω φαινομενικά και μόνο απλό πρόβλημα, περιγράφει επακριβώς το σύγχρονο ψηφιακό δίλημμα. Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι σήμερα ένα ισχυρό μέσο για την έκδοση και τη διανομή πληροφορίας και διαθέτει τις μεγαλύτερες εγκαταστάσεις στον κόσμο για την αναπαραγωγή της. Είναι η τεχνολογία αυτή που μπορεί να επιτρέψει τη ραγδαία ανάπτυξη της ελεύθερης πρόσβασης σε πληροφορίες από εκατομμύρια ανθρώπους που πρώτα δεν είχαν τη δυνατότητα να το κάνουν, αλλά ταυτόχρονα να γίνει μία δύναμη ακόμη βαθύτερου διαχωρισμού των έχοντων από τους μη έχοντες.

Μερικά σύγχρονα παραδείγματα που αποδεικνύουν το πρόβλημα της πνευματικής ιδιοκτησίας στη σύγχρονη Κοινωνία της Πληροφορίας είναι η έκδοση και δωρεάν διανομή μουσικών κομματιών με τη μορφή MP3 στο Διαδίκτυο, η δίχως άδεια από τους δικαιούχους πώληση ψηφιακών εικόνων πολιτιστικής κληρονομιάς και σύγχρονης τέχνης, η δωρεάν διακίνηση κινηματογραφικών ταινιών μεγάλης πολιτιστικής αξίας χωρίς τη συμφωνία του κατόχου του πνευματικού δικαιώματος, κ.α.

2.1.1 Διεθνές νομοθετικό υπόβαθρο

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της Κοινωνίας της Πληροφορίας είναι η διεθνής της διάσταση. Είναι γνωστό ότι η διεθνής προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας και των συγγενικών δικαιωμάτων επιτυγχάνεται με τρεις μεγάλες πολυμερείς συμφωνίες: τη Διεθνή Σύμβαση Βέρνης, τη Διεθνή Σύμβαση Ρώμης και τη Συμφωνία TRIPS.

Τα θεμέλια για τη διεθνή προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας τέθηκαν το 1886 με την υπογραφή της Διεθνούς Σύμβασης Βέρνης, η οποία στηρίζεται στη γνωστή αρχή της εξομοίωσης (εθνικής μεταχείρισης) των ξένων δημιουργών ή έργων που προστατεύονται από τη Σύμβαση προς τους υπηκόους της χώρας όπου ζητείται η προστασία (*principe d' assimilation de l' unioniste au national* ή *principe du traitement national*). Η τελευταία αναθεώρηση της Διεθνούς Σύμβασης Βέρνης έγινε στο Παρίσι το 1971 και κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Ν.100/1975 (ΦΕΚ Α' 162).

Η αναγνώριση των συγγενικών δικαιωμάτων σε διεθνές επίπεδο έγινε με τη Διεθνή Σύμβαση Ρώμης (1961) που προστατεύει τις τρεις βασικές κατηγορίες δικαιούχων, δηλαδή τους ερμηνευτές ή εκτελεστές καλλιτέχνες, τους παραγωγούς φωνογραφημάτων και τους ραδιοτηλεοπτικούς οργανισμούς. Η Ελλάδα κύρωσε τη Διεθνή Σύμβαση Ρώμης με το Ν.2054/1992 (ΦΕΚ Α' 104).

Η Συμφωνία TRIPS δηλαδή η Συμφωνία για τα Δικαιώματα Διανοητικής Ιδιοκτησίας στον τομέα Εμπορίου περιλαμβάνεται στην Τελική Πράξη του Γύρου της Ουρουγουάης (Μαράκες 1994) που κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Ν.2290/1995 (ΦΕΚ Α' 28). Η Συμφωνία TRIPS άρχισε να δεσμεύει τα περισσότερα κράτη την 1η Ιανουαρίου 1996 και έχει ευρύ πεδίο εφαρμογής γιατί καλύπτει τόσο τη βιομηχανική όσο και την πνευματική ιδιοκτησία, ενώ τα συγγενικά δικαιώματα που βρίσκονται στο επίκεντρο των διεθνών οικονομικών σχέσεων ανήκουν στο πεδίο δράσης του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ). Βασικός σκοπός της Συμφωνίας TRIPS είναι ο περιορισμός των στρεβλώσεων και των εμποδίων για το διεθνές εμπόριο, η αποτελεσματική και επαρκής προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας καθώς και η διασφάλιση των μέτρων και των διαδικασιών για την επιβολή των δικαιωμάτων αυτών.

Ιστορικό γεγονός για τη διεθνή προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας και των συγγενικών δικαιωμάτων ήταν η Διπλωματική Διάσκεψη Γενεύης που πραγματοποιήθηκε 2-20 Δεκεμβρίου 1996 στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Πνευματικής Ιδιοκτησίας (WIPO) [4] και οδήγησε στη ψήφιση δύο νέων Διεθνών Συνθηκών τις οποίες έχει υπογράψει η Ελλάδα. Πρόκειται για τη Συνθήκη WIPO για την πνευματική ιδιοκτησία και τη Συνθήκη WIPO για τις ερμηνείες-εκτελέσεις και τα φωνογραφήματα. Οι δύο αυτές Συνθήκες, γνωστές και ως Συνθήκες Internet, βελτιώνουν τις ήδη υπάρχουσες ρυθμίσεις της Διεθνούς Σύμβασης Βέρνης και Διεθνούς Σύμβασης Ρώμης, προχωρούν πέρα από τη Συμφωνία TRIPS και δίνουν λύσεις σε ορισμένα από τα προβλήματα που δημιουργούνται από την ψηφιακή τεχνολογία.

Η Συνθήκη WIPO για την πνευματική ιδιοκτησία αναγνωρίζει στους δημιουργούς ευρύτερα δικαιώματα από εκείνα της Διεθνούς Σύμβασης Βέρνης και δίνει λύσεις στα νέα προβλήματα που δημιουργήσαν οι σύγχρονες τεχνολογίες. Ειδικότερα αναγνωρίζεται ρητά η προστασία των προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών και των βάσεων δεδομένων, θεσπίζεται το δικαίωμα εκμίσθωσης, προβλέπεται το δικαίωμα διανομής με αναφορά στη δυνατότητα των συμβαλλομένων μερών να ρυθμίσουν τις προϋποθέσεις και τους όρους εξάντλησης του δικαιώματος, χωρίς να υπάρχει διάταξη για το δικαίωμα εισαγωγής. Επίσης, προβλέπεται ένα διευρυμένο δικαίωμα παρουσίασης στο κοινό έτσι ώστε να καλύπτεται η κατ' αίτηση μετάδοση, επιβάλλονται υποχρεώσεις όσον αφορά τα τεχνικά συστήματα προστασίας και την παροχή πληροφοριών για την ταυτότητα του έργου και των δικαιωμάτων, προβλέπεται η θέσπιση μέτρων πρόληψης και καταστολής σε περίπτωση προσβολής των δικαιωμάτων, ενώ αποκλείεται η τήρηση επιφυλάξεων ως προς όλες τις διατάξεις της Συνθήκης. Επιτρέπεται η πρόβλεψη περιορισμών στα δικαιώματα που αναγνωρίζονται με τη Συνθήκη, εφόσον δε τίγεται η κανονική εκμετάλλευση του έργου και δεν προκαλείται αδικαιολόγητη βλάβη στα νόμιμα συμφέροντα του δημιουργού. Η Συνθήκη δεν περιέλαβε ρύθμιση για το δικαίωμα αναπαραγωγής και τις εξαιρέσεις του, έγινε όμως δήλωση που επιβεβαιώνει την εφαρμογή του άρθρου 9 της Διεθνούς Σύμβασης Βέρνης όσον αφορά την ψηφιακή χρήση των έργων. Στην πραγματικότητα το τελικό κείμενο της Συνθήκης τροποποιήθηκε σε αρκετά σημεία από το αρχικό, γιατί έπρεπε οι διατάξεις να τύχουν όσο το δυνατόν ευρύτερης αποδοχής από όλα τα Κράτη-Μέλη. Στη Συνθήκη διαφαίνεται η τάση προσαρμογής των υφιστάμενων νομοθετικών ρυθμίσεων στα νέα προβλήματα που δημιουργούνται από τις σύγχρονες τεχνολογίες και σε πολλές από τις ρυθμίσεις υιοθετήθηκαν αρχές και απόψεις που έχουν διεθνώς επικρατήσει.

Η Συνθήκη WIPO για τις ερμηνείες-εκτελέσεις και τα φωνογραφήματα προβλέπει παράλληλα δικαιώματα με εκείνα που αναφέρονται στη Συνθήκη για την Πνευματική Ιδιοκτησία. Ιδιαίτερη σημασία έχει η αναγνώριση του ηθικού δικαιώματος στους ερμηνευτές ή εκτελεστές καλλιτέχνες που για πρώτη φορά προβλέπεται σε Διεθνή Συμφωνία και οι διατάξεις που αναγνωρίζουν στους ερμηνευτές ή εκτελεστές καλλιτέχνες και στους παραγωγούς φωνογραφήματων ένα νέο αποκλειστικό δικαίωμα για την κατ' αίτηση μετάδοση καλλιτεχνικών εισφορών εγγεγραμμένων σε φωνογραφήματα.

2.1.2 Άμεσοι στόχοι Δημόσιας Πολιτικής

Υπάρχουν δύο βασικοί στόχοι δημόσιας πολιτικής που προωθούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση σε σχέση με την πολιτική του Internet, και θα πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης προσοχής κατά την υλοποίηση της Κοινοτικής Οδηγίας.

Ο πρώτος αφορά τη σημασία που δίνει η Ευρωπαϊκή Ένωση στην “Κοινωνία της Πληροφορίας” και όχι στην “Οικονομία της Πληροφορίας” όπως συμβαίνει στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Αυτό σημαίνει πως ο οικονομικός παράγοντας θα πρέπει να είναι ένας από τους πολλούς και όχι ο μοναδικός, κατά τη διαμόρφωση των κυβερνητικών δράσεων για την ανάπτυξη και την διαμόρφωση της εν λόγω «Κοινωνίας της Πληροφορίας». Επιπλέον παράγοντες όπως η δημιουργικότητα και ο πολιτισμός θα πρέπει να διαδραματίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο.

Καθώς τα αυστηρά μέτρα προστασίας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας προκρίνονται συνήθως ως μηχανισμοί ενθάρρυνσης και ανταμοιβής της δημιουργικότητας, η νομοθεσία θα πρέπει να προνοεί για τη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση του περιεχομένου καθώς αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της λογοτεχνίας, της τέχνης και των λοιπών μορφών έκφρασης. Η ανθρώπινη ιστορία στην πλειονότητα της διδάσκει πως αυτού του είδους η δημιουργικότητα άνθισε απαλλαγμένη από την ύπαρξη και την επιβολή δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ο δεύτερος στόχος συνίσταται στην ενθάρρυνση και την ανάπτυξη της έρευνας γύρω από τις νέες τεχνολογίες και ιδιαίτερα αυτών που σχετίζονται με την ασφάλεια. Συμπερασματικά, είναι ζωτικής σημασίας για τις εκάστοτε υλοποιήσεις να μην περιορίζουν ή απειλούν την έρευνα, καθώς αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την μελλοντική ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών οικονομιών.

2.1.3 Γενικότεροι στόχοι Δημόσιας Πολιτικής

Υπάρχουν αρκετοί επιπλέον πολιτικοί στόχοι μακράς διάρκειας που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την υλοποίηση της κοινοτικής οδηγίας. Θα πρέπει οπωσδήποτε να προωθηθεί η χρησιμοποίηση του ελεύθερου λογισμικού λόγω της αυξημένης ασφάλειας, της διαφάνειας, της αξιοπιστίας και της αυτονομίας που προσφέρει. Ο ανταγωνισμός, η ελεύθερη έκφραση, η πολιτισμική ποικιλομορφία και η ιδιωτικότητα θα πρέπει ενισχύονται και όχι να θίγονται από τον νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας

2.1.4 Ελεύθερο Λογισμικό

Τα τελευταία χρόνια το ελεύθερο λογισμικό τυγχάνει μιας αυξανόμενης αναγνώρισης ανάμεσα στους ευρωπαϊκούς οργανισμούς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Οι κυβερνήσεις και οι εταιρείες θεωρούν πλεονέκτημα τη μειωμένη τιμή και την αυξημένη αξιοπιστία που παρέχουν τα ελεύθερα προϊόντα λογισμικού που αναπτύσσονται με την συμβολή ανθρώπων από όλο τον κόσμο. Επιπλέον, κάποια προϊόντα ελεύθερου λογισμικού όπως το GNU / Linux έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση ανταγωνιστικών συνθηκών σε μονοπωλιακά καθεστώτα, μειώνοντας δραστικά τις τιμές.

Συμπερασματικά, το ελεύθερο λογισμικό μπορεί να αποτελέσει την πιο συμφέρουσα επιλογή μιας κυβέρνησης για αρκετούς λόγους, ενώ παράλληλα καθώς είναι εφικτή η συνολική εξέταση της λειτουργικότητας ενός προγράμματος, οι κυβερνητικές υπηρεσίες έχουν την δυνατότητα να ορίσουν το επίπεδο ασφάλειας που επιθυμούν.

2.1.5 Ελεύθερο εμπόριο & αποτελεσματικό μοντέλο αγοράς

Η διαμάχη ανάμεσα στις πολιτικές θεμιτού ανταγωνισμού και των μονοπωλιακών καθεστώτων πνευματικής ιδιοκτησίας είναι μακρόχρονη και αρκετά έντονη. Είναι ειρωνικό το γεγονός πως μία καθολική συμφωνία που αφορά τα μονοπώλια όπως είναι η (TRIPS, Trade-Related Aspects of Intellectual Property) πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα ενός οργανισμού ελεύθερου εμπορίου όπως είναι ο World Trade Organization (WTO).

Είναι πολύ σημαντικό για το δικαίωμα αναπαραγωγής και τα υπόλοιπα συγγενή αποκλειστικά δικαιώματα που αναφέρονται στην κοινοτική οδηγία να μην έχουν ως έμμεσο αποτέλεσμα τον αποκλεισμό των ξένων αγορών. Συγκεκριμένα, η νομική προστασία των τεχνολογικών μέσων που απαγορεύει την πρόσβαση σε έργα με δεσμευμένο το δικαίωμα αναπαραγωγής, δε θα πρέπει να προστατεύει τους μηχανισμούς πιστοποίησης που θίγουν τον ανταγωνισμό.

Ένας πιο μακροπρόθεσμος στόχος είναι η αντικατάσταση της “Κοινοτικής εξάντλησης” του δικαιώματος αναπαραγωγής, όπως διατυπώνεται από την Κοινοτική Οδηγία, από την “Διεθνή εξάντληση”. Κάτι τέτοιο θα επέτρεπε την καθολική διάθεση των προστατευόμενων από το δικαίωμα αναπαραγωγής έργων οπουδήποτε στον κόσμο, μετά την νόμιμη αγορά τους, μειώνοντας σημαντικά τον αντίκτυπο της τιμολογιακής διάκρισης που συμβαίνει μεταξύ ξένων αγορών. Η “εθνική εξάντληση” προωθήθηκε από ορισμένες χώρες κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων της συνθήκης TRIPS, αλλά αποδείχθηκε αρκετά πολύπλοκο και δύστροπο θέμα ώστε να επιτευχθεί κάποια συμφωνία.

2.1.6 Ελευθερία Έκφρασης

Η προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής έρχεται σχεδόν αξιωματικά σε αντίθεση με την ελευθερία της έκφρασης. Το πρώτο είναι ένα οικονομικό εργαλείο που αποσκοπεί στην “προώθηση της επιστημονικής προόδου και των τεχνών”, το δεύτερο είναι ένα αναφαίρετο ανθρώπινο δικαίωμα που διασφαλίζεται από έγγραφα όπως ο Κανονισμός των Θεμελιωδών δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και η Ευρωπαϊκή Συνθήκη περί των ανθρώπινων δικαιωμάτων. Η εφαρμογή του δικαιώματος αναπαραγωγής θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή ώστε να εξασφαλίζονται τα προσδοκώμενα οικονομικά οφέλη, χωρίς να περιορίζεται αναιτιολόγητα η ελευθερία της έκφρασης.

2.1.7 Πολιτισμική Ποικιλομορφία

Πολλά ευρωπαϊκά κράτη μέλη όπως η Γαλλία εκφράζουν ιδιαίτερες ανησυχίες σε σχέση με την “ομοιογενοποίηση” των ιδιαίτερων πολιτισμικών χαρακτηριστικών κάθε χώρας. Στη χώρα της Γαλλίας κατόρθωσαν να αντισταθούν σε ορισμένες πολιτισμικές επιθέσεις που δέχτηκαν από ξένες χώρες στον τομέα των κινηματογραφικών και μουσικών έργων. Θα πρέπει ωστόσο να προβάλλουν σθεναρή αντίσταση και στις προσπάθειες πολυεθνικών εταιριών να κλειδώσουν το περιεχόμενο με την εφαρμογή αυστηρών μέτρων προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, κυριαρχώντας στις

αγορές ψηφιακού περιεχομένου και περιορίζοντας το δικαίωμα των Ευρωπαίων καλλιτεχνών να χτίσουν πάνω σε υπάρχον υλικό.

2.1.8 Ιδιωτικότητα

Τα συστήματα διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων (Digital Rights Management Systems, DRMs) επιτρέπουν συνήθως στους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων την λεπτομερή παρακολούθηση της χρήσης των έργων τους από τους καταναλωτές. Επομένως, είναι πιθανό οι καταναλωτές να διαπιστώσουν πως κάθε χρήση ενός έργου, που βρίσκεται υπό την προστασία ανάλογων συστημάτων, καταγράφεται από τους κατόχους των δικαιωμάτων του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δευτερεύοντες σκοπούς όπως είναι η διαφημιστική προώθηση άλλων προϊόντων τους. Η συγκεκριμένη πληροφορία μπορεί επίσης να συνδεθεί με άλλες προσωπικές πληροφορίες με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός αναλυτικού προφίλ του χρήστη χωρίς την άδεια του.

Είναι πολύ συχνό το φαινόμενο οι κυβερνήσεις ορισμένων κρατών να θέτουν τέτοιου είδους πληροφορίες στη διάθεση υπηρεσιών όπως η πολιτική αγωγή ή οι μυστικές υπηρεσίες, ενώ τα δικαστήρια έχουν πάντα την δικαιοδοσία να διατάζουν την παραβίαση του ιδιωτικού άσυλου κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Είναι ήδη πραγματικότητα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής η παραχώρηση προσωπικών στοιχείων των χρηστών ενός Internet Service Provider-ISP, στους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων, όταν υπάρχει υποψία παραβίασης των δικαιωμάτων τους. Αντίστοιχη τάση έχει εμφανιστεί και στον ευρωπαϊκό χώρο όπου οι κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων προσπαθούν να εξασφαλίσουν την θέσπιση ανάλογων διατάξεων κάτω από το άρθρο 9 της οδηγίας περί της επιβολής περιοριστικών μέτρων για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όπως και με την ελευθερία της έκφρασης, η ιδιωτικότητα είναι ένα αναφαίρετο δικαίωμα του ανθρώπου και διασφαλίζεται από την Ευρωπαϊκή συμφωνία περί Ανθρώπινων Δικαιωμάτων (Άρθρο 8) σε συνδυασμό με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό των θεμελιωδών δικαιωμάτων (Άρθρα 7 & 8). Η εφαρμογή της οδηγίας που αφορά το δικαίωμα αναπαραγωγής δεν θα πρέπει να επιτρέπει στους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων να συγκεντρώνουν μεγάλες ποσότητες προσωπικών δεδομένων για τους χρήστες με το πρόσχημα της προστασίας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

2.2 Η Ευρωπαϊκή Οδηγία περί του δικαιώματος αναπαραγωγής ψηφιακού περιεχομένου

Η Κοινοτική Οδηγία αποτελείται από δύο μέρη: την εισαγωγή που παρουσιάζει το υπάρχον νομοθετικό υπόβαθρο και τα Άρθρα. Η εισαγωγή έχει επεξηγηματικό χαρακτήρα και θέτει το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να υλοποιηθούν τα άρθρα από τα Κράτη-Μέλη. Ωστόσο, έχει νομική ισχύ και περιέχει κάποιες σημαντικές αρχές που θα πρέπει να εκφραστούν από τους νόμους που θα θεσπιστούν.

Οι οχτώ πρώτες παράγραφοι της εισαγωγής περιγράφουν τους λόγους που οδήγησαν στην δημιουργία της Οδηγίας. Επικεντρώνονται στην ανάπτυξη και στη σωστή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ παράλληλα ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα, τον ανταγωνισμό και την ευρύτερη ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Συγκεκριμένα, δηλώνεται ρητά η ανάγκη ανανέωσης του

δικαιώματος αναπαραγωγής και των συγγενικών δικαιωμάτων με γνώμονα τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις (όπως το Internet) και πως αυτή η ανανέωση θα πρέπει να γίνει με εναρμονισμένο τρόπο για όλη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα.

Στη συνέχεια οι παράγραφοι από 8-12 επιχειρούν να δικαιολογήσουν την επιλογή της συγκεκριμένης προσέγγισης και να εξηγήσουν γιατί οι συγγραφείς της Οδηγίας πιστεύουν πως τα αυστηρά μέτρα προστασίας των Πνευματικών Δικαιωμάτων είναι αναγκαία ώστε να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι.

Οι υπόλοιποι παράγραφοι περιέχουν κάποιους επιπλέον στόχους και επεξηγηματικά σχόλια σε σχέση με τα άρθρα.

2.2.1 Στόχοι & Προθέσεις

Το άρθρο 1 θέτει τον βασικό στόχο της Οδηγίας. Περιορίζει την επίδραση της Οδηγίας στα συγγενικά δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας της υπάρχουσας Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και ειδικότερα της Οδηγίας που αφορά το λογισμικό προγραμμάτων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Κάτι τέτοιο, για παράδειγμα, σημαίνει πως τα τεχνολογικά μέσα που προστατεύουν το λογισμικό των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών δε θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο άρθρο 6 της Οδηγίας περί του δικαιώματος αναπαραγωγής. Τα άρθρα 5(3) και 6 της Οδηγίας περί των προγραμμάτων λογισμικού προσπαθούν να προστατέψουν τη διαδικασία του “reverse engineering” για λόγους συμβατότητας μεταξύ των εφαρμογών λογισμικού. Χωρίς την παραπάνω δικλείδα προστασίας, θα ήταν δυνατή η πλήρης απαγόρευση της πρόσβασης των αναλυτών προγραμματιστών σε εμπορικά προϊόντα λογισμικού.

2.2.2 Δικαιώματα & Εξαιρέσεις

Τα άρθρα 2-4 θέτουν τα δικαιώματα που προστατεύονται από την Οδηγία. Το άρθρο 2 προβλέπει το σημαντικότερο από όλα τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που είναι αυτό της αναπαραγωγής. Παρέχει αποκλειστικά δικαιώματα ως προς την αναπαραγωγή “άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη” των έργων, στους ερμηνευτές ή εκτελεστές καλλιτέχνες, τους παραγωγούς φωνογραφημάτων και κινηματογραφικών ταινιών και τους ραδιοτηλεοπτικούς οργανισμούς. Τα άρθρα 3 και 4 προβλέπουν το περί “επικοινωνίας με το κοινό” δικαίωμα σε όλα τα παραπάνω σύνολα δικαιούχων εκτός από τους συγγραφείς, όπου το δικαίωμα της διανομής είναι δεσμευμένο. Στην παράγραφο 30 δηλώνεται πως όλα τα παραπάνω δικαιώματα μπορούν να ανατεθούν, να μεταβιβαστούν ή να παραχωρηθούν με την κατάλληλη άδεια.

Σε αντίθεση με τα δικαιώματα επικοινωνίας, η παράγραφος 28 δηλώνει πως τα δικαιώματα διανομής “εξαντλούνται-παύουν να ισχύουν” μετά την πρώτη πώληση τους στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κάτι τέτοιο σημαίνει πως οι εκδότες δεν έχουν το δικαίωμα να απαγορεύσουν την μεταπώληση ενός βιβλίου, σε αντίθεση με τους δικαιούχους των δικαιωμάτων επικοινωνίας που έχουν τη δυνατότητα να απαγορεύσουν την πώληση των έργων τους σε δεύτερο επίπεδο. Με αυτόν τον τρόπο αποτρέπεται η μεταπώληση των υπηρεσιών που προσφέρουν. Η παράγραφος 29 δηλώνει πως τα δικαιώματα που αφορούν υπηρεσίες και ειδικά αυτές που παρέχονται κατ’αίτηση (on demand) δεν θα πρέπει να εξαντλούνται μετά την πρώτη πώλησή τους στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το άρθρο 5 παραθέτει τους περιορισμούς και τις εξαιρέσεις που μπορούν να εφαρμοσθούν στα δικαιώματα που προβλέπονται από τα άρθρα 2-4. Η λίστα έχει εξαντλητικό χαρακτήρα, πράγμα που σημαίνει πως οποιαδήποτε εξαίρεση δεν

περιλαμβάνεται στην λίστα δεν είναι έγκυρη ακόμα και αν προβλέπεται από την τρέχουσα νομοθεσία του Κράτους-Μέλους.

Η μοναδική υποχρεωτική εξαίρεση που αφορά το δικαίωμα αναπαραγωγής και περιγράφεται στο άρθρο 5(1) προβλέπει και νομιμοποιεί την “εφήμερη & συμπτωματική” αναπαραγωγή ενός έργου, όταν είναι “απαραίτητο & αναπόσπαστο” τμήμα της διαδικασίας μετάδοσης του μέσω του Διαδικτύου (για να μεταδοθεί ένα ψηφιακό αρχείο θα πρέπει να αντιγραφεί προσωρινά στον ενδιάμεσο σταθμό ώστε να προωθηθεί στον τελικό χρήστη) ή επιτρέπει την έννομη χρήση ενός έργου που δεν φέρει “ανεξάρτητη οικονομική αξία”. Η παράγραφος 27 δίνει έμφαση στο γεγονός πως η παροχή υπηρεσιών επικοινωνίας δεν συντελεί από μόνη της “επικοινωνία”. Η παραπάνω εξαίρεση θα πρέπει να υλοποιηθεί στο ακέραιο και έχει ως στόχο να επιτρέψει στους Internet Service Providers να χρησιμοποιούν υπηρεσίες όπως είναι οι προσωρινές μνήμες (Web Caches), καθώς είναι απαραίτητες για την ορθή λειτουργία τους. Θα πρέπει ωστόσο η υπηρεσία που χρησιμοποιείται να επιτελεί και άλλες λειτουργίες, πέραν της δημιουργίας αντιγράφων, που να είναι απαραίτητες για την περαίωση της συνολικής διαδικασίας.

Επιπροσθέτως, αποτρέπει του κατόχους των δικαιωμάτων από τον απόλυτο έλεγχο των ενεργειών πρόσβασης στα έργα τους με τη χρήση ψηφιακών μέσων, οι οποίες από καταβολής του σχεδιασμού τους δημιουργούν προσωρινά “αντίγραφα” των έργων καθώς αυτά μεταφέρονται από το ένα μέσο όπως είναι το DVD, στη μνήμη της συσκευής αναπαραγωγής για επεξεργασία και στη συνέχεια στην οθόνη ή τα ηχεία. Οι κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων έχουν διεκδικήσει στο παρελθόν τον απόλυτο έλεγχο σε κάθε μορφή αναπαραγωγής.

Η ύπαρξη αυτής της μοναδικής υποχρεωτικής εξαίρεσης αποδεικνύει πως η βιομηχανία των επικοινωνιών εστιάζει τις προσπάθειες και τις παρεμβάσεις της στις διατάξεις που θίγουν άμεσα το κύκλο εργασίας τους, σε αντίθεση με την υποτονική δραστηριότητα που επέδειξαν ως μέλη μιας ευρύτερης συμμαχίας όπως συνέβη κατά τις διαπραγματεύσεις του WIPO.

Το άρθρο 5.2 θέτει προαιρετικές εξαιρέσεις για το δικαίωμα της αναπαραγωγής. Όπως και τα άρθρα 5.3 και 5.4 τα οποία εναπόκεινται στην απόλυτη δικαιοδοσία κάθε Κράτους-Μέλους. Οι πέντε πιθανές εξαιρέσεις είναι: α) φωτοτυπία β) μη-εμπορική προσωπική χρήση, όταν αποδίδεται το αντίστοιχο αντίτιμο γ) μη-εμπορικές δραστηριότητες από βιβλιοθήκες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία και αρχεία δ) εφήμερες εγγραφές που πραγματοποιούνται από και για λογαριασμό ραδιοτηλεοπτικών οργανισμών και ε) μη-εμπορική αναπαραγωγή των αναμεταδόσεων από κοινωνικά ιδρύματα, με την προϋπόθεση πως αποδίδεται η προβλεπόμενη χρηματική αποζημίωση.

Το άρθρο 5.3 παραθέτει μία ακόμα μεγαλύτερη λίστα με εξαιρέσεις τόσο για το δικαίωμα αναπαραγωγής όσο και για το δικαίωμα επικοινωνίας. Οι πιο σημαντικές από αυτές είναι οι εξαιρέσεις αφορούν: α) διδασκαλία και επιστημονική έρευνα β) χρήση από άτομα με ειδικές ανάγκες γ) ανταπόκριση ειδήσεων δ) κριτικές ή αναθεωρήσεις και κ) γελοιογραφίες, παρωδίες ή απομιμήσεις. Η παράγραφος 14 δίνει έμφαση στην ανάγκη των εξαιρέσεων που αφορούν την εκπαίδευση, την διδασκαλία και τον πολιτισμό. Η παράγραφος 43 δηλώνει πως θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να γίνει εφικτή η χρήση των έργων από άτομα με ειδικές ανάγκες.

Το άρθρο 5.4 επιτρέπει την εφαρμογή όλων των εξαιρέσεων του δικαιώματος αναπαραγωγής που περιέχονται στο άρθρο 5.2 και 5.3 στο δικαίωμα διανομής “στο βαθμό που δικαιολογείται από τον σκοπό της εγκεκριμένης πράξης αναπαραγωγής”.

Ο έλεγχος των τριών επιπέδων “three-step-test” όπως διατυπώνεται στη σύμβαση της Βέρνης και στη συμφωνία TRIPS περιλαμβάνεται στο άρθρο 5.5. Με αυτό τον τρόπο μετατρέπονται οι εξαιρέσεις που αφορούν το δικαίωμα αναπαραγωγής σε “ειδικές περιπτώσεις” που δεν αντιβαίνουν με την “ομαλή εκμετάλλευση” του υλικού που προστατεύεται από το δικαίωμα αναπαραγωγής. Η παράγραφος 44 επαναλαμβάνει πως οι εξαιρέσεις θα πρέπει να ασκούνται ως “διεθνείς δεσμεύσεις”. Οι κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων υποστηρίζουν πως αυτός ο έλεγχος θα πρέπει να ενσωματωθεί στην εκάστοτε εθνική νομοθεσία και να λειτουργήσει σαν ένα επιπλέον δικονομικό εργαλείο για την ερμηνεία των περιορισμών και των εξαιρέσεων, ωστόσο κάποιες χώρες (όπως η Αγγλία) χρησιμοποίησαν το έλεγχο ως κριτήριο για την ενσωμάτωση ή όχι των εξαιρέσεων στην εθνική τους νομοθεσία.

2.2.3 Προστασία Τεχνολογικών Μέσων

Το θέμα της νομικής θωράκισης των Τεχνολογικών Μέσων Προστασίας και της πληροφορίας διαχείρισης των δικαιωμάτων είναι εξαιρετικά σημαντικό στη νέα πραγματικότητα που διαμορφώνεται από την Κοινωνία της Πληροφορίας. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποδοτική χρήση των νέων τεχνολογιών ασφάλειας και την ανάπτυξη συστημάτων προστασίας του ψηφιακού περιεχομένου, είναι η αναγνώριση τους από την ισχύουσα νομοθεσία. Οι παράγραφοι 13-47 θέτουν το γενικό στόχο και επισημαίνουν την αναγκαιότητα ανάπτυξης και χρήσης συστημάτων προστασίας του δικαιώματος αναπαραγωγής και των συγγενικών δικαιωμάτων.

Το άρθρο 6 είναι αναμφισβήτητο το πιο αντιφατικό τμήμα της Οδηγίας. Το άρθρο 6.2 απαιτεί από τα Κράτη-Μέλη να παρέχουν “ικανοποιητική νομική προστασία” κατά των ενεργειών που ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα την προσβολή των τεχνολογικών μέσων, ανεξάρτητα από το αν οι συγκεκριμένες ενέργειες αποσκοπούν πράγματι στην παραβίαση του δικαιώματος αναπαραγωγής. Ένας χρήστης είναι αναγκασμένος να γνωρίζει πως η ενέργεια που διαπράττει συνιστά παραβίαση των μηχανισμών προστασίας, ανεξάρτητα με το αν πράγματι η συγκεκριμένη ενέργεια έγινε για αυτόν τον σκοπό. Ακόμα και η παράκαμψη των διαφημιστικών μηνυμάτων στην αρχή ενός DVD μπορεί να θεωρηθεί παράνομη αν απαγορεύεται ρητά από τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων.

Το άρθρο 6.2 επεκτείνει τον βαθμό προστασίας με το να απαγορεύει νομικά την βιομηχανική παραγωγή, εισαγωγή, διανομή, πώληση, ενοικίαση ή διαφήμιση κάθε συσκευής ή υπηρεσίας που μπορεί να προσβάλει τα τεχνολογικά μέσα προστασίας. Η παραπάνω απαγόρευση περιλαμβάνει κάθε συσκευή ή υπηρεσία που αρχικά σχεδιάστηκε ή προωθείται ως μέσο ικανό για την παραβίαση των τεχνολογικών μέσων ή ακόμα και στην περίπτωση που ο εναλλακτικός τρόπος χρήσης της είναι περιορισμένος. Απουσιάζει και πάλι κάποια αναφορά στην συνήθη χρήση της συσκευής και αν αυτή πράγματι σχετίζεται με τη δυνατότητα πλαστογράφησης του δικαιώματος αναπαραγωγής.

Οι ορισμοί των “τεχνολογικών μέσων” και του χαρακτηρισμού τους ως “αποτελεσματικά” περιλαμβάνονται στο άρθρο 6.3. Συγκεκριμένα, ως “τεχνολογικά μέσα” λογίζεται κάθε τεχνολογία, μηχανισμός ή συστατικό στοιχείο που, με το συνήθη τρόπο λειτουργίας του αποσκοπεί στο να εμποδίσει ή να περιορίσει πράξεις σε σχέση με

έργα ή άλλα προστατευόμενα αντικείμενα, που έχουν απαγορευθεί από τον δικαιούχο πνευματικής ιδιοκτησίας. Τα τεχνολογικά μέσα θεωρούνται «αποτελεσματικά» όταν η χρήση του προστατευόμενου έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου ελέγχεται από τους δικαιούχους μέσω της εφαρμογής μιας διαδικασίας ελέγχου της πρόσβασης, όπως κρυπτογράφηση, διατάραξη της μετάδοσης ή άλλη μετατροπή του έργου ή του προστατευόμενου αντικειμένου, ή προστατευτικού μηχανισμού ελέγχου της αντιγραφής, ο οποίος επιτυγχάνει το στόχο της προστασίας. Επομένως, ακόμα και η πιο ασθενής μορφή προστασίας αποκτά νομική θωράκιση έναντι ακόμα και των πιο τετριμμένων μορφών παραβίασης. Σύμφωνα με τα παραπάνω, ένα απλό στυλό, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καταστρέψει το μηχανισμό προστασίας των CD που στηρίζεται στο ραβδωτό κώδικα, θα πρέπει να θεωρηθεί ως μηχανισμός παραβίασης των τεχνολογικών μέσων προστασίας.

Η παράγραφος 48 προβλέπει κάποια όρια στο μέγεθος της νομικής θωράκισης που μπορούν να λάβουν τα τεχνολογικά μέσα προστασίας από κάθε κράτος μέλος. Το νομοθετικό πλαίσιο δε θα πρέπει να αποτρέπει “την κανονική λειτουργία του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και των τεχνολογικών εξελίξεων”. Τα Κράτη-Μέλη δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν την Οδηγία σαν πρόσχημα για να εισάγουν στη νομοθεσία τους διατάξεις που θα επιβάλλουν την υποχρεωτική ενσωμάτωση μέσων προστασίας στις ηλεκτρονικές συσκευές.

Το άρθρο 6.4 αποτελεί ίσως το πιο κρίσιμο τμήμα της Οδηγίας. Καθορίζει τις διαδικασίες που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ώστε να διευθετηθούν οι εξαιρέσεις που εμπεριέχουν διαδικασίες “δίκαιης αγοραπωλησίας-fair dealing” του άρθρου 5, δίνοντας τη δυνατότητα στους καταναλωτές να τις εφαρμόσουν χρησιμοποιώντας τα τεχνολογικά μέσα που περιγράφονται από το άρθρο 6.

Τα μέτρα που θα ληφθούν θα πρέπει να διευκολύνουν τις εξαιρέσεις του δικαιώματος αναπαραγωγής που περιέχονται στο άρθρο 5.2 (εκτός από αυτήν της προσωπικής χρήσης) και ενός περιορισμένου συνόλου των εξαιρέσεων που περιέχονται στο άρθρο 5.3 (αφορούν τη διδασκαλία την έρευνα, και τη χρήση των δημόσιων υπηρεσιών από άτομα με ειδικές ανάγκες). Θα πρέπει ακόμα να περιλαμβάνουν την εξαίρεση για προσωπική χρήση και να δίνουν στους κατόχους των δικαιωμάτων τη δυνατότητα να περιορίσουν τον αριθμό των προσωπικών αντίτυπων. Κάθε τεχνολογικό μέσο που θα χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε από αυτά τα προαιρετικά μέτρα θα πρέπει να προβλέπεται από το άρθρο 6.1.

Στην περίπτωση που τα προαιρετικά μέτρα δεν τεθούν σε εφαρμογή από τους δικαιούχους, τα Κράτη-Μέλη θα πρέπει να λάβουν “κατάλληλα μέτρα” ώστε να διασφαλίσουν πως οι πολίτες θα ωφεληθούν πράγματι από τις εξαιρέσεις.

Αρκετές από τις εξαιρέσεις και τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5 προϋποθέτουν την καταβολή της προβλεπόμενης αποζημίωσης. Ωστόσο, στην παράγραφο 35 αναφέρεται πως ένας από τους παράγοντες που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διαμόρφωση του ύψους της αποζημίωσης είναι η χρήση ή όχι τεχνολογικών μέσων που περιγράφονται στο άρθρο 6.

2.2.4 Πληροφορίες Διαχείρισης των Δικαιωμάτων

Το άρθρο 7 ρυθμίζει το θέμα των πληροφοριών που περιγράφουν το καθεστώς πνευματικής ιδιοκτησίας ενός έργου. Πρόκειται για πληροφορίες που επιτρέπουν την αναγνώριση του έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου, που προσδιορίζουν την

ταυτότητα του δημιουργού ή άλλου δικαιούχου, που αναφέρονται στους όρους ή τις προϋποθέσεις χρήσης του έργου και ορίζουν κάθε αριθμό ή κωδικό που σχετίζεται με το έργο και τα πνευματικά του δικαιώματα.

Ειδικότερα, απαγορεύει σε κάθε πρόσωπο να προβεί χωρίς την άδεια του δικαιούχου σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες ενέργειες: α) αφαίρεση ή αλλοίωση οποιασδήποτε ηλεκτρονικής πληροφορίας που σχετίζεται με τη διαχείριση των δικαιωμάτων, β) διανομή, εισαγωγή προς διανομή, ραδιοτηλεοπτική μετάδοση, παρουσίαση στο κοινό ή διάθεση στο κοινό έργων ή άλλων προστατευόμενων αντικειμένων με συγγενικό δικαίωμα ή με το δικαίωμα του κατασκευαστή βάσης δεδομένων, από τα οποία έχουν αφαιρεθεί ή αλλοιωθεί άνευ αδείας οι πληροφορίες ηλεκτρονικής μορφής σχετικά με τη διαχείριση των δικαιωμάτων, εφόσον το πρόσωπο αυτό γνωρίζει ή έχει βάσιμο λόγο να γνωρίζει ότι με την ενέργεια αυτή προτρέπει, επιτρέπει, διευκολύνει ή συγκαλύπτει προσβολή του σχετικού δικαιώματος.

Καθώς όμως είναι πολύ πιθανό το ενδεχόμενο της παραβίασης της ιδιωτικότητας των χρηστών η Οδηγία στην παράγραφο 57 δηλώνει ρητά πως τα συστήματα διαχείρισης δικαιωμάτων θα πρέπει παράλληλα να προστατεύουν την ιδιωτικότητα των χρηστών και να βρίσκονται σε απόλυτη συμφωνία με την Οδηγία περί της Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.

Το άρθρο 7 περιλαμβάνει αρκετές ενδιαφέρουσες διαφοροποιήσεις σε σχέση με το άρθρο 6. Επιτρέπει την αφαίρεση της πληροφορίας διαχείρισης δικαιωμάτων με την κατάλληλη εξουσιοδότηση, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στην αρχή που τοποθέτησε την πληροφορία να την αφαιρέσει, σε αντίθεση με την περίπτωση των τεχνολογικών μέσων όπου ούτε η ίδια η αρχή που φέρει την ευθύνη της εφαρμογής τους δεν έχει το δικαίωμα να τα ακυρώσει.

2.2.5 Κοινές Διατάξεις

Τα Κράτη-Μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν “αποτελεσματικές και αποτρεπτικές” κυρώσεις και διορθωτικά μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 8, ενώ θα πρέπει να καταβάλουν τη μέγιστη δυνατή προσπάθεια ώστε να διασφαλίσουν την πλήρη εφαρμογή τους. Το άρθρο 8.2 και η παράγραφος 58 δηλώνουν πως οι κάτοχοι των δικαιωμάτων θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να καταθέσουν ασφαλιστικά μέτρα για τυχόν διαφυγόντα κέρδη, να αποζημιώνονται για οποιαδήποτε ηθική βλάβη και να μπορούν να προβούν στην κατάσχεση των πλαστογραφημένων αντιγράφων των έργων τους καθώς και των συσκευών προσβολής των τεχνολογικών μέσων. Παρά τον υποχρεωτικό χαρακτήρα της εξαίρεσης του άρθρου 5.1(α) που αφορά της online υπηρεσίες, το άρθρο 8.3 και η παράγραφος 59 προβλέπουν ακόμα πως οι κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να καταθέσουν ασφαλιστικά μέτρα και κατά των μεσολαβητών που παραβιάζουν τα δικαιώματα τους.

Το άρθρο 9 επεκτείνεται πάνω στο άρθρο 1 και επιβεβαιώνει πως οι υπάρχουσες νομικές διατάξεις που ισχύουν σε ένα φάσμα ξένων περιοχών, που περιλαμβάνουν αλλά δεν περιορίζονται στον χώρο των πνευματικών δικαιωμάτων, δεν θα πρέπει να επηρεάζονται από την Οδηγία.

Με γνώμονα την δημόσια πολιτική, η πιο σημαντική από αυτές τις ξένες περιοχές είναι η ιδιωτικότητα και οι νόμοι περί ανταγωνισμού. Τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων παρακολουθούν τις ενέργειες χρήσης ενός έργου που βρίσκεται υπό την προστασία τους. Το άρθρο 9 και η παράγραφος 57 επιβεβαιώνουν

πως αυτή η παρακολούθηση δε θα πρέπει να αντιβαίνει με τις προδιαγραφές της Οδηγίας περί Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων. Επομένως, τα δεδομένα που συγκεντρώνονται θα πρέπει να είναι κατάλληλα, να μην παρεκκλίνουν από το στόχο τους και να διατηρούνται για τον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Συμπληρωματικά, οι χρήστες θα πρέπει να είναι πλήρως ενήμεροι για τη συλλογή των προσωπικών τους δεδομένων να έχουν δώσει τη συγκατάθεσή τους και να έχουν άμεση πρόσβαση στα δεδομένα που τους αφορούν.

Η παράγραφος 50 δηλώνει ρητά πως οι διατάξεις που χρησιμοποιούν την τακτική του “reverse engineering” για να εξασφαλίσουν την συμβατότητα των προγραμμάτων λογισμικού και περιλαμβάνονται στη σχετική Οδηγία περί των Προγραμμάτων Λογισμικού δε θα πρέπει να επηρεάζονται. Επομένως, η παραβίαση προγραμμάτων λογισμικού που χρησιμοποιούνται ως τεχνολογικά μέσα προστασίας με αφορμή την ανάπτυξη συμβατών προγραμμάτων λογισμικού και η κατασκευή συσκευών που εκτελούν ανάλογες παραβιάσεις, δεν θα πρέπει να απαγορευτούν κατά την υλοποίηση των άρθρων 6.1 και 6.2.

Τέλος το άρθρο 12 περιγράφει τη διαδικασία ανανέωσης της Οδηγίας κάθε τρία χρόνια και προβλέπει μία διαμεσολαβητική επιτροπή αποτελούμενη από αντιπροσώπους των Κρατών-Μελών και υπό την προεδρεία ενός αντιπροσώπου της Κοινότητας. Η Κοινότητα θα πρέπει να καταθέσει μία αναφορά μέχρι της 22 Δεκεμβρίου του 2004 και έπειτα κάθε τρία χρόνια, σχετικά με τα αποτελέσματα της Οδηγίας με γνώμονα την ανάπτυξη της ψηφιακής αγοράς. Τα αποτελέσματα των άρθρων 5, 6 και 8 είναι ιδιαίτερα σημαντικά. Σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται στα πλαίσια αυτής της αναφοράς η υποβολή κάποιων τροποποιήσεων της Οδηγίας, με στόχο τη βελτίωση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς.

2.3 Η Ελληνική Νομοθεσία

2.3.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Η αποτύπωση της Ελληνικής Νομοθεσίας θα γίνει με τη βοήθεια των νόμων και των διατάξεων που χρησιμοποιήθηκαν για την εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή Οδηγία. Συγκεκριμένα, η διαδικασία εναρμόνισης πραγματοποιήθηκε με την τροποποίηση ορισμένων διατάξεων του νόμου υπ’ αριθ. 2121 “Πνευματική ιδιοκτησία, συγγενικά δικαιώματα και πολιτιστικά θέματα” 4 Μαρτίου 1993. Η τροποποίηση κατοχυρώθηκε με το άρθρο 81, του Νόμου υπ’ αριθ. 3057 “Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν.2725/1999, ρύθμιση θεμάτων υπουργείου πολιτισμού και άλλες διατάξεις”, 10 Οκτωβρίου 2002.

Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μία παράθεση των 16 σημείων του νόμου που τροποποιήθηκαν στα πλαίσια της εναρμόνισης της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Ευρωπαϊκή Οδηγία περί του Δικαιώματος Αναπαραγωγής και των Συγγενικών Δικαιωμάτων. Οι νόμοι θα παρουσιαστούν στην τροποποιημένη τους μορφή σύμφωνα με τα στοιχεία του Οργανισμού Unesco και τη συλλογή που διαθέτει για τους νόμους περί του δικαιώματος αναπαραγωγής σε κάθε χώρα. Οι νέες διατάξεις παρουσιάζονται με πλάγια γραφή.

2.3.2 Εναρμόνιση με την Οδηγία 2001/29/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Μαΐου 2001 για την εναρμόνιση ορισμένων πτυχών του δικαιώματος του δημιουργού και των συγγενικών δικαιωμάτων στην κοινωνία της πληροφορίας και άλλες διατάξεις

2.3.2.1 Άρθρο 81 – Νόμος υπ' αριθ. 3057 – Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 2725/1999 ρύθμιση θεμάτων Υπουργείο Πολιτισμού και άλλες διατάξεις

Η παράγραφος 1 του άρθρου 3 του Ν. 2121/1993 (ΦΕΚ 25 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

Το περιουσιακό δικαίωμα δίνει στους δημιουργούς ιδίως την εξουσία (δικαίωμα) να επιτρέπουν ή να απαγορεύουν:

α) Την εγγραφή και την άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή των έργων τους με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει.

β) Τη μετάφραση των έργων τους.

γ) Τη διασκευή, την προσαρμογή ή άλλες μετατροπές των έργων τους.

δ) Όσον αφορά το πρωτότυπο ή τα αντίτυπα (αντίγραφα) των έργων τους, τη διανομή τους στο κοινό με οποιαδήποτε μορφή μέσω πώλησης ή με άλλους τρόπους. Το δικαίωμα διανομής εντός της Κοινότητας αναλώνεται μόνο εάν η πρώτη πώληση ή η με οποιονδήποτε άλλο τρόπο πρώτη μεταβίβαση της κυριότητας του πρωτοτύπου ή των αντιτύπων εντός της Κοινότητας πραγματοποιείται από τον δικαιούχο ή με τη συγκατάθεση του.

ε) Την εκμίσθωση και το δημόσιο δανεισμό, όσον αφορά το πρωτότυπο ή τα αντίτυπα των έργων τους. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται από οποιαδήποτε πώληση ή άλλη πράξη διανομής του πρωτοτύπου ή των αντιτύπων. Τα δικαιώματα αυτά δεν εφαρμόζονται σε σχέση με τα έργα αρχιτεκτονικής και τα έργα των εφαρμοσμένων τεχνών. Η εκμίσθωση και ο δημόσιος δανεισμός νοούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην οδηγία 92/100 του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 1992 (ΕΕΕΚαριθμ. 1346/61 - 27.11.1992).

στ) Τη δημόσια εκτέλεση των έργων τους.

ζ) Τη μετάδοση ή αναμετάδοση των έργων τους στο κοινό με τη ραδιοφωνία και την τηλεόραση, με ηλεκτρομαγνητικά κύματα ή με καλώδια ή με άλλους υλικούς αγωγούς ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, παραλλήλως προς την επιφάνεια της γης ή μέσω δορυφόρων.

η) Την παρουσίαση στο κοινό των έργων τους, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, καθώς και να καθιστούν προσιτά τα έργα τους στο κοινό κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στα έργα αυτά, όπου και όταν επιλέγει ο ίδιος. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται με οποιαδήποτε πράξη παρουσίασης στο κοινό με την έννοια της παρούσας ρύθμισης.

θ) Την εισαγωγή αντιτύπων των έργων τους που παρήχθησαν στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση του δημιουργού ή εφόσον πρόκειται για εισαγωγή από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, αν το δικαίωμα της εισαγωγής αντιτύπων στην Ελλάδα είχε συμβατικά διατηρηθεί από τον δημιουργό.

(άρθρα 2, 3 παρ. 1 και 3, 4 Οδηγίας 2001/29/ΕΕΚ αριθμ. Ι_ 167/10-22.6.2001).

Μετά το άρθρο 28 του Ν. 2121/1993 προστίθενται τα άρθρα 28Α, 28Β και 28Γ ως εξής:

2.3.2.2 Άρθρο 28Α - “Αναπαραγωγή προς όφελος τυφλών και κωφαλάλων”

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή του έργου προς όφελος τυφλών και κωφαλάλων προσώπων, για χρήσεις που συνδέονται άμεσα με την αναπηρία και δεν έχουν εμπορικό χαρακτήρα, στο βαθμό που απαιτείται λόγω της συγκεκριμένης αναπηρίας. Με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού μπορούν να καθορισθούν οι όροι εφαρμογής της ρύθμισης, καθώς και η εφαρμογή της σε άλλες κατηγορίες προσώπων με αναπηρίες.

(άρθρο 5 παρ. 3 περίπτωση β' Οδηγίας 2001/29)

2.3.2.3 Άρθρο 28Β - “Εξαίρεση από το δικαίωμα αναπαραγωγής”

Εξαιρούνται από το δικαίωμα αναπαραγωγής οι προσωρινές πράξεις αναπαραγωγής, οι οποίες είναι μεταβατικές ή παρεπόμενες και οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο και ουσιώδες τμήμα μιας τεχνολογικής μεθόδου, έχουν δε ως αποκλειστικό σκοπό να επιτρέψουν: α) την εντός δικτύου μετάδοση μεταξύ τρίτων μέσω διαμεσολαβητή ή β) τη νόμιμη χρήση, ενός έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου, και οι οποίες δεν έχουν καμία ανεξάρτητη οικονομική σημασία.

(άρθρο 5 παρ. 1 Οδηγίας 2001/29)

2.3.2.4 Άρθρο 28Γ - “Ρήτρα γενικής εφαρμογής επί των περιορισμών”

Οι περιορισμοί που προβλέπονται στο τέταρτο κεφάλαιο του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει, εφαρμόζονται μόνο σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις, οι οποίες δεν αντίκεινται στην κανονική εκμετάλλευση του έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου και δεν θίγουν αδικαιολόγητα τα έννομα συμφέροντα του δικαιούχου.

(άρθρο 5 παρ. 5 Οδηγίας 2001/29)."

Η παράγραφος 2 του άρθρου 46 του Ν. 2121/1993 αντικαθίσταται ως εξής:

Οι ερμηνευτές ή εκτελεστές καλλιτέχνες έχουν το δικαίωμα να επιτρέπουν ή να απαγορεύουν:

- α) την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσής τους σε υλικό φορέα,
- β) την άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, όσον αφορά την εγγραφή σε υλικό φορέα της ερμηνείας ή εκτέλεσής τους,
- γ) τη διανομή στο κοινό του υλικού φορέα με την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης, με πώληση ή με άλλους τρόπους. Το δικαίωμα διανομής δεν αναλώνεται εντός της Κοινότητας όσον αφορά τον υλικό φορέα με την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης, εκτός από την περίπτωση της πρώτης πώλησης εντός της Κοινότητας, που πραγματοποιείται από τον δικαιούχο ή με τη συγκατάθεση του,
- δ) την εκμίσθωση και το δημόσιο δανεισμό του υλικού φορέα με την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται από οποιαδήποτε πώληση ή άλλη πράξη διανομής των ως άνω υλικών φορέων,

ε) τη ραδιοτηλεοπτική μετάδοση με οποιονδήποτε τρόπο, όπως ηλεκτρομαγνητικά κύματα, δορυφόροι, καλώδια, καθώς και την παρουσίαση στο κοινό του υλικού φορέα με την παράνομη εγγραφή της ζωντανής ερμηνείας ή εκτέλεσης,
στ) τη ραδιοτηλεοπτική μετάδοση με οποιονδήποτε τρόπο, όπως ηλεκτρομαγνητικά κύματα, δορυφόροι, καλώδια, της ζωντανής ερμηνείας ή εκτέλεσης τους, εκτός αν η μετάδοση αυτή αποτελεί αναμετάδοση νόμιμης μετάδοσης,
ζ) την παρουσίαση στο κοινό της ζωντανής ερμηνείας ή εκτέλεσης τους, που γίνεται με οποιονδήποτε τρόπο, εκτός από ραδιοτηλεοπτική μετάδοση,
η) τη διάθεση στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στην εγγραφή σε υλικό φορέα της ερμηνείας ή εκτέλεσης τους, όπου και όταν επιλέγει ο ίδιος. Το δικαίωμα αυτό δεν αναλώνεται με οποιαδήποτε πράξη διάθεσης στο κοινό με την έννοια της παρούσας ρύθμισης.
(άρθρα 2,3 παρ. 2 και 3,4 Οδηγίας 2001/29).

Η παράγραφος 2 του άρθρου 47 του Ν. 2121/1993 παίρνει τον αριθμό 3 και η παράγραφος 1 αντικαθίσταται με τις παραγράφους 1 και 2 ως εξής:

Οι παραγωγοί φωνογραφημάτων (παραγωγοί υλικών φορέων ήχου) έχουν το δικαίωμα να επιτρέπουν ή απαγορεύουν:

α) την άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, όσον αφορά τα φωνογραφήματα τους,
β) τη διανομή στο κοινό των ως άνω υλικών φορέων που έχουν παραγάγει με πώληση ή με άλλους τρόπους. Το δικαίωμα διανομής δεν αναλώνεται εντός της Κοινότητας, όσον αφορά τους ως άνω υλικούς φορείς, εκτός από την περίπτωση της πρώτης πώλησης εντός της Κοινότητας που πραγματοποιείται από τον δικαιούχο ή με τη συγκατάθεση του,
γ) την εκμίσθωση ή το δημόσιο δανεισμό των ως άνω υλικών φορέων. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται από οποιαδήποτε πώληση ή άλλη πράξη διανομής των ως άνω υλικών φορέων,
δ) τη διάθεση στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στα φωνογραφήματα τους, όπου και όταν ο ίδιος επιλέγει. Το δικαίωμα αυτό δεν αναλώνεται με οποιαδήποτε πράξη διάθεσης στο κοινό με την έννοια της παρούσας ρύθμισης,
ε) την εισαγωγή των ως άνω υλικών φορέων που παρήχθησαν στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση τους ή, εφόσον πρόκειται για εισαγωγή από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, αν το δικαίωμα της εισαγωγής τους στην Ελλάδα είχε συμβατικά διατηρηθεί από τον παραγωγό.
(άρθρα 2, 3 παρ. 2 και 3,4 Οδηγίας 2001/29).

Οι παραγωγοί οπτικοακουστικών έργων (παραγωγοί υλικών φορέων εικόνας ή ήχου και εικόνας) έχουν το δικαίωμα να επιτρέπουν ή απαγορεύουν:

α) την άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, όσον αφορά το πρωτότυπο και τα αντίτυπα (αντίγραφα) των ταινιών τους,

- β) τη διανομή στο κοινό των ως άνω υλικών φορέων που έχουν παραγάγει με πώληση ή με άλλους τρόπους. Το δικαίωμα διανομής δεν αναλώνεται εντός της Κοινότητας, όσον αφορά τους ως άνω υλικούς φορείς, εκτός από την περίπτωση της πρώτης πώλησης εντός της Κοινότητας που πραγματοποιείται από τον δικαιούχο ή με τη συγκατάθεση του,
- γ) την εκμίσθωση ή το δημόσιο δανεισμό των ως άνω υλικών φορέων. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται από οποιαδήποτε πώληση ή άλλη πράξη διανομής των ως άνω υλικών φορέων,
- δ) τη διάθεση στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση όπου και όταν ο ίδιος επιλέγει, όσον αφορά το πρωτότυπο και τα αντίγραφα των ταινιών τους. Το δικαίωμα αυτό δεν αναλώνεται με οποιαδήποτε πράξη διάθεσης στο κοινό με την έννοια της παρούσας ρύθμισης,
- ε) την εισαγωγή των ως άνω υλικών φορέων που παρήχθησαν στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση τους ή, εφόσον πρόκειται για εισαγωγή από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, αν το δικαίωμα της εισαγωγής τους στην Ελλάδα είχε συμβατικά διατηρηθεί από τον παραγωγό,
- στ) τη ραδιοτηλεοπτική μετάδοση με οποιονδήποτε τρόπο, συμπεριλαμβανομένης της δορυφορικής μετάδοσης ή καλωδιακής αναμετάδοσης των ως άνω υλικών φορέων, καθώς και την παρουσίαση αυτών στο κοινό.
(άρθρα 2, 3 παρ. 2 και 3, 4 Οδηγίας 2001/29).

Η παράγραφος 1 του άρθρου 48 του Ν. 2121/1993 αντικαθίσταται ως εξής:

Οι ραδιοτηλεοπτικοί οργανισμοί έχουν το δικαίωμα να επιτρέπουν ή να απαγορεύουν:

- α) την αναμετάδοση των εκπομπών τους με οποιονδήποτε τρόπο, όπως ηλεκτρομαγνητικά κύματα, δορυφόροι, καλώδια
- β) την παρουσίαση στο κοινό των εκπομπών τους σε χώρους όπου η είσοδος επιτρέπεται με εισιτήριο
- γ) την εγγραφή των εκπομπών τους σε υλικούς φορείς ήχου ή εικόνας ή ήχου και εικόνας, είτε οι εκπομπές αυτές μεταδίδονται ενσυρμάτως είτε ασυρμάτως, συμπεριλαμβανομένης της καλωδιακής ή δορυφορικής μετάδοσης
- δ) την άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, όσον αφορά την υλική ενσωμάτωση των εκπομπών τους που μεταδίδονται ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, συμπεριλαμβανομένης της καλωδιακής ή δορυφορικής μετάδοσης
- ε) τη διανομή στο κοινό των υλικών φορέων με την εγγραφή των εκπομπών τους, μέσω πώλησης ή με άλλους τρόπους. Το δικαίωμα διανομής δεν αναλώνεται εντός της Κοινότητας, όσον αφορά τους υλικούς φορείς με την εγγραφή των εκπομπών, εκτός από την περίπτωση της πρώτης πώλησης εντός της Κοινότητας που πραγματοποιείται από τον δικαιούχο ή με τη συγκατάθεση του
- στ) την εκμίσθωση και το δημόσιο δανεισμό του υλικού φορέα με την εγγραφή των εκπομπών τους. Τα δικαιώματα αυτά δεν αναλώνονται από οποιαδήποτε πώληση ή άλλη πράξη διανομής του ως άνω υλικού φορέα
- ζ) τη διάθεση στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στην υλική ενσωμάτωση των εκπομπών τους, όπου και όταν ο ίδιος

επιλέγει. Το δικαίωμα αυτό δεν αναλώνεται με οποιαδήποτε πράξη διάθεσης στο κοινό με την έννοια της παρούσας ρύθμισης, (άρθρα 2, 3 παρ. 2 και 3, 4 Οδηγίας 2001/29).

Στο άρθρο 49 παράγραφος 1 στο πρώτο και δεύτερο στίχο διαγράφονται οι λέξεις "ή εικόνας ή ήχου και εικόνας". Μετά την παράγραφο 4 του άρθρου 49 του Ν. 2121/1993 προστίθεται νέα παράγραφος 5 ως εξής:

Όταν υλικός φορέας εικόνας ή ήχου και εικόνας που έχει νόμιμα εγγραφεί χρησιμοποιείται για ραδιοτηλεοπτική μετάδοση με οποιονδήποτε τρόπο, όπως ηλεκτρομαγνητικά κύματα, δορυφόροι, καλώδια ή για παρουσίαση στο κοινό, ο χρήστης οφείλει εύλογη αμοιβή στους ερμηνευτές ή εκτελεστές των οποίων η ερμηνεία έχει εγγραφεί στους υλικούς αυτούς φορείς. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται η παράγραφος 1 εδάφια β', γ', δ' και ε', καθώς και οι παράγραφοι 2 και 4 του παρόντος άρθρου.

Το στοιχείο δ' του άρθρου 52 του Ν. 2121/1993, όπως έχει τροποποιηθεί με το άρθρο 8 παράγραφος 10 του Ν.2557/1997 αντικαθίσταται ως εξής:

δ) Τα δικαιώματα των παραγωγών φωνογραφημάτων (παραγωγών υλικών φορέων ήχου) λήγουν πενήντα έτη μετά την πραγματοποίηση της υλικής ενσωμάτωσης. Ωστόσο, εάν το φωνογράφημα έχει δημοσιευθεί νομίμως κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, τα δικαιώματα λήγουν πενήντα έτη από την ημερομηνία της πρώτης νόμιμης δημοσίευσης. Εάν δεν έχει πραγματοποιηθεί νόμιμη δημοσίευση κατά την περίοδο που μνημονεύεται στο πρώτο εδάφιο και εάν το φωνογράφημα έχει παρουσιαστεί νομίμως στο κοινό κατά την περίοδο αυτή, τα δικαιώματα λήγουν πενήντα έτη από την ημερομηνία της πρώτης νόμιμης παρουσίασης στο κοινό. Ωστόσο, αν λόγω εκπνοής της διάρκειας προστασίας η οποία παρέχεται βάσει της παρούσας παραγράφου, στη διατύπωση της πριν τροποποιηθεί από την Οδηγία 2001/29/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2001, για την εναρμόνιση ορισμένων πτυχών της πνευματικής ιδιοκτησίας και των συγγενικών δικαιωμάτων στην κοινωνία της πληροφορίας, τα δικαιώματα των παραγωγών φωνογραφημάτων δεν προστατεύονται πλέον από τις 22 Δεκεμβρίου 2002, η παρούσα παράγραφος δεν συνεπάγεται την εκ νέου έναρξη προστασίας τους. (άρθρο 11 παρ. 2 Οδηγίας 2001/29)

Η διάρκεια των δικαιωμάτων των παραγωγών οπτικοακουστικών έργων (παραγωγών υλικών φορέων εικόνας ή ήχου και εικόνας) ορίζεται σε πενήντα (50) χρόνια μετά την υλική ενσωμάτωση. Ωστόσο, αν εντός της περιόδου αυτής γίνει νόμιμη δημοσίευση ή νόμιμη παρουσίαση του υλικού φορέα στο κοινό, τα δικαιώματα αυτά διαρκούν πενήντα (50) χρόνια από την ημερομηνία της πρώτης δημοσίευσης ή της πρώτης αυτής παρουσίασης στο κοινό, ανάλογα με το ποια έγινε πρώτη.

Μετά το άρθρο 64 του Ν. 2121/1993 προστίθεται άρθρο 64Α ως εξής:

2.3.2.5 Άρθρο 64Α - “Ασφαλιστικά μέτρα”

Οι δικαιούχοι μπορούν να ζητήσουν τη λήψη ασφαλιστικών μέτρων κατά των διαμεσολαβητών, οι υπηρεσίες των οποίων χρησιμοποιούνται από τρίτο για την

προσβολή του δικαιώματος του δημιουργού ή συγγενικού δικαιώματος. Το ίδιο ισχύει και για το δικαίωμα ειδικής φύσης του κατασκευαστή βάσης δεδομένων. (άρθρο 8 παρ. 3 Οδηγίας 2001/29).

Η παράγραφος 1 του άρθρου 66 του Ν. 2121/1993 αντικαθίσταται ως εξής:

Τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός έτους και χρηματική ποινή 2.900 - 15.000 ευρώ όποιος χωρίς δικαίωμα και κατά παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου ή διατάξεων κυρωμένων με νόμο πολυμερών διεθνών συμβάσεων για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας εγγράφει έργα ή αντίτυπα, αναπαράγει αυτά άμεσα ή έμμεσα, προσωρινά ή μόνιμα, με οποιαδήποτε μορφή, εν όλω ή εν μέρει, μεταφράζει, διασκευάζει, προσαρμόζει ή μετατρέπει αυτά, προβαίνει σε διανομή αυτών στο κοινό με πώληση ή με άλλους τρόπους ή κατέχει με σκοπό διανομής, εκμισθώνει, εκτελεί δημόσια, μεταδίδει ραδιοτηλεοπτικά κατά οποιονδήποτε τρόπο, παρουσιάζει στο κοινό έργα ή αντίτυπα με οποιονδήποτε τρόπο, εισάγει αντίτυπα του έργου που παρήχθησαν παράνομα στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση του δημιουργού και γενικά εκμεταλλεύεται έργα, αντίγραφα ή αντίτυπα που είναι αντικείμενο πνευματικής ιδιοκτησίας ή προσβάλλει το ηθικό δικαίωμα του πνευματικού δημιουργού να αποφασίζει για τη δημοσίευση του έργου στο κοινό, καθώς και να παρουσιάζει αυτό αναλλοίωτο χωρίς προσθήκες ή περικοπές. (άρθρο 8 παρ. 1 Οδηγίας 2001/29).

Η παράγραφος 2 του άρθρου 66 του Ν. 2121/1993 αντικαθίσταται ως εξής:

Με την ίδια ποινή τιμωρείται όποιος κατά παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου ή διατάξεων των κυρωμένων με νόμο διεθνών συμβάσεων για την προστασία συγγενικών δικαιωμάτων προβαίνει στις ακόλουθες πράξεις:

Χωρίς την άδεια των ερμηνευτών ή εκτελεστών καλλιτεχνών:

- α) εγγράφει σε υλικό φορέα την ερμηνεία ή εκτέλεση
- β) αναπαράγει άμεσα ή έμμεσα, προσωρινά ή μόνιμα με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης τους σε υλικό φορέα
- γ) προβαίνει σε διανομή στο κοινό του υλικού φορέα με την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης ή κατέχει με σκοπό διανομής
- δ) εκμισθώνει τον υλικό φορέα με την εγγραφή της ερμηνείας ή εκτέλεσης, ε) μεταδίδει ραδιοτηλεοπτικά με οποιονδήποτε τρόπο τη ζωντανή ερμηνεία ή εκτέλεση, εκτός αν η μετάδοση αυτή αποτελεί αναμετάδοση νόμιμης μετάδοσης
- στ) παρουσιάζει στο κοινό τη ζωντανή ερμηνεία ή εκτέλεση που γίνεται με οποιονδήποτε τρόπο, εκτός από ραδιοτηλεοπτική μετάδοση
- ζ) διαθέτει στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση, όπου και όταν επιλέγει ο ίδιος, στην εγγραφή σε υλικό φορέα της ερμηνείας ή της εκτέλεσης τους.

Χωρίς την άδεια των παραγωγών φωνογραφημάτων (παραγωγών υλικών φορέων ήχου):

- α) αναπαράγει άμεσα ή έμμεσα, προσωρινά ή μόνιμα με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, τα φωνογραφήματα τους
- β) προβαίνει σε διανομή στο κοινό των ως άνω υλικών φορέων ή κατέχει με σκοπό διανομής,
- γ) εκμισθώνει τους ως άνω υλικούς φορείς
- δ) διαθέτει στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση, όπου και όταν ο ίδιος επιλέγει, στα φωνογραφήματα τους
- ε) εισάγει τους ως άνω υλικούς φορείς που παρήχθησαν στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση του.

Χωρίς την άδεια των παραγωγών οπτικοακουστικών έργων (παραγωγών υλικών φορέων εικόνας ή ήχου και εικόνας):

- α) αναπαράγει άμεσα ή έμμεσα, προσωρινά ή μόνιμα με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, το πρωτότυπο και τα αντίτυπα των ταινιών τους
- β) προβαίνει σε διανομή στο κοινό των ως άνω υλικών φορέων συμπεριλαμβανομένων και των αντιγράφων τους ή κατέχει με σκοπό διανομής
- γ) εκμισθώνει τους ως άνω υλικούς φορείς
- δ) διαθέτει στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στο πρωτότυπο και τα αντίτυπα των ταινιών τους, όπου και όταν ο ίδιος επιλέγει
- ε) εισάγει τους ως άνω υλικούς φορείς που παρήχθησαν στο εξωτερικό χωρίς τη συναίνεση του
- στ) μεταδίδει ραδιοτηλεοπτικά τους ως άνω υλικούς φορείς με οποιονδήποτε τρόπο συμπεριλαμβανομένης και της δορυφορικής μετάδοσης ή καλωδιακής αναμετάδοσης, καθώς και της παρουσίασης στο κοινό.

Χωρίς την άδεια των ραδιοτηλεοπτικών οργανισμών:

- α) αναμεταδίδει τις εκπομπές τους με οποιονδήποτε τρόπο
- β) παρουσιάζει στο κοινό τις εκπομπές τους σε χώρους όπου η είσοδος επιτρέπεται με εισιτήριο
- γ) εγγράφει τις εκπομπές τους σε υλικούς φορείς ήχου ή εικόνας ή ήχου και εικόνας, είτε οι εκπομπές αυτές μεταδίδονται ενσυρμάτως είτε ασυρμάτως, συμπεριλαμβανομένης της καλωδιακής ή δορυφορικής μετάδοσης
- δ) προβαίνει σε άμεση ή έμμεση, προσωρινή ή μόνιμη αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, της υλικής ενσωμάτωσης των εκπομπών τους
- ε) προβαίνει σε διανομή στο κοινό των υλικών φορέων με την εγγραφή των εκπομπών τους
- στ) εκμισθώνει τον υλικό φορέα με την εγγραφή των εκπομπών τους
- ζ) διαθέτει στο κοινό, ενσυρμάτως ή ασυρμάτως, κατά τρόπο ώστε οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση, όπου και όταν ο ίδιος επιλέγει, στην υλική ενσωμάτωση των εκπομπών τους. (άρθρο 8 παρ. 1 Οδηγίας 2001/29).

Μετά το άρθρο 66 του Ν. 2121/1993 προστίθενται τα άρθρα 66Α και 66Β ως εξής:

2.3.2.6 Άρθρο 66Α - “Τεχνολογικά Μέσα”

1. Ως "τεχνολογικά μέτρα" νοούνται κάθε τεχνολογία, μηχανισμός ή συστατικό στοιχείο που, με το συνήθη τρόπο λειτουργίας του, αποσκοπεί στο να εμποδίσει ή να περιορίσει πράξεις, σε σχέση με έργα ή άλλα προστατευόμενα αντικείμενα, που δεν έχουν επιτραπεί από τον δικαιούχο πνευματικής ιδιοκτησίας ή συγγενικού δικαιώματος, συμπεριλαμβανομένου και του δικαιώματος ειδικής φύσης του κατασκευαστή βάσης δεδομένων. Τα τεχνολογικά μέτρα θεωρούνται "αποτελεσματικά" όταν η χρήση του προστατευόμενου έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου ελέγχεται από τους δικαιούχους μέσω της εφαρμογής διαδικασίας ελέγχου της πρόσβασης ή προστασίας, όπως κρυπτογράφηση, διατάραξη της μετάδοσης ή άλλη μετατροπή του έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου ή προστατευτικού μηχανισμού ελέγχου της αντιγραφής, ο οποίος επιτυγχάνει το στόχο της προστασίας, (άρθρο 6 παρ. 3 Οδηγίας 2001/29).
2. Απαγορεύεται, χωρίς την άδεια του δικαιούχου, η εξουδετέρωση κάθε αποτελεσματικού τεχνολογικού μέτρου, την οποία πραγματοποιεί κάποιος εν γνώσει του ή έχοντας βάσιμους λόγους που του επιτρέπουν να γνωρίζει ότι επιδιώκει αυτόν το σκοπό.
(άρθρο 6 παρ. 1 Οδηγίας 2001/29)
3. Απαγορεύεται, χωρίς την άδεια του δικαιούχου, η κατασκευή, η εισαγωγή, η διανομή, η πώληση, η εκμίσθωση, η διαφήμιση για πώληση ή εκμίσθωση ή η κατοχή για εμπορικούς σκοπούς, συσκευών, προϊόντων, συστατικών στοιχείων ή η παροχή υπηρεσιών που:
α) αποτελούν αντικείμενο προώθησης, διαφήμισης ή εμπορίας με σκοπό την εξουδετέρωση της προστασίας, ή
β) πέρα από την εξουδετέρωση της προστασίας έχουν σκοπό την εμπορική χρήση περιορισμένης σημασίας ή
γ) έχουν πρωτίστως σχεδιασθεί, παραχθεί, προσαρμοσθεί ή πραγματοποιηθεί για να επιτρέψουν ή να διευκολύνουν την εξουδετέρωση της προστασίας, οποιωνδήποτε αποτελεσματικών τεχνολογικών μέτρων.
(άρθρο 6 παρ. 2 Οδηγίας 2001/29)
4. Η άσκηση δραστηριοτήτων κατά παράβαση των ανωτέρω διατάξεων τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός έτους και χρηματική ποινή 2.900 - 15.000 ευρώ και συνεπάγεται τις αστικές κυρώσεις του άρθρου 65 του Ν. 2121/1993. Το Μονομελές Πρωτοδικείο μπορεί να διατάξει ασφαλιστικά μέτρα σύμφωνα με τον Κ.Πολ.Δ. εφαρμοζόμενης και της ρύθμισης του άρθρου 64 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει.
(άρθρο 6 παρ. 1 και 2 Οδηγίας 2001/29)
5. Για τους περιορισμούς (εξαιρέσεις) που προβλέπονται στο τέταρτο κεφάλαιο του Ν. 2121 /1993, όπως ισχύει, και αφορούν τη φωτοτυπική αναπαραγωγή για ιδιωτική χρήση (άρθρο 18), την αναπαραγωγή για διδασκαλία (άρθρο 21), την αναπαραγωγή από βιβλιοθήκες και αρχεία (άρθρο 22), την αναπαραγωγή για σκοπούς δικαστικούς ή διοικητικούς (άρθρο 24), καθώς και την αναπαραγωγή προς όφελος προσώπων με αναπηρίες (άρθρο 28 Α), η έννομη προστασία που προβλέπεται στην παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου δεν θίγει την υποχρέωση των δικαιούχων να παρέχουν στους επωφελούμενους από τις ανωτέρω εξαιρέσεις τα μέσα, προκειμένου αυτοί να επωφεληθούν από τις εν λόγω εξαιρέσεις στον αναγκαίο βαθμό, εφόσον έχουν εκ του

νόμου πρόσβαση στο προστατευόμενο έργο ή αντικείμενο. Εάν οι δικαιούχοι δε λάβουν εκούσια μέτρα, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και οι συμφωνίες μεταξύ δικαιούχων και τρίτων που επωφελούνται από τις εξαιρέσεις, τόσο οι δικαιούχοι όσο και οι τρίτοι που επωφελούνται από τις παραπάνω εξαιρέσεις ζητούν τη συνδρομή ενός ή περισσότερων μεσολαβητών που επιλέγονται από πίνακα μεσολαβητών τον οποίο καταρτίζει ο Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας. Οι μεσολαβητές υποβάλλουν προτάσεις προς τα ενδιαφερόμενα μέρη. Θεωρείται ότι όλα τα μέρη αποδέχονται την πρόταση αυτή, εάν κανένα από αυτά δεν προβάλλει αντίρρηση μέσα σε προθεσμία ενός μηνός από την κοινοποίηση της πρότασης. Στην αντίθετη περίπτωση η διαφορά επιλύεται από το Εφετείο Αθηνών, το οποίο δικάζει σε πρώτο και τελευταίο βαθμό. Οι ρυθμίσεις αυτές δεν εφαρμόζονται σε έργα ή άλλα προστατευόμενα αντικείμενα που διατίθενται στο κοινό βάσει όρων που έχουν συμφωνηθεί συμβατικά, κατά τρόπο ώστε το κοινό να έχει πρόσβαση σε αυτά όπου και όταν θέλει.

(άρθρο 6 παρ. 4 Οδηγίας 2001/29)

2.3.2.7 Άρθρο 66B - “Πληροφορίες για το καθεστώς των δικαιωμάτων”

1. Ως "πληροφορία για το καθεστώς των δικαιωμάτων" νοείται κάθε παρεχόμενη από τον δικαιούχο πληροφορία, η οποία επιτρέπει την αναγνώριση του έργου ή άλλου προστατευόμενου αντικειμένου με συγγενικό δικαίωμα ή με το δικαίωμα ειδικής φύσης του κατασκευαστή βάσης δεδομένων, καθώς και την αναγνώριση του δημιουργού ή οποιουδήποτε άλλου δικαιούχου. Νοούνται επίσης οι πληροφορίες σχετικές με τους όρους και τις προϋποθέσεις χρήσης του έργου ή άλλων προστατευόμενων αντικειμένων, καθώς και κάθε αριθμός ή κωδικός που αντιπροσωπεύει τις πληροφορίες αυτές.
(άρθρο 7 παρ. 2 Οδηγίας 2001/29)
2. Απαγορεύεται σε κάθε πρόσωπο να προβαίνει εν γνώσει του χωρίς την άδεια του δικαιούχου σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες ενέργειες:
 - α) αφαίρεση ή αλλοίωση οποιασδήποτε πληροφορίας με ηλεκτρονική μορφή σχετικά με τη διαχείριση των δικαιωμάτων
 - β) διανομή, εισαγωγή προς διανομή, ραδιοτηλεοπτική μετάδοση, παρουσίαση στο κοινό ή διάθεση στο κοινό έργων ή άλλων προστατευόμενων αντικειμένων με συγγενικό δικαίωμα ή με το δικαίωμα ειδικής φύσης του κατασκευαστή βάσης δεδομένων, από τα οποία έχουν αφαιρεθεί ή αλλοιωθεί άνευ αδείας οι πληροφορίες ηλεκτρονικής μορφής σχετικά με τη διαχείριση των δικαιωμάτων, αν το πρόσωπο αυτό γνωρίζει ή έχει βάσιμο λόγο να γνωρίζει ότι με την ενέργεια αυτή προτρέπει, επιτρέπει, διευκολύνει ή συγκαλύπτει προσβολή του δικαιώματος του δημιουργού ή των συγγενικών δικαιωμάτων ή του δικαιώματος ειδικής φύσης του κατασκευαστή βάσης δεδομένων.
(άρθρο 7 παρ. 1 Οδηγίας 2001/29)
3. Η παράβαση των ανωτέρω διατάξεων τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός έτους και χρηματική ποινή 2.900 -15.000 ευρώ και συνεπάγεται τις αστικές κυρώσεις του άρθρου 65 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει. Το Μονομελές Πρωτοδικείο μπορεί να διατάξει ασφαλιστικά μέτρα σύμφωνα με τον Κ. Πολ.Δ., εφαρμοζόμενης και της ρύθμισης του άρθρου 64 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει.

(άρθρο 7 Οδηγίας 2001/29).

Στο τέλος της παραγράφου 1 του άρθρου 20 του Ν. 2121/1993 προστίθεται νέο εδάφιο που αναγράφει:

Η ρύθμιση αυτή αφορά μόνο την έντυπη αναπαραγωγή.

Στο τέλος του άρθρου 3 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση με το άρθρο 7 παράγραφος 3 του Ν. 2819/2000, προστίθεται παράγραφος 4 ως εξής:

Αναπαραγωγή ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων για ιδιωτικούς σκοπούς δεν επιτρέπεται.

Στον Ν. 2121/1993, όπως ισχύει, και ειδικότερα στα άρθρα 33 παρ. 1 και 6 και 66 παρ. 5 αναφέρονται:

Οι όροι "θέση σε κυκλοφορία" και "θέτει σε κυκλοφορία" αντικαθίστανται αντιστοίχως με τους όρους "διανομή" και "διανέμει". Στο άρθρο 41 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει, ο όρος "δικαίωμα διάθεσης" αντικαθίσταται από τον όρο "δικαίωμα διανομής"

Στο άρθρο 71 του Ν. 2121/1993, όπως ισχύει, προστίθεται παράγραφος 6 ως εξής:

Τα άρθρα 3 παρ. 1, 28Α, 28Β και 28Γ, 46 παρ. 2, 47 παρ. 1 και 2, 48 παρ. 1, 52 στοιχείο δ', 64Α, 66 παρ. 1 και 2, 66Α και 66Β του νόμου αυτού αποτελούν εφαρμογή της Οδηγίας 2001/29/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2001 για την εναρμόνιση ορισμένων πτυχών του δικαιώματος του δημιουργού και των συγγενικών δικαιωμάτων στην κοινωνία της πληροφορίας.

Στο τέλος της παραγράφου 3 του άρθρου 66 του Ν.2121/1993 προστίθεται νέο εδάφιο ως εξής:

Η προσβολή της πνευματικής ιδιοκτησίας και των συγγενικών δικαιωμάτων σε μορφή κακουργήματος εκδικάζεται από το αρμόδιο Τριμελές Εφετείο Κακουργημάτων.

2.3.3 Παρατηρήσεις-Συμπεράσματα

Αξίζει να παρατηρηθεί πως η Ελλάδα ήταν το πρώτο κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ολοκλήρωσε τη διαδικασία εναρμόνισης μέσα στη προβλεπόμενη προθεσμία (22-12-2002). Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι πολλά από τα δικαιώματα και τους μηχανισμούς προστασίας που προβλέπονται από την οδηγία 2001/29 είχαν καθιερωθεί από την Ελληνική έννομη τάξη πριν την εναρμόνιση. Επιπλέον η Ελλάδα κύρωσε της δύο Συνθήκες Internet (παρόν έγγραφο, παράγραφος 1.1) με δύο νόμους που πρόσφατα ψηφίστηκαν από το Ελληνικό Κοινοβούλιο (Ν.3183/2003 ΦΕΚ Α' 227/26-9-2003 και Ν.3184/2003 και ΦΕΚ Α' 228/26.9.2003).

Κεφάλαιο 3^ο

3 Επιμέρους στοιχεία για την διαμόρφωση μιας αποτελεσματικής λύσης στο πρόβλημα των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού υλικού.

3.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η αυξημένη πρόσβαση καθώς και η δυνατότητα εύκολης και σε μεγάλη κλίμακα διανομής αξιόλογου ψηφιακού περιεχομένου, εγείρει ορισμένα κρίσιμα ερωτήματα σε ότι αφορά την ασφάλεια και την ανεξέλεγκτη χρήση του. Ένα από αυτά τα θέματα είναι και η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων (Intellectual Property Rights) της μη εξουσιοδοτημένης χρήσης και εκμετάλλευσης των ψηφιακών δεδομένων γνωστή με το όνομα «ηλεκτρονική κλοπή». Πέρα από τις οικονομικές και διαφορετικής φύσης επιπτώσεις, αυτά τα προβλήματα δημιουργούν ιδιαίτερο σκεπτικισμό και έλλειψη εμπιστοσύνης τόσο στους μεγάλους οργανισμούς όσο και στους μεμονωμένους κατόχους περιεχομένου. Το αποτέλεσμα είναι να διατηρείται κρυφό και απροσπέλαστο από το ευρύ κοινό περιεχόμενο μεγάλης πολιτιστικής και εκπαιδευτικής αξίας, στερώντας από τους εν δυνάμει χρήστες τη δυνατότητα να επωφεληθούν από την πολιτιστική τους κληρονομιά. Η ύπαρξη αντίστοιχων προβλημάτων δημιουργεί σημαντικά εμπόδια στην ανάπτυξη και τη διαχείριση του πολιτιστικού περιεχομένου, με εξαιρετικά αρνητικές επιπτώσεις σε σημαντικές αγορές, όπως είναι ο Τουρισμός, η Εκπαίδευση και η Ψυχαγωγία. Επομένως, ο τομέας του πολιτισμού έχει απόλυτη ανάγκη από την ανάπτυξη συστημάτων που θα μπορούν να αντιμετωπίσουν θέματα όπως η ασφάλεια, η πειρατεία, η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων και η διαχείριση τους.

Το Δεκέμβριο του 1997 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε μία πρόταση – οδηγία για το δικαίωμα αναπαραγωγής (copyright) και τα συγγενικά δικαιώματα στην Κοινωνία της Πληροφορίας (COM(97)628) με στόχο την επέκταση της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων σε νέες μορφές τεχνολογίας όπως το Διαδίκτυο, τα CD-ROM, τα DVDs. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο κατά την πρώτη παρουσίαση στις 10 Φεβρουαρίου 1999 υιοθέτησε έναν αριθμό από τροποποιήσεις στην πρόταση, πολλές από τις οποίες ενσωματώθηκαν στην Οδηγία. Με βάση αυτήν την οδηγία, τα κράτη μέλη κλήθηκαν να εναρμονίσουν την εθνική τους νομοθεσία για τη δημιουργία ενός κοινού νομοθετικού πλαισίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα τεχνικά μέσα προστασίας και διαχείρισης αναγνωρίστηκαν από τη νομοθεσία και προστατεύονται από ειδικές νομοθετικές ρυθμίσεις. Η υδατοσήμανση, η κρυπτογραφία και άλλες τεχνολογίες είναι πλέον νομικά προστατευμένες και κάθε πράξη εναντίον τους (π.χ. επίθεση στο υδατόσημα μιας ψηφιακής εικόνας) είναι πράξη που μπορεί να διωχθεί νομικά. Συνεπώς, θεσμοθετήθηκε το απαραίτητο νομικό πλαίσιο που επιτρέπει στους ιδιοκτήτες περιεχομένου να διεκδικούν οικονομική αποζημίωση, αν τα μέσα προστασίας που χρησιμοποιούν (π.χ. υδατοσήμανση) έχουν δεχθεί επίθεση από τρίτους. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η γενική αρχιτεκτονική ενός λειτουργικού μοντέλου που έχει στόχο την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού πολιτισμικού υλικού.

3.2 Γενική αρχιτεκτονική κοινής εμπιστοσύνης συστήματος για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων

Το τεχνολογικό μέρος του ζητήματος της προστασίας και διαχείρισης του δικαιώματος αναπαραγωγής για το ψηφιακό ή / και το αναλογικό περιεχόμενο, επικεντρώνεται στην παροχή πρόσβασης στο περιεχόμενο χωρίς απώλεια του ελέγχου. Πολλές λύσεις έχουν προταθεί οι οποίες βασίζονται σε έναν συνδυασμό τεχνολογιών όπως η κρυπτογραφία, η υδατοσήμανση και το λογισμικό διαχείρισης δικαιωμάτων. Η κρυπτογραφία κωδικοποιεί την πληροφορία με συνέπεια να είναι δυνατή η προσπέλαση μόνο με τη χρήση του κατάλληλου κλειδιού. Η υδατοσήμανση είναι μία μέθοδος που ενσωματώνει κάποια ανεπαίσθητη πληροφορία στα ψηφιακά δεδομένα ενός αρχείου (κειμένου, εικόνας, ήχου και βίντεο), ώστε η ανίχνευση της να πιστοποιεί τον νόμιμο ιδιοκτήτη της. Το λογισμικό διαχείρισης δικαιωμάτων επιτρέπει τον έλεγχο της πρόσβασης, καθορίζοντας παραμέτρους όπως τον αριθμό των προσβάσεων που επιτρέπονται, τον τύπο της πρόσβασης κ.α. Σύμφωνα με τις καλές πρακτικές όπως έχουν διαμορφωθεί σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, ένα ολοκληρωμένο τεχνολογικό σχήμα που αξιοποιεί όλα τα διαθέσιμα μέσα για την προστασία και διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων στην Κοινωνία της Πληροφορίας, περιλαμβάνει [5,6]:

- **Τεχνολογικά Μέσα Προστασίας (ΤΜΠ):** Πρόκειται για τις τεχνολογίες που υποστηρίζουν τους χρήστες, τους ιδιοκτήτες περιεχομένου και τους οργανισμούς στην προστασία και τη διασφάλιση του ψηφιακού περιεχομένου (κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχος, γραφικά) από μη εξουσιοδοτημένη χρήση. Ο ορισμός εμπεριέχει και την ικανότητα ανίχνευσης μίας μη εξουσιοδοτημένης χρήσης. Τα τεχνολογικά μέσα περιλαμβάνουν:
 - ο Ασφάλεια και ακεραιότητα λειτουργικών συστημάτων και δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών.
 - ο Κρυπτογράφηση των δεδομένων που μεταφέρονται.
 - ο Υδατοσήμανση του πολυμεσικού περιεχομένου (ψηφιακές εικόνες, ήχος, βίντεο και γραφικά (δυσδιάστατα ή τρισδιάστατα) ηλεκτρονικών υπολογιστών).
 - ο Έλεγχος της χρήσης του περιεχομένου που προστατεύεται.
- **Συστήματα Διαχείρισης Δικαιωμάτων (ΣΔΔ) Ψηφιακού Περιεχομένου:** Πρόκειται για συστήματα που υποστηρίζουν τη διαχείριση των δικαιωμάτων του ψηφιακού περιεχομένου για τους προμηθευτές και τους χρήστες και περιλαμβάνουν μοντέλα βασισμένα στο χρόνο και τη χρήση. Τα συστήματα αξιοποιούν τις δυνατότητες των παρακάτω:
 - ο Συστήματα αναγνώρισης αρχείων και ψηφιακού περιεχομένου.
 - ο Διεθνή πρότυπα μεταδεδομένων διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων.
 - ο Γλώσσες προγραμματισμού για τη διαχείριση πνευματικών δικαιωμάτων.
 - ο Τύποι αρχείων.
 - ο Μέθοδοι και τεχνολογίες διανομής ψηφιακού περιεχομένου.

Το παραπάνω γενικό σχήμα εφαρμόζεται, εκτός των άλλων και στον τομέα της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και παρέχει τη βάση ενός αποδοτικού συστήματος για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του πολιτιστικού περιεχομένου.

3.3 Ο ρόλος ενός Επιχειρηματικού Μοντέλου

Ο σχεδιασμός και η επιλογή του επιχειρηματικού μοντέλου (Business Model) έχει σημαντική επίδραση:

- Στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων.
- Στην προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής εν γένει.
- Στην τιμολόγηση των ψηφιακών αντιγράφων των καλλιτεχνικών έργων.
- Στη μεθοδολογία της εξουσιοδότησης.

Νέα επιχειρηματικά μοντέλα προωθούνται από τους φορείς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ψηφιοποίησης πολιτιστικού υλικού. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες αρχές που απαντώνται σε αρκετά επιχειρηματικά μοντέλα:

- Προηγείται δωρεάν διανομή του αρχικού ψηφιακού προϊόντος και ακολουθεί η πώληση των νέων εκδόσεων ή νέων υπηρεσιών.
- Πραγματοποιείται δωρεάν διανομή του ψηφιακού περιεχομένου (σε χαμηλή ή μέτρια ποιότητα) διότι αυξάνει τη ζήτηση του αναλογικού περιεχομένου.
- Παρέχεται ευέλικτη εξουσιοδότηση που περιλαμβάνει ειδική τιμολόγηση του ψηφιακού περιεχομένου που διανέμεται μέσω δικτύων και του Διαδικτύου.

Η υλοποίηση ενός επιτυχημένου Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων εξαρτάται άμεσα από ένα σαφώς καθορισμένο επιχειρηματικό μοντέλο. Η σημασία των επιχειρηματικών μοντέλων είναι πολύ μεγάλη για την ανάλυση και την αντιμετώπιση του ζητήματος.

Κεφάλαιο 4^ο

4 Τεχνολογικά Μέσα Προστασίας¹²

4.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Σε προηγούμενες αναφορές της παρούσας μελέτης δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στη σημασία και τη νομική θωράκιση που χρήζουν τα τεχνολογικά μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου. Στη παρούσα ενότητα θα πραγματοποιηθεί μια αναλυτική παρουσίαση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για το συγκεκριμένο σκοπό, των σημαντικότερων συστημάτων που αξιοποιούν αντίστοιχες τεχνολογικές λύσεις καθώς και των κυριότερων προϊόντων που διατίθενται στην αγορά προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις για την προστασία και τη διαχείριση του δικαιώματος αναπαραγωγής και των συγγενικών δικαιωμάτων.

Τα τεχνολογικά μέσα προστασίας όπως προκύπτουν από τις ενδεδειγμένες πρακτικές και τα προγράμματα συνοψίζονται παρακάτω [5]:

- Ασφάλεια και ακεραιότητα των λειτουργικών συστημάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Περιλαμβάνονται και παραδοσιακές μέθοδοι ελέγχου της πρόσβασης σε αρχεία, πιστοποίησης χρηστών, παροχής δικαιωμάτων κ.α.
- Κρυπτογραφία: Επιτρέπει την κρυπτογράφηση του ψηφιακού περιεχομένου, ώστε η αποκρυπτογράφηση του να είναι δυνατή μόνο από τους νόμιμους χρήστες.
- Εξακολουθητική κρυπτογράφηση: Επιτρέπει στον καταναλωτή να χρησιμοποιεί την πληροφορία όσο το σύστημα τη διατηρεί σε κρυπτογραφημένη μορφή.
- Υδατογραφία ή απόκρυψη δεδομένων (data hiding): Ενσωματώνει πληροφορία (π.χ. σχετικά με τον κάτοχο του δικαιώματος αναπαραγωγής) σε ένα ψηφιακό αρχείο. Ένα ψηφιακό υδατογράφημα βοηθά τους ιδιοκτήτες πνευματικών δικαιωμάτων να ανιχνεύουν τη μη-εξουσιοδοτημένη χρήση, αντιγραφή και διανομή των ψηφιακών δεδομένων.
- Έμπιστα (trusted) συστήματα: Σε μία εκδοχή της μελλοντικής εξέλιξης της επιστήμης της πληροφορικής, η ασφάλεια θα έχει σημαντική θέση στο σχεδιασμό των υπολογιστικών συστημάτων, οδηγώντας στην εκτεταμένη υιοθέτηση συστημάτων προστασίας και ελέγχου της Πνευματικής Ιδιοκτησίας με την αξιοποίηση εξειδικευμένου υλικού και λογισμικού. Τα «έμπιστα» αυτά συστήματα συνθέτουν ένα ανοικτό πεδίο έρευνας.

Κατά πόσο ένα τεχνολογικό μέσο προστασίας είναι αποδοτικό εξαρτάται από την τεχνολογική του πληρότητα, το περιεχόμενο που προστατεύει και την επιχείρηση (ή τομέα) στην οποία είναι εγκατεστημένο. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά του είναι:

- Ευχρηστία: Ένα δύσχρηστο μέσο προστασίας αυτόματα αποθαρρύνει την ευρεία χρήση του.

¹² Το 4ο Κεφάλαιο που αφορά τα τεχνολογικά μέσα προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου είναι βασισμένο στο ακόλουθο σύγγραμμα [7]

- Καταλληλότητα ως προς το περιεχόμενο: Το κόστος του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και εγκατάστασης του συστήματος πρέπει να είναι σε αρμονία με τον τύπο του περιεχομένου. Για χαμηλού κόστους περιεχόμενο το οποίο ήδη διατίθεται σε λογική τιμή με αναλογικά μέσα (όχι μέσω του Διαδικτύου), δεν υπάρχει λόγος υλοποίησης ενός υψηλού κόστους συστήματος προστασίας το οποίο θα αυξήσει την τιμή της διάθεσης του περιεχομένου μέσω του Διαδικτύου.
- Καταλληλότητα ως προς την απειλή: Η αποτροπή των έντιμων καταναλωτών (παραβατών χωρίς πρόθεση) από το να διαμοιράζουν μικρού αριθμού αντίγραφα ενός προϊόντος, μπορεί να απαιτεί μόνο ένα λογικά τιμολογημένο ψηφιακό προϊόν, ένα καλό σύστημα διάθεσης και ένα σαφώς καθορισμένο σύνολο οδηγιών. Η αποτροπή της ηλεκτρονικής σύλησης εξαιρετικά πολύτιμου υλικού, το οποίο πρέπει να υπάρχει σε δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών, απαιτεί ένα πολύπλοκο μηχανισμό προστασίας και ακόμα και η καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία ίσως να μην αρκεί για την προστασία του.
- Ανάλυση κόστους – οφέλους: Μία πολύπλοκη αλλά απαραίτητη μελέτη που θα πρέπει πάντα να προηγείται των όποιων αποφάσεων.

Στην συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μια εκτενέστερη περιγραφή των βασικότερων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται ευρέως σε πολλούς τομείς ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγεται και ο τομέας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

4.2 Ασφάλεια Λειτουργικών Συστημάτων

Ο λόγος για τον οποίο θεσμοθετήθηκε η έννοια των πνευματικών δικαιωμάτων είναι η προστασία της καλλιτεχνικής και της πνευματικής δημιουργίας. Όλα τα νομικά μέτρα και οι κανονισμοί που θεσπίζονται αποσκοπούν στη δίκαιη απόδοση του ηθικού δικαιώματος που αποκτά ο δημιουργός επί του έργου του, ο εφευρέτης επί της πρωτοποριακής ιδέας του κ.λ.π. Η παραπάνω προσπάθεια δυσχεραίνεται από τους ιδιαίτερους κανόνες που διέπουν την ψηφιακή πραγματικότητα.

Το σημαντικότερο ίσως διακριτό πρόγραμμα λογισμικού που χρησιμοποιούν οι υπολογιστές είναι το λειτουργικό σύστημα. Τα λειτουργικά συστήματα είναι υπεύθυνα για την ορθή λειτουργία των υπολογιστών και τη συνεργασία τους με τις περιφερειακές συσκευές. Σημαντικός ακόμα είναι ο ρόλος τους στην επικοινωνία των υπολογιστών μέσω των δικτύων. Κατά αυτή την έννοια, αποτελούν το πρώτο επίπεδο προστασίας του ψηφιακού περιεχομένου από πιθανές ενέργειες κλοπής. Είναι πολύ σημαντικό για ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σύστημα προστασίας ψηφιακού περιεχομένου να υποστηρίζεται από ένα λειτουργικό σύστημα που να του προσφέρει ικανοποιητική ασφάλεια.

Για τη θωράκιση των δεδομένων και των υπηρεσιών τους, τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα χρησιμοποιούν τους Πυρότοιχους (Firewalls). Πρόκειται για εφαρμογές που περιορίζουν την πρόσβαση των χρηστών στο δίκτυο, αποτρέπουν την εισαγωγή επικίνδυνων προγραμμάτων στο σύστημα και παρέχουν ένα αρκετά στιβαρό τοίχο προστασίας του ψηφιακού περιεχομένου. Επιπλέον, συμπληρωματικοί μηχανισμοί ελέγχου και προστασίας υλοποιούν λειτουργίες και πολιτικές όπως είναι η πιστοποίηση χρηστών, η ελεγχόμενη πρόσβαση στο περιεχόμενο σύμφωνα με τις λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs-Access Control Lists) κ.α. Η ασφάλεια και η ακεραιότητα του

λειτουργικού συστήματος είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά το σχεδιασμό ενός αποδοτικού Τεχνολογικού Συστήματος Προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων.

4.3 Εισαγωγή πληροφορίας στην “Κεφαλίδα” του ψηφιακού αρχείου

Η πιο απλή προσέγγιση για την προστασία ενός ψηφιακού αντικειμένου είναι η τοποθέτηση πληροφορίας μέσα στο ίδιο το αρχείο αναπαράστασης. Η συντριπτική πλειοψηφία των διαθέσιμων τύπων αναπαράστασης ψηφιακών δεδομένων διαθέτουν τη δυνατότητα να φιλοξενούν πληροφορία πέραν του ψηφιακού περιεχομένου, χωρίς να επηρεάζεται το τελικό αποτέλεσμα της αναπαράστασης. Όλοι οι τύποι ψηφιακών αρχείων (Βίντεο, Εικόνα, Ήχος) περιλαμβάνουν ένα τμήμα δεδομένων που ονομάζεται συνήθως “Κεφαλίδα” και έχει την ιδιότητα να αγνοείται κατά την διαδικασία της ψηφιακής αναπαραγωγής. Το συγκεκριμένο τμήμα δεδομένων χρησιμοποιείται για να διατηρεί πληροφορίες σχετικά με το ψηφιακό περιεχόμενο του αρχείου. Τέτοιου είδους πληροφορία είναι και τα δεδομένα που ορίζουν τον δημιουργό του έργου, τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων κ.α. Με αυτόν τον τρόπο η τοποθέτηση πληροφορίας περί της πνευματικής ιδιοκτησίας του ψηφιακού περιεχομένου στην κεφαλίδα του αρχείου αναπαράστασης, μπορεί να αποτελέσει ένα μέσο προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών του δικαιωμάτων. Τα παραπάνω ενισχύονται και από σχετική συνθήκη του WIPO (World Intellectual Property Organization) σύμφωνα με την οποία, ως παράνομη θεωρείται οποιαδήποτε μη εξουσιοδοτημένη παρέμβαση ή τροποποίηση της πληροφορίας που περιλαμβάνεται στην κεφαλίδα ενός ψηφιακού αρχείου αναπαράστασης πολυμεσικού υλικού. Δυστυχώς, η ευκολία πρόσβασης στο περιεχόμενο της κεφαλίδας ενός αρχείου, που μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμα και με τη χρήση ενός απλού επεξεργαστή κειμένου, καθώς και η έλλειψη μέριμνας για τη διατήρηση των δεδομένων, που απαντάται στη συντριπτική πλειοψηφία των εμπορικά διαθέσιμων εργαλείων αναπαράστασης, συμπίεσης και κωδικοποίησης πολυμεσικού υλικού, καθιστά την παραπάνω τεχνολογική λύση εξαιρετικά επισφαλής, διαβλητή και ακατάλληλη. Για παράδειγμα, μια απλή μετατροπή του format μιας ψηφιακής εικόνας από TIFF σε JPEG με τη χρήση ενός από τα εμπορικά διαθέσιμα εργαλεία αναπαράστασης και επεξεργασίας εικόνας, έχει ως αποτέλεσμα την ολοκληρωτική καταστροφή των δεδομένων της κεφαλίδας του αρχείου. Ακόμα όμως και στην περίπτωση που τα εμπορικά εργαλεία συμμορφωθούν με την συνθήκη του WIPO, η ευκολία με την οποία ένας επίδοξος παραβάτης μπορεί να τροποποιήσει την πληροφορία που φιλοξενείται στην κεφαλίδα ενός αρχείου, δεν επιτρέπει την χρήση της παραπάνω τεχνολογικής λύσης ως αποκλειστικού μέσου προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου.

4.4 Κρυπτογραφία [8,9]

4.4.1 Γενικά Στοιχεία

Η πρώτη ιστορική αναφορά στη χρήση της κρυπτογραφίας, χρονολογείται γύρω στο 1900 π.Χ. όταν ένας Αιγύπτιος αντιγραφείς χειρογράφων, χρησιμοποίησε ασυνήθιστα ιερογλυφικά κατά την αντιγραφή μιας επιγραφής. Κάποιοι ειδικοί υποστηρίζουν ότι η κρυπτογραφία προέκυψε αντανάκλαστικά λίγο μετά την ανακάλυψη της γραφής και

εφαρμόστηκε σε διάφορες περιπτώσεις, από διπλωματικές επιστολές ως και σχέδια μάχης σε περιόδους πολέμου.

Τα πρώτα σημαντικά βήματα της κρυπτογραφίας έγιναν κατά τη διάρκεια των δύο παγκοσμίων πολέμων. Τα πολεμικά κέντρα χρησιμοποιούσαν διάφορες τεχνικές κρυπτογράφησης για τη μετάδοση των εντολών τους στα μέτωπα του πολέμου. Εντυπωσιακή ήταν η πρόοδος της επιστήμης της κρυπτογραφίας κατά τη διάρκεια του 2^{ου} παγκοσμίου πολέμου. Διάσημη είναι η κρυπτομηχανή Enigma που χρησιμοποιήθηκε από τον Γερμανούς για την οργάνωση των γερμανικών υποβρυχίων στον Ατλαντικό. Οι συμμαχικές δυνάμεις είχαν συγκροτήσει μια ομάδα αποτελούμενη από τους καλύτερους επιστήμονες της εποχής με σκοπό την αποκρυπτογράφηση του συγκεκριμένου κώδικα. Χαρακτηριστικό της σπουδαιότητας της επιστήμης της κρυπτογραφίας, είναι το γεγονός πως αρκετοί από τους ιστορικούς αναλυτές πιστεύουν πως η έκβαση του πολέμου κρίθηκε από την επιτυχία της επιστημονικής ομάδας να σπάσει τον κώδικα.

Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι νέες μορφές κρυπτογραφίας παρουσιάστηκαν λίγο μετά την εξάπλωση των ψηφιακών τηλεπικοινωνιών. Σε περιπτώσεις όπου τα δεδομένα πρέπει να μεταδοθούν μέσω μη ασφαλών τηλεπικοινωνιακών καναλιών, η χρήση της κρυπτογραφίας είναι απαραίτητη. Στις παραπάνω περιπτώσεις συγκαταλέγεται κάθε μορφής δίκτυο και ειδικότερα το Διαδίκτυο. Οποιαδήποτε επικοινωνία μεταξύ δύο απομακρυσμένων σημείων θέτει ορισμένα θέματα ασφάλειας:

- Πιστοποίηση: Η διαδικασία της εξακρίβωσης της ορθότητας των στοιχείων.
- Ιδιωτικότητα / Εμπιστευτικότητα: Η διασφάλιση ότι κανένας δεν είναι σε θέση να διαβάσει την πληροφορία εκτός από τον εξουσιοδοτημένο παραλήπτη.
- Ακεραιότητα: Διαβεβαίωση του παραλήπτη ότι το μήνυμα που θα παραλάβει δεν έχει αλλοιωθεί ή παραποιηθεί σε σχέση με το αρχικό.
- Πιστοποίηση της αυθεντικότητας του αποστολέα: Μηχανισμός που αποδεικνύει ότι ο φερόμενος ως αποστολέας είναι πραγματικά αυτός που ισχυρίζεται.

Ο ρόλος της κρυπτογραφίας λοιπόν δεν είναι μόνο η προστασία των δεδομένων από κλοπή ή παραποίηση, αλλά και η πιστοποίηση της ταυτότητας του χρήστη.

Πολλά από τα προβλήματα που προκύπτουν από την επιβολή των νόμων περί πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού περιεχομένου, είναι αντίστοιχα με τα προβλήματα που παρουσιάζονται στις ασφαλείς επικοινωνίες και έχουν λυθεί με την χρήση κρυπτογραφικών μεθόδων. Για παράδειγμα, ένα κοινό πρόβλημα είναι η διασφάλιση της ακεραιότητας του ψηφιακού περιεχομένου μετά την διανομή του, ώστε να είναι δυνατή η ανίχνευση οποιασδήποτε αλλαγής έχει υποστεί. Η κρυπτογραφία έχει λύσει το πρόβλημα της ακεραιότητας των μεταδιδόμενων μηνυμάτων χρησιμοποιώντας ψηφιακές υπογραφές και ιδιωτικά κλειδιά. Ωστόσο, τα παραδοσιακά κρυπτογραφικά συστήματα φέρουν ένα σημαντικό μειονέκτημα που τα καθιστά ακατάλληλα για το πρόβλημα της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων. Δεν έχουν τη δυνατότητα να συσχετίσουν άρρηκτα την κρυπτογραφημένη πληροφορία με ίδιο το αντικείμενο. Οι τεχνικές κρυπτογράφησης έχουν τη δυνατότητα να κρύψουν την πληροφορία κατά την μετάδοσή της και να παρέχουν βοηθητική πληροφορία για την διασφάλιση της ακεραιότητας του περιεχομένου της, ωστόσο η κρυπτογραφία δεν μπορεί να εμφυτεύσει πληροφορία μέσα στο ίδιο το περιεχόμενο του ψηφιακού αρχείου. Επομένως, η αποκλειστική χρήση τεχνικών κρυπτογραφίας δεν μπορεί να παρέχει εγγυήσεις για την αναδιανομή ή την

παραποίηση του περιεχομένου, μετά την παράκαμψη των κρυπτογραφικών μηχανισμών. Τέτοιες εγγυήσεις σε σχέση με το ψηφιακό περιεχόμενο μπορούν να παρέχουν μόνο εξειδικευμένα κρυπτογραφικά συστήματα που έχουν τη δυνατότητα να εμφυτεύσουν επιπρόσθετη πληροφορία μέσα στο ψηφιακό μέσο. Στη συνέχεια ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά στις βασικές κατηγορίες κρυπτογραφικών αλγόριθμων και στα μοντέλα εμπιστοσύνης που χρησιμοποιούνται.

4.4.2 Κατηγορίες κρυπτογραφικών αλγόριθμων [10]

Το σύνολο των διαθέσιμων κρυπτογραφικών αλγόριθμων μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με αρκετά διαφορετικά κριτήρια. Η κατηγοριοποίηση που ακολουθεί βασίζεται στον αριθμό των κλειδίων που χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση. Οι τρεις κατηγορίες κρυπτογραφικών αλγόριθμων που θα παρουσιαστούν είναι:

- Κρυπτογράφηση Ιδιωτικού Κλειδιού: Όπου χρησιμοποιείται ένα μοναδικό κλειδί για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση
- Κρυπτογράφηση Δημόσιου Κλειδιού: Όπου χρησιμοποιούνται διαφορετικά κλειδιά για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση
- Συναρτήσεις Κατακερματισμού: Όπου χρησιμοποιούνται μαθηματικοί μετασχηματισμοί για την αμετάκλητη κρυπτογράφηση της πληροφορίας

4.4.3 Κρυπτογράφηση Ιδιωτικού Κλειδιού

Στην κρυπτογράφηση ιδιωτικού κλειδιού, ένα και μοναδικό κλειδί χρησιμοποιείται τόσο για την κρυπτογράφηση όσο και για την αποκρυπτογράφηση της πληροφορίας. Ο αποστολέας χρησιμοποιεί το κλειδί για την κρυπτογράφηση του μηνύματος και στέλνει το κρυπτογράφημα στον παραλήπτη. Ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το ίδιο κλειδί για την αποκρυπτογράφηση του μηνύματος και επανακτά το αυθεντικό κείμενο. Καθώς ένα κλειδί χρησιμοποιείται και για τις δύο διαδικασίες, η κρυπτογράφηση ιδιωτικού κλειδιού ονομάζεται επίσης και συμμετρική κρυπτογράφηση.

Το πιο γνωστό σχήμα κρυπτογράφησης ιδιωτικού κλειδιού που χρησιμοποιείται σήμερα είναι το Data Encryption Standard (DES), που σχεδιάστηκε από την IBM στην δεκαετία του 1970 και υιοθετήθηκε από το National Bureau of Standards (NBS) (σημερινό National Institute for Standards and Technology (NIST)) το 1997 για εμπορικές και κυβερνητικές εφαρμογές. Μερικοί επιπλέον κρυπτογραφικοί αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι:

- CAST -128
- International Data Encryption Algorithm (IDEA)
- Rivest Cipher 2 (RC2)
- RC4
- RC5
- Blowfish
- Twofish

4.4.4 Κρυπτογράφηση Δημόσιου Κλειδιού

Η Κρυπτογράφηση Δημόσιου Κλειδιού - ΚΔΚ (Public Key Cryptography - PKC) θεωρείται η τελευταία σημαντική εξέλιξη που έλαβε χώρα στον τομέα της

κρυπτογραφίας τα τελευταία 300 με 400 χρόνια. Η ΚΔΚ στη σύγχρονη μορφή της, παρουσιάστηκε αρχικά από τον Καθηγητή Πανεπιστημίου του Stanford Martin Hellman, και τον απόφοιτο Whitfield Diffie το 1976. Η εργασία τους περιέγραφε ένα κρυπτογραφικό σύστημα δύο κλειδιών, όπου δύο άνθρωποι μπορούσαν να επικοινωνήσουν με ασφάλεια πάνω από ένα μη ασφαλές κανάλι επικοινωνίας χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζουν το ίδιο μυστικό κλειδί.

Το μαθηματικό τέχνασμα στο οποίο βασίζεται η ΚΔΚ είναι η ύπαρξη των λεγόμενων μονόδρομων συναρτήσεων που ενώ είναι αρκετά απλές κατά τον υπολογισμό τους, δεν συμβαίνει το ίδιο και κατά τον υπολογισμό των αντίστροφων τους που είναι συγκριτικά δύσκολος.

Στη απλή της μορφή η ΚΔΚ χρησιμοποιεί δύο κλειδιά τα οποία συσχετίζονται μαθηματικά χωρίς όμως η γνώση του ενός να επιτρέπει την εύκολη εύρεση του άλλου. Το ένα κλειδί χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση του κειμένου, ενώ το άλλο κλειδί χρησιμοποιείται για την αποκρυπτογράφηση του. Το σημαντικό στοιχείο είναι πως δεν έχει σημασία πιο κλειδί θα χρησιμοποιηθεί πρώτο, αλλά το ότι και τα δύο κλειδιά είναι απαραίτητα για την συνολική διαδικασία. Καθώς η ΚΔΚ απαιτεί ένα ζεύγος κλειδιών ονομάζεται επίσης και ασύμμετρη κρυπτογραφία.

Στην ΚΔΚ, ένα από τα δύο κλειδιά χαρακτηρίζεται ως δημόσιο κλειδί και μπορεί να διαμοιραστεί σε όσο μεγάλο εύρος αποδεκτών επιθυμεί ο ιδιοκτήτης. Το άλλο κλειδί χαρακτηρίζεται ως ιδιωτικό και δεν πρέπει να διαρρεύσει σε μη εξουσιοδοτημένο χρήστη.

Η πρώτη και ακόμα και σήμερα πιο διαδεδομένη, υλοποίηση της ΚΔΚ είναι ο RSA, που πήρε το όνομα του από τα αρχικά των ονομάτων των μαθηματικών που τον εισήγαγαν – Ronald Rivest, Adi Shamir και Leonard Adleman. Ο RSA χρησιμοποιείται σήμερα σε εκατοντάδες προϊόντα λογισμικού και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εφαρμογές όπως είναι η ανταλλαγή κλειδιών, οι ψηφιακές υπογραφές κ.α.

Μία, εναλλακτική του RSA, υλοποίηση είναι το σχήμα των Diffie-Hellman που χρησιμοποιείται μόνο για εφαρμογές ανταλλαγής κλειδιού. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε συνδυασμό με το NIST's Digital Signature Standard (DSS).

4.4.5 Συναρτήσεις Κατακερματισμού (Hash Functions)

Οι συναρτήσεις κατακερματισμού που ονομάζονται επίσης και *κωδικοποίηση μηνύματος* καθώς και *μονόδρομη κρυπτογράφηση*, είναι αλγόριθμοι που κατά κάποιο τρόπο δεν χρησιμοποιούν κλειδί. Αντ' αυτού, μία τιμή κατακερματισμού σταθερού μεγέθους υπολογίζεται με βάση το μη κωδικοποιημένο κείμενο, ώστε να είναι αδύνατη η ανάκτηση του περιεχομένου ή του μεγέθους του κειμένου. Η ορθότητα του αλγόριθμου οφείλεται στο γεγονός πως η πιθανότητα για δύο διαφορετικά κείμενα να παράγουν την ίδια τιμή κατακερματισμού είναι σχεδόν μηδενική.

Ανάμεσα στις πιο γνωστές συναρτήσεις κατακερματισμού που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες εφαρμογές κρυπτογράφησης, είναι μία οικογένεια αλγόριθμων Κωδικοποίησης Μηνυμάτων (Message Digest, MD), που στο σύνολο τους είναι σχήματα που επιτελούν την κωδικοποίηση σε επίπεδο byte και παράγουν μια τιμή κατακερματισμού 128 bit ανεξάρτητα με το μέγεθος του μηνύματος. Μερικοί από τους πιο διάσημους εκπροσώπους της οικογένειας είναι οι MD2, MD4 & MD5.

Ο αλγόριθμος Secure Hash Algorithm (SHA) που προτάθηκε από το NIST για το πρότυπο Secure Hash Standard (SHS), γνωρίζει ευρεία αποδοχή σε εμπορικά προϊόντα.

4.5 Στεγανογραφία [8,9]

Ενώ η κρυπτογραφία έχει στόχο την προστασία του περιεχομένου των μηνυμάτων, η στεγανογραφία έχει στόχο την απόκρυψη της ίδιας της ύπαρξης τους. Η λέξη στεγανογραφία προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις στέγανο-ς και γραφ-ειν που ετυμολογικά σημαίνουν “συγκαλυμμένη γραφή” και χρησιμοποιείται για να περιγράψει την διαδικασία της απόκρυψης πληροφορίας μέσα σε άλλη πληροφορία.

4.5.1 Στεγανογραφία με Τεχνολογικά μέσα

Το πιο διάσημο ιστορικό παράδειγμα στεγανογραφίας πηγάζει από την αρχαιότητα. Ο Ηρόδοτος [11] διηγείται ότι γύρω στο 440 π.Χ ο Ιστιαίος ξύρισε το κεφάλι του πιο έμπιστου δούλου του και έγραψε σε αυτό το μήνυμα που ήθελε να στείλει. Όταν τα μαλλιά του δούλου μεγάλωσαν το μήνυμα ήταν πια αόρατο. Στη συνέχεια ο δούλος αναχώρησε για τον προορισμό του με ρητή εντολή να του ξυρίσουν το κεφάλι με την άφιξη του. Με αυτό τον τρόπο ο Ιστιαίος κατάφερε να υποκινήσει μια εξέγερση κατά των Περσών. Ανάλογες ιστορικές αναφορές δημιουργούν μια μεγάλη λίστα από παραδείγματα χρήσης στεγανογραφικών μεθόδων για την απόκρυψη πληροφορίας μέσα σε άλλη πληροφορία. Μερικά παραδείγματα είναι, η απόκρυψη μηνυμάτων στις πατούσες των αγγελιοφόρων ή στα σκουλαρίκια των γυναικών, κείμενα που γράφονταν σε πλάκες από ξύλο και μετά ασβεστώνονταν κ.α. Άλλες περιπτώσεις περιλαμβάνουν, την απόκρυψη κειμένου με την αλλαγή του μεγέθους των γραμμάτων ή κάνοντας πολύ μικρές τρύπες πάνω ή κάτω από τα γράμματα σε κάποια κείμενα που χρησιμοποιούνται ως επικάλυψη. Η πιο διαδομένη ίσως τεχνική στεγανογραφίας είναι η γραφή μηνυμάτων με αόρατο μελάνι. Πρόκειται για ειδικές ουσίες που γίνονταν ορατές μόνο κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, όπως θερμότητα, υπεριώδη ακτινοβολία κ.α. Χωρίς αυτές τις συνθήκες δεν υπάρχει καμία ένδειξη κειμένου πάνω στο χαρτί. Το αόρατο μελάνι χρησιμοποιήθηκε εκτενώς από τους Γερμανούς κατά τη διάρκεια των δύο παγκοσμίων πολέμων [12].

4.5.2 Στεγανογραφία με γλωσσολογικά μέσα

Μια ευρέως διαδεδομένη τεχνική γλωσσολογικής στεγανογραφίας είναι οι ακροστιχίδες. Το πιο διάσημο παράδειγμα είναι ίσως το έργο του Giovanni Boccaccio “*Amorosa visione*” το οποίο θεωρείται η μεγαλύτερη γνωστή ακροστιχίδα [13]. Ο Boccaccio έγραψε αρχικά τρία σονέτα μεγέθους 1.500 γραμμάτων. Στη συνέχεια έγραψε μια σειρά από ποιήματα τοποθετώντας στα αρχικά των διαδοχικών τρίστιχων τα γράμματα που σχημάτιζαν τα σονέτα του.

Ο John Wilkins περιέγραψε πως δύο “Μουσικοί μπορούσαν να επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας τα μουσικά τους όργανα με την ίδια ευχέρεια που θα επικοινωνούσαν χρησιμοποιώντας την ανθρώπινη ομιλία” [14]. Πρότεινε ακόμα μία μέθοδο για την απόκρυψη μηνύματος σε ένα γεωμετρικό σχήμα χρησιμοποιώντας τις τελείες, τις γραμμές και τα τρίγωνα.

Μία εύκολη βελτιστοποίηση που μπορεί να γίνει, είναι η απόκρυψη του μηνύματος σε μια τυχαία θέση μέσα στο μέσο. Η γενική ιδέα αποτελεί την καρδιά

πολλών στεγανογραφικών συστημάτων. Σύμφωνα με ένα πρωτόκολλο ασφάλειας που χρησιμοποιήθηκε στην αρχαία Κίνα, ο αποστολέας και ο παραλήπτης του μηνύματος είχαν αντίγραφα από ένα χαρτόνι με τρύπες σε τυχαία σημεία. Αρχικά ο αποστολέας τοποθετούσε το χαρτόνι πάνω σε ένα κομμάτι χαρτί και έγραφε τα γράμματα του μηνύματος που ήθελε να στείλει μέσα στις τρύπες. Στη συνέχεια αφού είχε αφαιρέσει το εξωτερικό χαρτόνι έγραφε κάποιο κείμενο που να ταίριαζε με τα γράμματα που είχαν γραφεί ήδη πάνω στο χαρτί. Όταν ο παραλήπτης λάμβανε το γράμμα τοποθετούσε το δικό του αντίτυπο από το χαρτόνι και σχημάτιζε το μήνυμα διαβάζοντας τα γράμματα που φαινόταν από τις τρύπες. Στις αρχές του 16^{ου} αιώνα ο Cardan (1501-1576), Ιταλός μαθηματικός, ξαναανακάλυψε την μέθοδο και την ονόμασε Cardan grille.

4.5.3 Στεγανογραφικά Εργαλεία και Μέθοδοι [15]

Ο σκοπός της συγκεκριμένης παραγράφου είναι να πραγματοποιήσει μια επισκόπηση και συνοπτική περιγραφή των κύριων εργαλείων που διατίθενται ελεύθερα στην αγορά και υλοποιούν μερικές από τις βασικότερες στεγανογραφικές μεθόδους. Ο στόχος των παραπάνω μεθόδων είναι να αποκρύψουν πληροφορία μέσα στα ψηφιακά αρχεία, δείχνοντας πως μπορεί κάποιος να ενσωματώσει κρυφά μηνύματα σε κάποιους από τους πιο διαδεδομένους τύπους αρχείων εικόνας, ήχου και κειμένου. Η συνοπτική αναφορά των στεγανογραφικών μεθόδων που θα ακολουθήσει περιλαμβάνει την περιγραφή μιας μεθόδου για κάθε τύπο αρχείων, ενώ συνοδεύεται παράλληλα από μια αναφορά σε κάποιο εργαλείο που την υλοποιεί. Ο στόχος της περίληψης είναι να αποκτήσει ο αναγνώστης μια καλή γνώση των βασικών στεγανογραφικών τεχνικών.

4.5.3.1 Ορολογία και Μεθοδολογία επισκόπησης των εργαλείων

Στο χώρο της στεγανογραφίας έχει παγιωθεί μια ορισμένη ορολογία ώστε να είναι ξεκάθαρος ο διαχωρισμός ανάμεσα στην πληροφορία που πρόκειται να κρυφθεί, την πληροφορία μέσα στην οποία θα κρυφθεί και την πληροφορία που προκύπτει από τον συνδυασμό των δύο παραπάνω. Οι όροι που θα χρησιμοποιηθούν είναι οι ακόλουθοι:

Κάλυμμα (Cover): χρησιμοποιείται για να περιγράψει το αρχικό, αμετάβλητο, αθώο μήνυμα.

Εμφυτευμένη Πληροφορία (Embedded Data): χρησιμοποιείται για να περιγράψει την πληροφορία που πρόκειται να τοποθετηθεί με στεγανογραφικό τρόπο στο κάλυμμα.

Stego-πληροφορία (Stego data): χρησιμοποιείται για να περιγράψει την πληροφορία που προκύπτει μετά την εφαρμογή της στεγανογραφικής μεθόδου (Sellers σελ. 3) [16].

4.5.3.2 Απόκρυψη Πληροφορίας σε Κείμενο

Η στεγανογραφία σε αρχεία κειμένου μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση ποικίλων τεχνικών. Οι μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν σε αρχεία κειμένου, τόσο σε ηλεκτρονική όσο και σε έντυπη μορφή, περιλαμβάνουν τεχνικές κωδικοποίησης μετατόπισης γραμμών, κωδικοποίησης μετατόπισης λέξεων και κωδικοποίησης χαρακτηριστικών, καθώς και τεχνικές συντακτικού ή σημασιολογικού χαρακτήρα. Οι τρεις πρώτες τεχνικές βασίζονται στην οπτική αλλοίωση της μορφοποίησης ή της όψης του κειμένου, τροποποιώντας το μέγεθος του κενού μεταξύ διαδοχικών γραμμών, του κενού μεταξύ των λέξεων ή ακόμα και κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των γραμμών

(Sellars σελ. 7-8) [16]. Ένα απλό παράδειγμα είναι η χρήση ενός ή δύο κενών χαρακτήρων μεταξύ διαδοχικών λέξεων για την κωδικοποίηση δυαδικών τιμών και χρήση των δυαδικών τιμών για την αναπαράσταση πληροφορίας. Οι συντακτικές και οι σημασιολογικές μέθοδοι στεγανογραφίας σε αρχεία κειμένου αξιοποιούν κάποιες ανεπαίσθητες αλλοιώσεις στην ορθογραφία και τη δομή του κειμένου χωρίς να επηρεάζουν σημαντικά το νόημα ή το ύφος του (Bender et al, σελ. 334) [17]. Αυτό επιτυγχάνεται με την αναδιατύπωση κάποιων προτάσεων ή χρησιμοποιώντας ζεύγη συνωνύμων λέξεων κάθε ένα από τα οποία συνιστά μια συγκεκριμένη τιμή. Για παράδειγμα η εναλλαγή στη χρήση των λέξεων “ευχαρίστηση” και “ικανοποίηση” σε ένα κείμενο μπορεί να υποδηλώνει δυαδικούς άσσους και μηδενικά. Η αδυναμία που παρουσιάζουν οι παραπάνω στεγανογραφικές τεχνικές είναι η οπτική αλλοίωση που εισάγεται στο κείμενο καθώς και η αλλαγή του νοήματος στις περιπτώσεις της συντακτικής ή σημασιολογικής στεγανογραφίας. (Bender et al, σελ.334) [17].

Ένα απλό εργαλείο που υλοποιεί μία από τις παραπάνω στεγανογραφικές τεχνικές είναι το:

Snow [18]: Το συγκεκριμένο εργαλείο υλοποιεί την τεχνική κωδικοποίησης πληροφορίας με τη χρήση των κενών χαρακτήρων. Η στεγανογραφία κενών χαρακτήρων συνίσταται στην εκμετάλλευση των διαστημάτων μεταξύ διαδοχικών λέξεων ή στην περίπτωση του συγκεκριμένου εργαλείου των διαστημάτων στο τέλος των γραμμών. Το **Snow** είναι ένα πρόγραμμα λογισμικού που διατίθεται ελεύθερα στην αγορά και κωδικοποιεί πληροφορία μέσα σε ένα κείμενο με την προσαρμογή των κενών διαστημάτων που ακολουθούν το τέλος κάθε γραμμής.

4.5.3.3 Απόκρυψη Πληροφορίας σε Αρχεία Ήχου & Εικόνας

Συνήθως, η χρήση των αρχείων εικόνας με τη μορφή ξενιστών για την εισαγωγή στεγανογραφικών μηνυμάτων βασίζεται στην εκμετάλλευση των περιορισμένων δυνατοτήτων που χαρακτηρίζουν το ανθρώπινο σύστημα όρασης (Sellars, sel. 9) [16]. Η κωδικοποίηση επιπλέον πληροφορίας στο ψηφιακό περιεχόμενο μιας εικόνας έχει ως αποτέλεσμα την αλλοίωση των τιμών ορισμένων αν όχι όλων των pixels. Ωστόσο, η συγκεκριμένη αλλοίωση δεν έχει κανένα αντίκτυπο στο οπτικό αποτέλεσμα της εικόνας, τουλάχιστον για το ανθρώπινο σύστημα όρασης. Μερικές από τις πιο συνήθεις τεχνικές για την κωδικοποίηση μηνυμάτων σε αρχεία εικόνας, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο κατηγορίες. Σε αυτές που δρουν απευθείας στο περιεχόμενο της εικόνας και σε αυτές που χρησιμοποιούν κάποιους μετασχηματισμούς. Οι τεχνικές που δρουν απευθείας στο περιεχόμενο της εικόνας τροποποιούν την ψηφιακή εικόνα σε επίπεδο bit. Μία από τις πιο γνωστές τεχνικές που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία είναι η μέθοδος του λιγότερου σημαντικού bit. Αντίθετα στη περίπτωση της χρήσης μετασχηματισμών, η τροποποίηση πραγματοποιείται στους συντελεστές που προκύπτουν από την εφαρμογή τους στο περιεχόμενο της εικόνας.

Η απόκρυψη πληροφορίας σε αρχεία ήχου θεωρείται περισσότερο πολύπλοκη καθώς σύμφωνα με το Sellars το ανθρώπινο σύστημα ακοής είναι σαφώς πιο ευαίσθητο από το σύστημα όρασης. Εκτός από τη μέθοδο του λιγότερου σημαντικού bit που λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο και στα αρχεία ήχου, υπάρχουν αρκετές ακόμα τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την απόκρυψη μηνυμάτων μέσα σε μουσικά έργα. Η κωδικοποίηση φάσης λειτουργεί αντικαθιστώντας την φάση ενός τμήματος του ηχητικού

σήματος με μία ενδεικτική φάση που αναπαριστά τα δεδομένα. Η συγκεκριμένη τεχνική είναι μία από τις πιο αποτελεσματικές τεχνικές κωδικοποίησης ιδιαίτερα σε ότι αφορά τον λόγο του σήματος προς το θόρυβο, ελαχιστοποιώντας πραγματικά τα ηχητικά παραπροϊόντα της ενσωμάτωσης της πληροφορίας. Μία άλλη ομάδα βασίζεται στον διασκορπισμό της πληροφορίας σε όλο το εύρος του φάσματος των συχνοτήτων του ηχητικού σήματος. Τέλος, η κωδικοποίηση της πληροφορίας μπορεί να γίνει με τη μεταβολή του αρχικού πλάτους του σήματος, την εξασθένηση του ρυθμού και την καθυστέρηση της αντήχησης.

Ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απόκρυψη στεγανογραφικών μηνυμάτων σε ψηφιακά αρχεία εικόνας και βίντεο είναι το Steghide που προτάθηκε από τον Stefan Hetzl και είναι διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση [19]. Το συγκεκριμένο εργαλείο υλοποιεί την τεχνική του λιγότερου σημαντικού bit και χρησιμοποιείται για την απόκρυψη πληροφορίας σε αρχεία εικόνας τύπου JPEG & BMP και σε αρχεία ήχου τύπου WAV & AU.

4.6 Υδατογραφία

4.6.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Ένα από τα δυσκολότερα προβλήματα που είχε να αντιμετωπίσει η υδατογραφία στα πρώτα της βήματα, ήταν να αποδείξει ότι μπορεί πράγματι να θεωρηθεί διακριτός επιστημονικός τομέας. Ο βαθμός συσχέτισης της υδατογραφίας με την στεγανογραφία είναι τόσο μεγάλος που πολλοί θεωρούσαν και ακόμα θεωρούν, πως δεν πρόκειται για ξεχωριστή επιστημονική περιοχή αλλά για ένα υποσύνολο του ευρύτερου επιστημονικού πεδίου της στεγανογραφίας. Άλλωστε αντικειμενικός στόχος και των δύο είναι να κρύψουν πληροφορία μέσα σε άλλη πληροφορία. Είναι σημαντικό λοιπόν να αναδειχθούν τα στοιχεία που διαφοροποιούν την υδατογραφία από την στεγανογραφία. Το παράδειγμα του Ηρόδοτου που ξύρισε το κεφάλι του δούλου του Ιστιαίου, είναι ιδανικό.

Στην περίπτωση που το μήνυμα στο κεφάλι του σκλάβου έγραφε “Αυτός ο σκλάβος ανήκει στον Ιστιαίο”, τότε το μήνυμα θα αφορούσε το περιεχόμενο που το έφερε (τον σκλάβο), ικανοποιώντας έτσι ένα από τα βασικά κριτήρια της υδατογραφίας. Σε περίπτωση που κάποιος συλλάμβανε τον σκλάβο και ισχυριζόταν ότι του ανήκει, ένα ξύρισμα του κεφαλιού του θα ήταν αρκετό για να αποκαλύψει την αλήθεια. Σε αυτό το παράδειγμα ο σκλάβος είναι σημαντικός για τον αφέντη του Ιστιαίο και το μήνυμα περιέχει χρήσιμη πληροφορία σχετικά με το αντικείμενο που το φέρει.

Τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή μηνυμάτων σε διάφορα αντικείμενα μπορούν να διαχωριστούν σε συστήματα υδατογράφησης, όπου το μήνυμα σχετίζεται με το αντικείμενο που έχει κρυφτεί και σε συστήματα που το μήνυμα δεν σχετίζεται με το αντικείμενο που το φέρει και δεν μπορούν να θεωρηθούν συστήματα υδατογράφησης. Μπορούν επίσης να διαχωριστούν σε στεγανογραφικά συστήματα όπου η ύπαρξη του μηνύματος είναι κρυφή και σε μη-στεγανογραφικά συστήματα στα οποία δεν είναι απαραίτητη η απόκρυψη της ύπαρξης του μηνύματος. Τα ακόλουθα παραδείγματα έχουν σκοπό να περιγράψουν την ποιοτική σημασία της υδατογραφίας.

- Το 1981 παρουσιάστηκε το φαινόμενο της διαρροής εμπιστευτικών εγγράφων σε βρετανικές εφημερίδες. Σύμφωνα με τις φήμες, η Margaret Thatcher θέλοντας να εντοπίσει την πηγή της διαρροής μοίρασε στους υπουργούς της μοναδικώς

αναγνωρίσιμα αντίγραφα ενός σημαντικού εγγράφου. Κάθε αντίγραφο είχε διαφορετικό μέγεθος κενού χαρακτήρα ανάμεσα στις λέξεις, ώστε να αποτυπώνεται με αυτό τον τρόπο η ταυτότητα του παραλήπτη [20]. Πρόκειται για ένα παράδειγμα στεγανογραφικού υδατογραφήματος. Το διαφορετικό μέγεθος στον κενό χαρακτήρα, αποτελεί το υδατογράφημα, με την έννοια ότι παρέχει πληροφορία που σχετίζεται με τον αντικείμενο στο οποίο είναι κρυμμένο (το έγγραφο). Παράλληλα πρόκειται για στεγανογραφική μέθοδο καθώς οι υπουργοί δεν ήταν ενήμεροι για την ύπαρξη των κωδικοποιημένων μηνυμάτων που πρόδιδαν την ταυτότητα τους.

- Η περίπτωση της προσθήκης με στεγανογραφικό τρόπο, πληροφορίας που δεν σχετίζεται με το αντικείμενο (π.χ μηνύματα κρυμμένα σε κατά άλλα αθώα μηνύματα) προκαλούσε πάντα το στρατιωτικό ενδιαφέρον. Ο Simmons περιγράφει με γλαφυρό τρόπο σε μια αναφορά του, τα κανάλια επικοινωνίας [21] που λειτουργούσαν ως δούρειοι ίπποι στην συνθήκη SALT II μεταξύ των Η.Π.Α και της Σοβιετικής Ένωσης. Η SALT II συνθήκη επέτρεπε και στις δύο χώρες να έχουν απεριόριστο αριθμό από εκτοξευτήρες πυραύλων, αλλά περιορισμένο αριθμό από πυραύλους. Για να διασφαλίσουν την εναρμόνιση με τη συνθήκη, κάθε χώρα θα εγκαθιστούσε αισθητήρες, που θα κατασκευάζονταν από την άλλη χώρα στους εκτοξευτήρες πυραύλων. Η ανησυχία πήγαζε από το γεγονός ότι κάθε χώρα θα μπορούσε να κατασκευάσει τους αισθητήρες με τέτοιο τρόπο, ώστε εκτός από την ύπαρξη ή μη του πυραύλου στον εκτοξευτήρα να δίνουν και επιπρόσθετες πληροφορίες που είχαν να κάνουν με την θέση του εκτοξευτήρα κλπ.
- Ένα παράδειγμα μη στεγανογραφικού υδατογραφήματος (η παρουσία του υδατογραφήματος είναι γνωστή) αποτελεί ο Ιστότοπος του μουσείου Hermitage στο St. Petersburg στη Ρωσία [22]. Το μουσείο παρουσιάζει μια μεγάλη συλλογή από υψηλής ποιότητας ψηφιακές φωτογραφίες επιλεγμένες από την διάσημη συλλογή του στον ψηφιακό του Ιστότοπο. Κάθε ψηφιακή φωτογραφία έχει υδατογραφηθεί ώστε να καταδεικνύει το Hermitage ως νόμιμο ιδιοκτήτη της και ένα μήνυμα στο κάτω μέρος της σελίδας δηλώνει τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου του Ιστότοπου. Σε εμφανές σημείο βρίσκεται και η προειδοποίηση ότι οι ψηφιακές φωτογραφίες δεν θα πρέπει να αναπαραχθούν χωρίς την κατάλληλη εξουσιοδότηση. Η επίγνωση ότι η ψηφιακή φωτογραφία προστατεύεται από υδατογράφημα βοηθάει στην καταπολέμηση της πειρατείας.

Ο διαχωρισμός ανάμεσα στην προσθήκη πληροφορίας που σχετίζεται με το αντικείμενο ξενιστή και στην κρυμμένη πληροφορία που δεν έχει καμία σχέση με αυτό, είναι το κριτήριο με το οποίο θα προδιαγράψουμε τις διαφορετικές εφαρμογές και απαιτήσεις των μεθόδων απόκρυψης πληροφορίας. Ωστόσο, αρκετές από τις πιο δημοφιλείς τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην υδατογραφία είναι αρκετά όμοιες, ή μερικές φορές και πανομοιότυπες, με αυτές που χρησιμοποιούνται σε μη υδατογραφικά συστήματα.

4.6.2 Υδατογραφία - Εφαρμογές

Η τεχνική της υδατογράφησης ψηφιακών αντικειμένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μία μεγάλη ποικιλία εφαρμογών. Σε γενικές γραμμές, όταν παρουσιάζεται η ανάγκη συσχέτισης του ψηφιακού αντικειμένου με κάποια συνοδευτική πληροφορία, η επιλογή των μεθόδων υδατογράφησης για την τοποθέτηση των μεταδεδομένων μέσα στο

ψηφιακό αντικείμενο είναι η ιδανικότερη λύση. Υπάρχουν βέβαια και άλλοι τρόποι για τη συσχέτιση πληροφορίας με ένα ψηφιακό αντικείμενο όπως, η τοποθέτηση της πληροφορίας στην κεφαλίδα ενός ψηφιακού αρχείου, η κωδικοποίηση της σε μία ορατή μπάρα στο κάτω μέρος μιας ψηφιακής εικόνας, η ακόμα και η εισαγωγή ενός ηχητικού μηνύματος σαν επισυναπτόμενο μουσικό αρχείο. Το ερώτημα που τίθεται είναι πότε η υδατογράφιση αποτελεί την κατάλληλη επιλογή. Τι είναι αυτό που προσφέρει η υδατογράφιση και δεν μπορούν να το προσφέρουν οι άλλες τεχνικές.

Η υδατογραφία διαφοροποιείται από τις άλλες τεχνικές σε τρία σημαντικά σημεία. Αρχικά, τα υδατογραφήματα (αόρατα υδατογραφήματα) χαρακτηρίζονται από την επιπλέον ιδιότητα να μην γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο σύστημα των αισθήσεων. Σε αντίθεση με τους κώδικες μπάρας δεν επηρεάζουν την αισθητική του ψηφιακού αντικειμένου. Επιπλέον, τα υδατογραφήματα είναι αδιαχώριστα από τα αντικείμενα στα οποία ενσωματώνονται. Σε αντίθεση με την πληροφορία που τοποθετείται στις κεφαλίδες των αρχείων, δεν απομακρύνονται με την εφαρμογή απλών μορφών επεξεργασίας, όπως είναι η αλλαγή του τύπου δεδομένων του αρχείου. Τέλος τα υδατογραφήματα υφίστανται την ίδια ακριβώς επεξεργασία που εφαρμόζεται και στο ψηφιακό αντικείμενο. Η τελευταία ιδιότητα επιτρέπει μερικές φορές την διαπίστωση των μετατροπών που έχει υποστεί το ψηφιακό αντικείμενο, από την παρακολούθηση των αλλαγών που έχει υποστεί το υδατογράφημα. Οι τρεις παραπάνω ιδιότητες είναι που καθιστούν την τεχνική της υδατογράφισης κατάλληλη για εφαρμογές συγκεκριμένου τύπου. Μία συγκεντρωτική αναφορά στα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας της υδατογραφίας και στις τυπικές εφαρμογές που χρησιμοποιείται βρίσκεται στο [23].

Στη συνέχεια ακολουθεί η περιγραφή μερικών εφαρμογών που μπορούν να υλοποιηθούν με τη χρήση υδατογραφικών μεθόδων. Σκοπός της αναφοράς είναι να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υδατογραφίας που την καθιστούν κατάλληλη λύση σε κάθε περίπτωση. Σημαντικός είναι ο ρόλος των απαιτήσεων και των προδιαγραφών που παρουσιάζει η εκάστοτε εφαρμογή και των περιορισμών που επιβάλλονται από τη χρήση άλλων τεχνολογιών.

4.6.2.1 Έλεγχος Εκπομπής (Broadcast Monitoring)

Ο όρος εκπομπή αναφέρεται στα ραδιοκύματα που μεταδίδονται από τους τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς. Το 1997, ξέσπασε ένα σκάνδαλο στην Ιαπωνία στο χώρο της τηλεοπτικής διαφήμισης. Δύο τουλάχιστον τηλεοπτικοί σταθμοί πραγματοποιούσαν συστηματική κατάχρηση τηλεοπτικού χρόνου. Τα επιτελεία των τηλεοπτικών σταθμών λάμβαναν σημαντικές αποζημιώσεις για διαφημίσεις που δεν μεταδίδονταν ποτέ [24]. Η τακτική υιοθετήθηκε από πολλούς διαφορετικούς τηλεοπτικούς σταθμούς και παρέμεινε απαραίτητη και αναπόδευκτη για περισσότερο από 20 χρόνια, καθώς δεν υπήρχαν συστήματα ικανά να παρακολουθήσουν τον πραγματικό μέρισμα του τηλεοπτικού χρόνου που αποδιδόταν σε διαφημίσεις.

Η πιο απλή προσέγγιση για την επίτευξη του ελέγχου εκπομπής είναι η τοποθέτηση ανθρώπων για την παρατήρηση και την καταγραφή του μεταδιδόμενου προγράμματος καθ'όλη τη διάρκεια της ημέρας. Ωστόσο, η συγκεκριμένη μέθοδος εμφανίζεται ανακριβής και πολυέξοδη λόγω της ανάμειξης του ανθρώπινου παράγοντα. Η αντικατάσταση του ανθρώπινου δυναμικού με ένα αυτοματοποιημένο σύστημα παρακολούθησης και καταγραφής είναι μια λύση που περιορίζει το κόστος και μειώνει

σημαντικά την πιθανότητα λάθους. Οι τεχνικές για την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος μπορούν να διαχωριστούν σε δύο κατηγορίες. α) Στα συστήματα παθητικής παρακολούθησης, που προσπαθούν να εξομοιώσουν τους ανθρώπινους παρατηρητές και έχουν ως στόχο την άμεση παρακολούθηση της τηλεοπτικής μετάδοσης. β) Στα συστήματα ενεργητικής παρακολούθησης που βασίζονται σε κάποια συνοδευτική πληροφορία που μεταδίδεται παράλληλα με το περιεχόμενο.

Ένα παθητικό σύστημα αποτελείται από έναν υπολογιστή ο οποίος παρακολουθεί τα μεταδιδόμενα τηλεοπτικά σήματα και τα συγκρίνει με ένα σύνολο από προεπιλεγμένα σήματα που αντιστοιχούν στο περιεχόμενο που θέλει να ελέγξει. Η αναμετάδοση πιστοποιείται όταν η σύγκριση που πραγματοποιείται από τον υπολογιστή αποβεί θετική. Πρόκειται για την πιο άμεση και λιγότερο παρεμβατική αυτοματοποιημένη μέθοδο παρακολούθησης εκπομπής. Δεν προϋποθέτει καμία μορφή συνοδευτικής πληροφορίας κατά τη μετάδοση και επομένως δεν απαιτεί κάποια αλλαγή στα μεταδιδόμενα σήματα των διαφημιστών και των τηλεοπτικών σταθμών.

Ωστόσο, προκύπτει ένας αριθμός από σημαντικά προβλήματα κατά την υλοποίηση και τη λειτουργία των παθητικών συστημάτων ελέγχου εκπομπής. Η σύγκριση ανάμεσα στα μεταδιδόμενα τηλεοπτικά σήματα και τα σήματα που μας ενδιαφέρουν είναι μια χρονοβόρα και απαιτητική διαδικασία, ακόμα και για τους σύγχρονους υπολογιστές με την αυξημένη υπολογιστική ισχύ. Οι εικόνες, το βίντεο και ο ήχος αποτελούνται από αρχεία σημαντικού μεγέθους, με αποτέλεσμα να είναι ακατάλληλα για λειτουργίες σύγκρισης και αναγνώρισης. Είναι απαραίτητη λοιπόν η κωδικοποίηση τους με μονοσήμαντο τρόπο σε μικρότερου μεγέθους αρχεία κατάλληλα για αυτοματοποιημένη σύγκριση. Δυστυχώς όμως, η διαδικασία της κωδικοποίησης εισάγει καινούργια προβλήματα που σχετίζονται κυρίως με την ποιότητα της μετάδοσης των σημάτων. Το μεγάλο μέγεθος του περιεχομένου από τη μία και η αυξημένη πολυπλοκότητα που εισάγεται κατά την κωδικοποίηση από την άλλη, οδηγούν στο συμπέρασμα πως ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός 100% έμπιστου παθητικού συστήματος παρακολούθησης είναι εξαιρετικά δύσκολη.

Η ακρίβεια που απαιτείται για υπηρεσίες επιβεβαίωσης μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο από ένα ενεργητικό σύστημα παρακολούθησης, όπου επιπρόσθετη αναγνωριστική πληροφορία, κατάλληλη για επεξεργασία από υπολογιστή, μεταδίδεται παράλληλα με το περιεχόμενο. Οι τεχνολογικές απαιτήσεις της ενεργητικής παρακολούθησης είναι σαφώς μειωμένες, καθώς η συνοδευτική πληροφορία είναι εύκολα και αξιόπιστα αποκωδικοποιήσιμη χωρίς να χρησιμοποιείται βάση δεδομένων.

Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι για τη μετάδοση της συνοδευτικής πληροφορίας κατά τη μετάδοση του περιεχομένου. Ο πιο τετριμμένος από όλους είναι να χρησιμοποιηθεί η θεωρία σημάτων και να γίνει εκμετάλλευση εκείνων των περιοχών φάσματος που δεν επηρεάζουν τη μετάδοση του κυρίως περιεχομένου. Ωστόσο, η χρησιμοποίηση του ελεύθερου χώρου στο φάσμα των συχνοτήτων των σημάτων είναι πάντα μια επικίνδυνη επιλογή. Τέλος, εξαιρετικά αμφίβολη κρίνεται και η ανθεκτικότητα της συνοδευτικής πληροφορίας στις κοινές μετατροπές του μεταδιδόμενου σήματος, όπως είναι αυτή από αναλογικό σε ψηφιακό και αντίστροφα. Αντίστοιχες αδυναμίες παρουσιάζουν και άλλες παρόμοιες τεχνικές που κωδικοποιούν την συμπληρωματική πληροφορία στις κεφαλίδες των ψηφιακών αρχείων περιεχομένου. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των ψηφιακών αρχείων φωτογραφίας, που μπορούν να φιλοξενήσουν μεγάλη ποσότητα πληροφορίας στην κεφαλίδα τους (header file) χωρίς να επηρεάζουν καθόλου την ίδια

την εικόνα. Οποιαδήποτε μετατροπή ωστόσο του τύπου του αρχείου της φωτογραφίας καταστρέφει ολοκληρωτικά τη συνοδευτική πληροφορία.

Οι παραπάνω αδυναμίες είναι αυτές που καθιστούν την υδατογραφία ως ενδεδειγμένη λύση για την ανάπτυξη ενός ενεργητικού συστήματος παρακολούθησης. Το βασικό πλεονέκτημα έγκειται στο γεγονός ότι η πληροφορία αναγνώρισης ενσωματώνεται μέσα στο ίδιο το περιεχόμενο και δεν τοποθετείται σε κάποιες ειδικές περιοχές του φάσματος συχνότητας, εξασφαλίζοντας παράλληλα άριστη συμβατότητα με την ήδη υπάρχουσα υποδομή σε εξοπλισμό εκπομπής τόσο για ψηφιακή όσο και για αναλογική μετάδοση. Η διαδικασία ενσωμάτωσης της πληροφορίας (embedding process) μέσα στο περιεχόμενο, είναι σαφώς πιο πολύπλοκη από την απλή τοποθέτησή της στην κεφαλίδα ενός ψηφιακού αρχείου και αυτή η πολυπλοκότητα είναι το βασικότερο από τα μειονεκτήματα της υδατογραφίας έναντι των άλλων λύσεων. Ανησυχία υπάρχει επίσης, από την πλευρά των δημιουργών του περιεχομένου και για την ποιότητα του μεταδιδόμενου σήματος. Πιστεύουν πως η εισαγωγή του υδατογραφήματος στο περιεχόμενο θα υποβαθμίσει την ποιότητα της εικόνας και του ήχου του μεταδιδόμενου σήματος. Ωστόσο, υπάρχει ένας αριθμός από εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες ελέγχου εκπομπής βασιζόμενες στην υδατογραφία καθώς αποτελεί την πιο ενδεδειγμένη λύση για τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

4.6.2.2 Αναγνώριση Ιδιοκτήτη (Owner Identification)

Σύμφωνα με τη νομοθεσία που ισχύει στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ο δημιουργός μιας καλλιτεχνικής έκφρασης (Μυθιστόρημα, Ζωγραφιά, Τραγούδι κ.α), δεσμεύει αυτόματα το δικαίωμα αναπαραγωγής της, τη στιγμή που η δημιουργία αποτυπώνεται σε κάποιο φυσικό μέσο. Από το 1988, αν ο κάτοχος τους δικαιώματος αναπαραγωγής επιθυμούσε τη διανομή της καλλιτεχνικής του δημιουργίας χωρίς να απολέσει τα πνευματικά του δικαιώματα, θα έπρεπε να συμπεριλάβει μία σημείωση περί των πνευματικών δικαιωμάτων του έργου σε κάθε αντίγραφο. Μετά το 1988, η κατάσταση διαφοροποιήθηκε και η σχετική ειδοποίηση δεν ήταν πια υποχρεωτική. Ωστόσο, αν η παράνομη εκμετάλλευση ενός έργου που βρισκόταν υπό την προστασία του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων είχε ως αποτέλεσμα μια δικαστική απόφαση αποζημίωσης του κάτοχου των πνευματικών δικαιωμάτων από τον παραβάτη, το μέγεθος της αποζημίωσης θα ήταν αισθητά μειωμένο αν η σχετική ειδοποίηση απουσίαζε [25].

Σημαντικό ρόλο κατέχει και η ακριβής μορφοποίηση της σημείωσης που θα πρέπει να είναι συμβατή με ένα συγκεκριμένο πρότυπο. Συγκεκριμένα για οπτικά έργα θα πρέπει να έχει την μορφή “Copyright ημερομηνία ιδιοκτήτης”, “© ημερομηνία ιδιοκτήτης” ή “Copr. ημερομηνία ιδιοκτήτης”. Για ηχητικά έργα η σημείωση περί των πνευματικών δικαιωμάτων παίρνει αντίστοιχη μορφή και θα πρέπει να τοποθετηθεί στην επιφάνεια του φυσικού μέσου, στην ετικέτα, ή στο πακέτο συσκευασίας, ώστε να παρέχει μία σαφή ειδοποίηση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής & της πνευματικής ιδιοκτησίας του έργου.

Οι ειδοποιήσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας που βασίζονται σε γραφήματα, παρουσιάζουν συγκεκριμένες αδυναμίες ως προς την αναγνώριση του ιδιοκτήτη της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Η απομάκρυνση τους από το έργο είναι πολύ εύκολη ακόμα και χωρίς κακή πρόθεση. Για παράδειγμα, ένας καθηγητής που φωτοτυπεί κάποιες σημειώσεις στα νόμιμα πλαίσια του εκπαιδευτικού του έργου, μπορεί να παραμελήσει

την πρώτη σελίδα που δηλώνει τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων. Ένας καλλιτέχνης που νόμιμα χρησιμοποιεί τη φωτογραφία ενός περιοδικού, μπορεί να αποκόψει το κομμάτι της εικόνας που φέρει το διακριτικό γράφημα χωρίς κάποια σκοπιμότητα. Επομένως, ακόμα και ένας νομοταγής πολίτης που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει τη φωτογραφία δεν θα είναι σε θέση να διαπιστώσει αν προστατεύεται από κάποια δέσμευση του δικαιώματος αναπαραγωγής. Ακόμα και στη περίπτωση που θεωρηθεί δεδομένη η προστασία της εικόνας, η εύρεση του δημιουργού ή του κάτοχου των πνευματικών δικαιωμάτων είναι δύσκολη με δεδομένη την απουσία του γραφήματος.

Ένα ακόμα σημαντικό πρόβλημα που προκύπτει από τη χρήση γραφημάτων ως πειστήρια περί της πνευματικής ιδιοκτησίας είναι η άσχημη αίσθηση που δημιουργούν στο σύνολο του έργου. Η τοποθέτηση τους σε κάποια ασήμαντη περιοχή του έργου μπορεί να κάνει το γράφημα λιγότερο αντιαισθητικό [26], παράλληλα όμως το κάνει περισσότερο ευάλωτο σε ενέργειες απομάκρυνσης του, όπως είναι η αποκοπή του. Η κατάσταση επιδεινώνεται στην περίπτωση όπου το γράφημα βρίσκεται στο φυσικό μέσο (δίσκος, κασέτα, CD κ.α) ή στο πακέτο συσκευασίας. Είναι σχεδόν απίθανο για αυτά τα γραφήματα να ακολουθήσουν το έργο κατά την αντιγραφή του. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα, το ίδιο το μουσικό ή οπτικό έργο διατίθεται μόνο σε ηλεκτρονική μορφή με αποτέλεσμα η έννοια του φυσικού μέσου και του πακέτου συσκευασίας να μην έχουν υπόσταση.

Η ιδιότητα που φέρουν τα υδατογραφήματα να είναι ανεπαίσθητα και αδιαχώριστα από το περιεχόμενο, τα καθιστά σαφώς καταλληλότερα από τα γραφήματα για την ενσωμάτωση της ένδειξης περί πνευματική ιδιοκτησίας. Ακόμα και στην περίπτωση που το έργο έχει υποστεί τροποποιήσεις που θα αφαιρούσαν το γράφημα, ένας χρήστης εφοδιασμένος με τον κατάλληλο μηχανισμό ανίχνευσης υδατογραφήματος είναι σε θέση να αναγνωρίσει τον ιδιοκτήτη του έργου.

Η νομική εγκυρότητα ενός συστήματος υδατογράφησης δεν έχει ελεγχθεί ακόμα από κάποιο δικαστήριο. Με δεδομένη την κατάσταση όπου η ένδειξη περί του δικαιώματος αναπαραγωγής φέρει τόσο μεγάλη σπουδαιότητα από νομικής πλευράς, η αντικατάσταση του γραφήματος από ένα ηλεκτρονικό γράφημα σε μορφή υδατογραφήματος, ίσως να φαντάζει την παρούσα στιγμή αρκετά αισιόδοξη. Ωστόσο, η ροπή που παρουσιάζει η νομοθεσία των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς την αναγνώριση των τεχνολογικών μέσων στη διαδικασία της προστασίας και της διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου, αποτελεί αισιόδοξο μήνυμα για την οριστική αναγνώριση της υδατογραφίας ως νομικά έγκυρο δικαστικό πειστήριο.

4.6.2.3 Πιστοποίηση Ιδιοκτησίας (Proof of Ownership)

Παρά το γεγονός πως η υδατογραφία μπορεί να αποτελεί ενδεδειγμένη λύση σε ένα ευρύ σύνολο εφαρμογών, η πιο σπουδαία και απαιτητική εφαρμογή είναι η πιστοποίηση ιδιοκτησίας. Αντικειμενικός σκοπός ανάλογων εφαρμογών είναι η ενσωμάτωση κωδικοποιημένης πληροφορίας μέσα στο περιεχόμενο του έργου, ώστε να αποτρέψει τους επίδοξους παραβάτες από τη διεκδίκηση της ιδιοκτησίας του. Η ανάμειξη στο πρόβλημα των πνευματικών δικαιωμάτων και ενός τρίτου προσώπου που όχι μόνο χρησιμοποιεί παράνομα το έργο, αλλά διεκδικεί και την πρωτογενή του δημιουργία, περιπλέκει την κατάσταση και αυξάνει σημαντικά τις απαιτήσεις ανθεκτικότητας του

υδατογραφήματος. Πέρα από τις κλασικές ακούσιες και τετριμμένες τροποποιήσεις, το υδατογράφημα θα πρέπει να παρουσιάζει ανθεκτικότητα και σε άλλης μορφής επεξεργασία στην οποία ενδέχεται να υποβάλλει το έργο ο επίδοξος παραβάτης για να το απομακρύνει. Η επεξεργασία στην οποία υποβάλλεται το υδατογραφημένο περιεχόμενο παίρνει πολλές μορφές και περιγράφεται συνοπτικά με τον χαρακτηρισμό “επιθέσεις κατά του υδατογραφήματος”.

Η πιστοποίηση του πραγματικού ιδιοκτήτη επιτυγχάνεται με τη χρήση ενός μυστικού κλειδιού κατά τη διαδικασία ενσωμάτωσης της κωδικοποιημένης πληροφορίας στο ψηφιακό περιεχόμενο και στη συνέχεια με την επιτυχημένη ανίχνευσή της. Ο κάτοχος του δικαιώματος αναπαραγωγής ενός ψηφιακού αντικειμένου εξασφαλίζει έναν μοναδικό αριθμό, που συνήθως φέρεται με το όνομα μυστικό κλειδί, από μια κεντρική επιτροπή. Ο αριθμός είναι αυστηρά προσωπικός και δεν επιτρέπεται η εκ νέου ανάθεση του ίδιου αριθμού σε άλλο χρήστη. Με τη χρήση του μοναδικού κλειδιού πραγματοποιείται η ενσωμάτωση της κωδικοποιημένης πληροφορίας στο ψηφιακό περιεχόμενο. Η διαμάχη μεταξύ του ιδιοκτήτη και του επίδοξου παραβάτη θα τερματίσει, όταν ο κάτοχος του μυστικού κλειδιού εφαρμόσει, χρησιμοποιώντας το μυστικό του κλειδί, το μηχανισμό ανίχνευσης του υδατογραφήματος και διαπιστώσει την ύπαρξη της κωδικοποιημένης πληροφορίας που είχε τοποθετήσει. Αντίθετα ο έτερος διεκδικητής της κυριότητας του ψηφιακού περιεχομένου δεν είναι σε θέση να επιμείνει στην διεκδίκηση του χωρίς να έχει στην κατοχή του το μυστικό κλειδί που θα του επιτρέψει να ανιχνεύσει το υδατογράφημα.

Η κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη εφαρμογών πιστοποίησης ιδιοκτησίας ήταν αναμφίβολα ο παγκόσμιος ιστός και το Διαδίκτυο. Μεγάλη ποσότητα ψηφιακού υλικού φιλοξενείται σε αναρίθμητους διαδικτυακούς τόπους, χωρίς να υπάρχει πρόβλεψη για την προστασία του και επομένως χωρίς καμία εγγύηση για την ορθή του χρήση. Το δυσάρεστο αποτέλεσμα είναι, οι κάτοχοι του ψηφιακού περιεχομένου να καταλαμβάνονται από ένα έντονο αίσθημα ανασφάλειας και να αποσύρουν το πλούσιο σε αισθητική και εκπαιδευτική αξία περιεχόμενό τους. Η αυξημένη πολυπλοκότητα που παρουσιάζει η περίπτωση της πιστοποίησης ιδιοκτησίας δεν οφείλεται μόνο στις αυξημένες απαιτήσεις για ανθεκτικότητα έναντι των επιθέσεων, αλλά και σε επιμέρους σχεδιαστικά προβλήματα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Για παράδειγμα, θα πρέπει η εφαρμογή να προβλέπει μία απερίφραστη διαδικασία ενσωμάτωσης του υδατογραφήματος ώστε να είναι σε θέση να αποφανθεί για την ιδιοκτησία του ψηφιακού περιεχομένου ακόμα και στην περίπτωση όπου ο επίδοξος διεκδικητής έχει καταφέρει να ενσωματώσει ένα δεύτερο δικό του υδατογράφημα.

4.6.2.4 Έλεγχος Αντιγραφής (Copy Control)

Μία από τις πιο επιθετικές τακτικές για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων είναι η πρόληψη και η έγκαιρη απαγόρευση της παραβίασης του δικαιώματος αναπαραγωγής. Ο ουσιαστικός σκοπός μιας εφαρμογής ελέγχου αντιγραφής είναι η παρεμπόδιση της δημιουργίας παράνομων αντιγράφων περιεχομένου με δεσμευμένο το δικαίωμα αναπαραγωγής. Η πρώτη και πιο διαδεδομένη επιλογή κατά της παράνομης αντιγραφής είναι η κρυπτογράφηση. Ένα ψηφιακό αντικείμενο που έχει κρυπτογραφηθεί με τη χρήση ενός μυστικού κλειδιού, καθίσταται αυτόματα άχρηστο για οποιονδήποτε δεν είναι εφοδιασμένος με το συγκεκριμένο κλειδί. Στη συνέχεια το

μυστικό κλειδί παραδίδεται στους εξουσιοδοτημένους χρήστες με τρόπο που να κάνει την υποκλοπή του εξαιρετικά δύσκολη. Ένας επίδοξος παραβάτης έχει τρεις τρόπους για να διαβάλει το παραπάνω κρυπτογραφικό σύστημα. Ο πρώτος είναι να αποκρυπτογραφήσει το ψηφιακό περιεχόμενο χωρίς της βοήθεια του μυστικού κλειδιού. Πρόκειται βέβαια για μια επίπονη και χρονοβόρο διαδικασία που εξαρτάται άμεσα από την αποδοτικότητα της μεθόδου κρυπτογράφησης. Μία λιγότερο επίπονη προσέγγιση είναι να προσπαθήσει με θεμιτούς ή αθέμιτους τρόπους να αποκτήσει το μυστικό κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για την κρυπτογράφηση του περιεχομένου. Ανάμεσα στους θεμιτούς τρόπους συγκαταλέγεται η εμπειρική μέθοδος των διαδοχικών δοκιμών, όπου με άπληστο τρόπο δοκιμάζονται μια σειρά από κλειδιά μέχρι να εντοπιστεί το σωστό. Υπάρχουν βέβαια και πιο αποδοτικές λύσεις όπου η ακολουθία των δοκιμών διαμορφώνεται χρησιμοποιώντας ευριστικές μεθόδους. Η πιο απλή όμως μέθοδος για την παράκαμψη του κρυπτογραφικού συστήματος, που αποκαλύπτει και την αδυναμία της συγκεκριμένης τεχνολογικής κατεύθυνσης ως λύση στο πρόβλημα του ελέγχου αντιγραφής, είναι η μεταποίηση του ψηφιακού περιεχομένου μετά την νόμιμη απόκτηση του μυστικού κλειδιού και την αποκρυπτογράφηση του. Ο επίδοξος παραβάτης τηρώντας όλες τις προϋποθέσεις και πληρώνοντας το αντίστοιχο αντίτιμο αποκτά το μυστικό κλειδί της κωδικοποίησης και αποκρυπτογραφεί το περιεχόμενο. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό πραγματοποιεί την αντιγραφή του αποκωδικοποιημένου αρχείου εικόνας, βίντεο ή ήχου σε ένα καινούργιο αντίγραφο απαλλαγμένο από το κρυπτογραφικό σύστημα. Το νέο αντίγραφο που θα προκύψει στερείται κάθε ασφάλειας και δεν παρέχει πια κανένα έλεγχο αντιγραφής.

Σε αντίθεση με το κρυπτογραφικό σύστημα, τα υδατογραφήματα τοποθετούνται στο ίδιο το ψηφιακό περιεχόμενο και παρευρίσκονται σε κάθε αναπαράσταση του ψηφιακού περιεχομένου με όποιο τρόπο και αν έχει προκύψει. Επομένως, η τεχνολογική επιλογή της υδατογράφησης μπορεί να αποτελέσει την καταλληλότερη επιλογή για την υλοποίηση εφαρμογών ελέγχου αντιγραφής. Ο έλεγχος αντιγραφής είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί σε ανοικτά συστήματα, σε κλειστά ή ιδιωτικά συστήματα ωστόσο μπορεί να αποτελέσει μια ρεαλιστική επιλογή. Στα κλειστά συστήματα είναι δυνατή η χρήση υδατογραφημάτων για την καταγραφή των περιορισμών του ψηφιακού περιεχομένου σε σχέση με τα δικαιώματα αντιγραφής. Αν κάθε συσκευή, ικανή για την αναπαραγωγή ψηφιακού περιεχομένου, ήταν εξοπλισμένη με έναν κατάλληλα διαμορφωμένο ανιχνευτή υδατογραφημάτων, θα ήταν δυνατός ο περιορισμός των ενεργειών που θα μπορούσε να πραγματοποιήσει η συσκευή σε συγκεκριμένο ψηφιακό περιεχόμενο ανάλογα με την πληροφορία του υδατογραφήματος. Για παράδειγμα, μία συσκευή αναπαραγωγής αρχείων βίντεο δεν θα επέτρεπε την αναπαραγωγή του αρχείου, αν ανιχνευόταν ένα υδατογράφημα της μορφής “απαγόρευση αντιγραφής”. Το πραγματικό, μη τεχνολογικό, πρόβλημα που παρουσιάζεται σε ένα σύστημα ελέγχου αντιγραφής βασισμένο σε τεχνολογίες υδατογράφησης είναι η διασφάλιση της ενσωμάτωσης μηχανισμών ανίχνευσης υδατογραφημάτων στο σύνολο των συσκευών αναπαραγωγής ψηφιακού περιεχομένου. Παρά το γεγονός ότι μια κατασκευαστική εταιρεία που ενσωματώνει στις συσκευές που παράγει ένα τέτοιο μηχανισμό, συμμορφώνεται πλήρως με τις οδηγίες περί προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, η λειτουργική αξία του προϊόντος μειώνεται δραματικά, ιδιαίτερα στην περίπτωση που στην ευρύτερη αγορά υπάρχουν προϊόντα που στερούνται των ανωτέρω περιορισμών. Όλες οι προσδοκίες προσβλέπουν σε ένα νομικό

μοντέλο που θα επιβάλλει τους ανιχνευτές υδατογράφησης σε κάθε νόμιμη συσκευή αναπαραγωγής ψηφιακού περιεχομένου.

4.6.2.5 Καταγραφή Δοσοληψιών (Transaction Tracking)

Στη συγκεκριμένη εφαρμογή, το υδατογράφημα καταγράφει μία ή περισσότερες δοσοληψίες που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε ψηφιακό αντίγραφο του αρχικού έργου, μέσα στο ίδιο το περιεχόμενο του ψηφιακού αντιγράφου. Για παράδειγμα, το υδατογράφημα μπορεί να καταγράψει τον αποδέκτη κάθε νόμιμης πώλησης ή διανομής του έργου. Ο ιδιοκτήτης του έργου χρησιμοποιεί διαφορετικό υδατογράφημα για κάθε αντίγραφο. Σε περίπτωση εσφαλμένης χρήσης του ψηφιακού αντιγράφου (διαρροή στον τύπο ή παράνομη διανομή), ο ιδιοκτήτης είναι σε θέση να εντοπίσει τη πηγή της διαρροής χρησιμοποιώντας τα υδατογραφήματα που έχει τοποθετήσει.

Στη βιβλιογραφία, ο υπεύθυνος για την εσφαλμένη χρήση του έργου αναφέρεται με το όνομα προδότης (traitor), ενώ ο αποδέκτης του έργου αναφέρεται με το όνομα πειρατής (pirate). Καθώς ο συγκεκριμένος διαχωρισμός δεν έχει νόημα σε εφαρμογές όπου δεν υφίσταται το θέμα της πειρατείας, δεν χρησιμοποιείται η παραπάνω ορολογία. Αντιθέτως χρησιμοποιείται ο όρος εχθρός (adversary) για να περιγράψει οποιονδήποτε προσπαθήσει να απομακρύνει, να εξουδετερώσει ή να πλαστογραφήσει ένα υδατογράφημα με σκοπό να παρακάμψει την προβλεπόμενη λειτουργία του.

Ένα παράδειγμα πραγματικής εφαρμογής για την παρακολούθηση των δοσοληψιών, υλοποιήθηκε από την DIVX Corporation. Η DIVX προώθησε στην αγορά μία ειδική συσκευή αναπαραγωγής DVD που ενσωμάτωνε μία τακτική παρακολούθησης επί πληρωμής. Μία μεγάλη ποικιλία από τεχνολογίες ασφάλειας υιοθετήθηκαν με σκοπό να αποτρέψουν την πειρατική χρήση των δίσκων αναπαραγωγής (DVDs), μία από τις οποίες ήταν και ένα υδατογράφημα που σχεδιάστηκε για την καταγραφή των δοσοληψιών. Κάθε συσκευή αναπαραγωγής DIVX τοποθετούσε ένα μοναδικό υδατογράφημα σε κάθε ταινία που έπαιξε. Στην περίπτωση που κάποιος αποφάσιζε να δημιουργήσει ένα αντίγραφο της ταινίας και να το διανέμει στην αγορά, η DIVX corporation μπορούσε να εξετάσει ένα από τα παράνομα αντίγραφα και χρησιμοποιώντας τις τεχνικές της υδατογραφίας, να εντοπίσει τη συγκεκριμένη συσκευή αναπαραγωγής που ήταν υπεύθυνη για την δημιουργία των αντιγράφων. Ωστόσο, τα υδατογραφήματα της DIVX δεν χρησιμοποιήθηκαν ποτέ για τον εντοπισμό παραβιάσεων του δικαιώματος αναπαραγωγής τουλάχιστον πριν το κλείσιμο της εταιρείας.

Η δημιουργία και χρήση ενός μοναδικού ηλεκτρονικού αποτυπώματος είναι εξαιρετικά σημαντική σε διαδικασίες αναγνώρισης και κατηγοριοποίησης. Το γεγονός ότι κάθε ταυτότητα φέρει το δακτυλικό αποτύπωμα του κατόχου της, είναι απόδειξη της σημασίας και της χρησιμότητάς τους. Αντίστοιχες ανάγκες παρουσιάζονται και στο ψηφιακό κόσμο, όπου κάθε ψηφιακό δημιούργημα έχει την ανάγκη να είναι εξοπλισμένο με ένα αναγνωριστικό που να το χαρακτηρίζει μονοσήμαντα και να το διαφοροποιεί. Το ψηφιακό υδατογράφημα ανταποκρίνεται πλήρως στις παραπάνω απαιτήσεις κυρίως λόγω των ακόλουθων ιδιοτήτων:

1. Δεν γίνεται αντιληπτό από τις ανθρώπινες αισθήσεις.
2. Είναι ενσωματωμένο στο περιεχόμενο του ψηφιακού έργου και υφίσταται ακριβώς την ίδια επεξεργασία με αυτό.

Η τοποθέτησή του βασίζεται σε ένα μυστικό ιδιωτικό κλειδί και ικανοποιεί την απαίτηση της ύπαρξης μονοσήμαντου αναγνωριστικού για το έργο.

4.6.3 Υδατογραφία - Ιδιότητες

Τα συστήματα υδατογράφησης φέρουν ένα σημαντικό αριθμό από βασικές ιδιότητες [27, 28, 29] που τις περισσότερες φορές εμφανίζονται ως αντικρουόμενες τάσεις όπου ένα καλό σύστημα υδατογράφησης θα πρέπει να σταθμίσει. Η σχετική σπουδαιότητα που παρουσιάζει κάθε ιδιότητα εξαρτάται άμεσα από τις απαιτήσεις της εφαρμογής και το ρόλο που θα διαδραματίσει το υδατογράφημα μέσα σε αυτή. Αρχικά θα πραγματοποιηθεί αναφορά στις ιδιότητες που συνδέονται με την διαδικασία της ενσωμάτωσης του υδατογραφήματος και συγκεκριμένα την αποτελεσματικότητα (effectiveness), την πιστότητα (fidelity) και το φορτίο των δεδομένων (data payload). Στη συνέχεια παρατίθενται οι ιδιότητες που τυπικά συνδέονται με την διαδικασία της ανίχνευσης, τυφλή (blind) & ενημερωμένη (informed) ανίχνευση και ανθεκτικότητα (robustness). Οι επόμενες ιδιότητες, ασφάλεια και χρήση μυστικών κλειδιών αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο κάθε πολιτικής ασφάλειας και συνεπώς της υδατογράφησης. Την λίστα των ιδιοτήτων συμπληρώνει μια ενδεικτική ανάλυση κόστους-οφέλους που θα πρέπει πάντα να προηγείται του σχεδιασμού ενός συστήματος υδατογράφησης.

4.6.3.1 Αποτελεσματική Ενσωμάτωση

Ένα ψηφιακό αντικείμενο θεωρείται υδατογραφημένο όταν ο μηχανισμός ανίχνευσης αποκριθεί θετικά κατά τη διαδικασία ανίχνευσης. Σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό, η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος υδατογράφησης ορίζεται ως η πιθανότητα η έξοδος του μηχανισμού ενσωμάτωσης υδατογραφημάτων, να είναι πράγματι ένα υδατογραφημένο ψηφιακό αντικείμενο. Πρόκειται ουσιαστικά για τη πιθανότητα ανίχνευσης του υδατογραφήματος αμέσως μετά την τοποθέτησή του, χωρίς να μεσολαβήσει καμία επεξεργασία του ψηφιακού αντικειμένου που θα είχε ως αποτέλεσμα την αλλοίωση του περιεχομένου του. Όπως είναι φανερό ο παραπάνω ορισμός αφήνει ανοικτό το ενδεχόμενο ενός συστήματος υδατογράφησης που θα εμφανίζει αποτελεσματικότητα μικρότερη του 100%.

Παρά το γεγονός πως μία αποτελεσματικότητα της τάξης του 100% είναι πάντα επιθυμητή, υπάρχουν περιπτώσεις που το τίμημα της απόλυτης πιθανότητας είναι αρκετά μεγάλο. Σε συνάρτηση πάντα με την εφαρμογή υδατογράφησης, είναι θεμιτή η ανοχή σε μία ελαφρώς μειωμένη αποτελεσματικότητα με αντίτιμο την αυξημένη αποδοτικότητα άλλων χαρακτηριστικών. Για παράδειγμα, μία αποθήκη φωτογραφικού υλικού χρειάζεται να ενσωματώσει ένα υδατογράφημα, για λόγους πιστοποίησης ιδιοκτησίας, σε χιλιάδες φωτογραφίες ημερησίως. Το σύστημα υδατογράφησης που θα χρησιμοποιηθεί έχει σε προτεραιότητα την προδιαγραφή για υψηλή ποιότητα των υδατογραφημένων φωτογραφιών, με αποτέλεσμα μερικές από τις φωτογραφίες να μην ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στη διαδικασία ενσωμάτωσης. Το δίλημμα που προκύπτει για τους ιδιοκτήτες του φωτογραφικού αρχείου είναι αν θα πρέπει να ανεχτούν το γεγονός ότι κάποιες φωτογραφίες θα παραμείνουν χωρίς ουσιαστική προστασία διατηρώντας την ποιότητα τους σε υψηλά επίπεδα, ή θα πρέπει να εισάγουν περισσότερη αλλοίωση στην ποιότητα των εικόνων ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης αποδοτικότητα του μηχανισμού ανίχνευσης.

Ανάλογα με τη μέθοδο που χρησιμοποιείται, υπάρχουν περιπτώσεις που η αποδοτικότητα του μηχανισμού υδατογράφησης μπορεί να υπολογιστεί αναλυτικά. Έγκυρη ωστόσο είναι και η πιθανότητα που θα προκύψει από μία εμπειρική ανάλυση της αποδοτικότητας, κατά την οποία ο μηχανισμός υδατογράφησης δοκιμάζεται σε ένα σημαντικό αριθμό εικόνων. Το ποσοστό των εικόνων που παρουσιάσουν θετική απόκριση ανίχνευσης προσεγγίζει ικανοποιητικά την πιθανότητα της αποτελεσματικότητας του μηχανισμού, με την προϋπόθεση βέβαια πως οι εικόνες επαρκούν σε πλήθος και είναι κατάλληλα επιλεγμένες ώστε να αντικατοπτρίζουν την πραγματική κατανομή εικόνων του φωτογραφικού αρχείου.

4.6.3.2 Πιστότητα (Fidelity)

Στη γενική περίπτωση, η πιστότητα ενός συστήματος υδατογράφησης αναφέρεται στην οπτική ομοιότητα μεταξύ του αρχικού και του υδατογραφημένου ψηφιακού αντιγράφου. Ωστόσο, καθώς το υδατογραφημένο αντικείμενο μοιραία θα υποστεί κάποια αλλοίωση κατά την μετάδοση του από τον πομπό στον δέκτη, ένας ελαφρά διαφοροποιημένος ορισμός της πιστότητας θα ήταν καταλληλότερος. Εναλλακτικά, ως πιστότητα ενός συστήματος υδατογράφησης ορίζεται η οπτική ομοιότητα μεταξύ του αρχικού και του υδατογραφημένου έργου όπως αυτό παρουσιάζεται τελικά στον χρήστη.

Για παράδειγμα, όταν ένα ψηφιακό αρχείο βίντεο πρόκειται να μεταδοθεί με την χρήση του NTSC πρότυπου μετάδοσης, ή ένα αρχείο ήχου μέσω AM ραδιοφώνου, η ποιότητα μετάδοσης των συγκεκριμένων τεχνολογιών είναι σχετικά μειωμένη. Το αποτέλεσμα είναι μετά το πέρας της μετάδοσης, οι διαφορές μεταξύ της αρχικής και της υδατογραφημένης εικόνας να είναι πια αδιάκριτες λόγω της αλλοίωσης που εισάγει το κανάλι μετάδοσης. Αντιθέτως, στα HDTV και DVD πρότυπα βίντεο και ήχου, τα σήματα μετάδοσης βρίσκονται σε πολύ υψηλά επίπεδα ποιότητας και απαιτούν υδατογραφήματα με αυξημένη την ιδιότητα της πιστότητας.

Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις όπου μία ελαφρά επίδραση των υδατογραφημάτων στην ποιότητα της εικόνας είναι ανεκτή, με κέρδος κάποια αύξηση στην ανθεκτικότητα ή κάποια μείωση στο κόστος.

4.6.3.3 Ωφέλιμο φορτίο δεδομένων (Data payload)

Το ωφέλιμο φορτίο δεδομένων, αναφέρεται στον αριθμό των bits που ένα σύστημα υδατογράφησης ενσωματώνει στη μονάδα του χρόνου ή σε ένα ψηφιακό αντικείμενο. Για μια ψηφιακή φωτογραφία, το φορτίο των δεδομένων είναι ο αριθμός των bits που κωδικοποιείται μέσα στην εικόνα. Σε ένα αρχείο ήχου αντιθέτως, είναι ο αριθμός των κωδικοποιημένων bits που μεταδίδονται στην μονάδα του χρόνου. Στην περίπτωση του βίντεο, το ωφέλιμο φορτίο δεδομένων μπορεί να αναφέρεται είτε στον αριθμό των bits που μεταδίδονται στην μονάδα του χρόνου είτε σε κάθε καρέ (frame). Ένα υδατογράφημα που ενσωματώνει N-bits αναφέρεται με το όνομα N-bit υδατογράφημα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να κωδικοποιήσει 2^N διαφορετικά μηνύματα.

Το ωφέλιμο φορτίο που απαιτείται σε κάθε περίπτωση διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με την εφαρμογή. Οι εφαρμογές ελέγχου αντιγραφής μπορούν να περιορίσουν το ωφέλιμο φορτίο σε 4 με 8 bits πληροφορίας, που θα μεταδίδονται σε τακτά χρονικά διαστήματα των 10 δευτερολέπτων για αρχεία ήχου και 5 λεπτών για αρχεία βίντεο. Σε αντίστοιχα σενάρια, ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων αγγίζει προσεγγιστικά τα 0.5 bits ανά δευτερόλεπτο για τον ήχο και 0.02 bits ανά δευτερόλεπτο για αρχεία βίντεο. Στην

αντίθετη περίπτωση, η καταγραφή της τηλεοπτικής μετάδοσης εμφανίζει απαιτήσεις για τουλάχιστον 24 bits πληροφορίας ώστε να είναι δυνατός ο εντοπισμός όλων των πιθανών διαφημίσεων, με τον επιπλέον περιορισμό ότι η ανίχνευση θα πρέπει να γίνεται στο πρώτο δευτερόλεπτο του διαφημιστικού μηνύματος. Επομένως, ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων στη συγκεκριμένη εφαρμογή της τηλεοπτικής καταγραφής ανέρχεται στα 24 bits ανά δευτερόλεπτο, που είναι τρεις τάξεις μεγέθους μεγαλύτερη από την προηγούμενη εφαρμογή.

Οι περισσότερες εφαρμογές προϋποθέτουν την υποστήριξη δύο λειτουργιών από το μηχανισμό ανίχνευσης. Την ανίχνευση της παρουσίας ή μη του υδατογραφήματος και την αποκωδικοποίηση του ενός από τα 2^N μηνύματα που έχει ενσωματωθεί στο ψηφιακό αντικείμενο. Οι πιθανές απαντήσεις του μηχανισμού ανίχνευσης ανέρχονται σε 2^N+1 .

Στη βιβλιογραφία της υδατογράφησης, ένας σημαντικός αριθμός από συστήματα που έχουν προταθεί περιορίζονται στην ενσωμάτωση ενός μονοσήμαντου υδατογραφήματος, οριοθετώντας την απόκριση του μηχανισμού ανίχνευσης σε μια δυαδική ένδειξη παρουσίας ή μη του υδατογραφήματος. Η συγκεκριμένη τακτική αναφέρεται με το όνομα “κωδικοποίηση του ενός bit” καθώς προκύπτουν 2^1 πιθανές απαντήσεις. Καθώς όμως, παρουσιάζεται μια ασυνέπεια με τις ονομαστικές συμβάσεις που χρησιμοποιήθηκαν παραπάνω, για λόγους συνέπειας έχει επικρατήσει ο όρος “κωδικοποίηση μηδενικού bit”.

Το ωφέλιμο φορτίο δεδομένων αποτελεί μία από τις σπουδαιότερες σχεδιαστικές επιλογές ενός συστήματος υδατογράφησης. Παρουσιάζει αυξημένη συσχέτιση με άλλες ιδιότητες της υδατογράφησης όπως είναι η επεξεργαστική ισχύς, ο υπολογιστικός χρόνος, η ανθεκτικότητα, η πιστότητα κ.α. Οι επιμέρους προδιαγραφές που θα προκύψουν από την φύση της εφαρμογής, είναι αυτές που θα διαμορφώσουν την κατάλληλη ισορροπία.

4.6.3.4 Τυφλή & Ενημερωμένη Ανίχνευση

Αρκετά από τα συστήματα υδατογράφησης που έχουν προταθεί, προϋποθέτουν την παρουσία της αρχικής μη υδατογραφημένης εικόνας κατά τη διαδικασία ανίχνευσης. Για παράδειγμα, σε μια εφαρμογή καταγραφής των δοσοληψιών, είναι συνήθως ο ιδιοκτήτης του αρχικού ψηφιακού έργου που χρησιμοποιεί τον μηχανισμό ανίχνευσης για να εντοπίσει τον υπεύθυνο της διαρροής. Είναι λογικό ο ιδιοκτήτης να έχει στην κατοχή του το αρχικό μη υδατογραφημένο ψηφιακό έργο και να είναι σε θέση να το τροφοδοτήσει στο μηχανισμό ανίχνευσης. Η παρουσία του αρχικού έργου επιδρά ευεργετικά στην αποτελεσματικότητα του μηχανισμού ανίχνευσης, καθώς είναι εφικτή η αφαίρεση του αρχικού ψηφιακού αντικειμένου από το υδατογραφημένο, παράγοντας αυτούσιο το υδατογράφημα. Το πρωτότυπο μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί και για το συγχρονισμό του υδατογραφημένου έργου, στην περίπτωση που έχει αποσυγχρονιστεί από την εφαρμογή κάποιας μορφής επεξεργασίας. Ο συγχρονισμός αποτελεί τον πλέον ενδεδειγμένο τρόπο αντιμετώπισης των γεωμετρικών επιθέσεων που συχνά εφαρμόζονται στα ψηφιακά αντικείμενα με σκοπό να καταστήσουν τα υδατογραφήματα μη ανιχνεύσιμα.

Σε άλλες εφαρμογές, είναι επιτακτική η ανάγκη για ανίχνευση του υδατογραφήματος χωρίς να είναι δυνατή η συνδρομή του πρωτότυπου ψηφιακού αντικειμένου. Σε μια εφαρμογή ελέγχου αντιγραφής, ο μηχανισμός ανίχνευσης βρίσκεται σε κάθε μηχανισμό αναπαραγωγής του ψηφιακού αρχείου. Η διανομή του αρχικού ψηφιακού αντικειμένου

μαζί με τον μηχανισμό ανίχνευσης είναι αδύνατη καθώς αναιρεί τον αυτοσκοπό του υδατογραφήματος.

Ο μηχανισμός ανίχνευσης που χρειάζεται το πρωτότυπο ψηφιακό αντικείμενο αναφέρεται με το όνομα *ενημερωμένος ανιχνευτής*. Ο ίδιος όρος χρησιμοποιείται και για τους ανιχνευτές που χρειάζονται ορισμένα μόνο στοιχεία του πρωτότυπου ψηφιακού περιεχομένου και όχι το σύνολο του. Αντιθέτως, οι ανιχνευτές που δεν χρειάζονται το αρχικό αντικείμενο για να ανιχνεύσουν το υδατογράφημα αναφέρονται με το όνομα *τυφλοί ανιχνευτές*.

Στη βιβλιογραφία, τα συστήματα που χρησιμοποιούν ενημερωμένους ανιχνευτές αποκαλούνται *ιδιωτικά συστήματα υδατογράφησης*, ενώ εκείνα με του τυφλούς ανιχνευτές ονομάζονται δημόσια συστήματα υδατογράφησης. Η παραπάνω ορολογία πηγάζει από την γενικότερη χρησιμότητα του συστήματος σε εφαρμογές, όπου μόνο ένα επιλεγμένο σύνολο από ανθρώπους είναι εξουσιοδοτημένο για την ανίχνευση του υδατογραφήματος (ιδιωτικά συστήματα υδατογράφησης) και σε εφαρμογές όπου η ανίχνευση του υδατογραφήματος αποτελεί καθολικό προνόμιο.

4.6.3.5 Ανθεκτικότητα (Robustness)

Ως ανθεκτικότητα υδατογράφησης ορίζεται η ικανότητα του μηχανισμού ανίχνευσης να ανιχνεύει το υδατογράφημα, ακόμα και στην περίπτωση που το ψηφιακό αντικείμενο έχει υποστεί κάποια επεξεργασία. Μερικά παραδείγματα συνηθισμένων λειτουργιών επεξεργασίας σήματος είναι το φιλτράρισμα (filtering), η συμπίεση με απώλεια πληροφορίας (lossy compression), εκτύπωση & σάρωση και οι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί (περιστροφή, αλλαγή της κλίμακας μεγέθους, αποκοπή κ.α). Τα υδατογραφήματα που προορίζονται για αρχεία βίντεο θα πρέπει να παρουσιάζουν ανθεκτικότητα σε αντίστοιχες μορφές επεξεργασίας, στην εγγραφή του ψηφιακού αρχείου σε βιντεοκασέτα, αλλαγές στο ρυθμό των frames και άλλες παρεμβολές. Τα υδατογραφήματα αρχείων ήχου θα πρέπει να είναι ανθεκτικά σε επεξεργασία όπως το φιλτράρισμα, η εγγραφή σε κασέτα ήχου, και διάφορες παραλλαγές στην ταχύτητα αναπαραγωγής.

Η ανθεκτικότητα σε όλες τις πιθανές μορφές επεξεργασίας σήματος δεν αποτελεί επιτακτική ανάγκη για το σύνολο των εφαρμογών υδατογράφησης. Αντιθέτως, το υδατογράφημα θα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αντέχει όλες τις μορφές επεξεργασίας που είναι πιθανόν να συμβούν μεταξύ της στιγμής που θα υδατογραφηθεί και εκείνης που θα εξεταστεί. Είναι φανερό πως η ιδιότητα της ανθεκτικότητας του υδατογραφήματος παρουσιάζει αυξημένη εξάρτηση από την εφαρμογή όπου θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων. Για παράδειγμα, στη εφαρμογή όπου καταγράφεται η τηλεοπτική και ραδιοφωνική εκπομπή, η απαίτηση ανθεκτικότητας του υδατογραφήματος είναι να αντέξει την επεξεργασία που θα υποστεί κατά την αναμετάδοση.

Στην περίπτωση της αναμετάδοσης βίντεο, η διαδικασία συνήθως περιλαμβάνει την συμπίεση του σήματος, την μετατροπή του από ψηφιακή σε αναλογική μορφή, την αναλογική του μετάδοση που ισοδυναμεί με το φιλτράρισμα των χαμηλών συχνοτήτων, την προσθήκη θορύβου κ.α. Σε μια τέτοια εφαρμογή, τα υδατογραφήματα δεν είναι υποχρεωμένα να επιβιώσουν σε επεξεργασία της μορφής, περιστροφή, κλιμάκωση, φιλτράρισμα των υψηλών συχνοτήτων ή άλλου είδους επεξεργασία που είναι πιθανό να

συμβεί πριν την διαδικασία εισαγωγής του υδατογραφήματος ή μετά από την ανίχνευση του.

Υπάρχουν και περιπτώσεις που η ανθεκτικότητα του υδατογραφήματος είναι μια ιδιότητα αδιάφορη ή ακόμα και ανεπιθύμητη. Στην πραγματικότητα, ένας σημαντικός κλάδος της έρευνας γύρω από την υδατογραφία εστιάζεται στα εύθραυστα υδατογραφήματα. Ένα εύθραυστο υδατογράφημα είναι ένα υδατογράφημα σχεδιασμένο ώστε να μην παρουσιάζει καμία ανθεκτικότητα. Για παράδειγμα, ένα υδατογράφημα που έχει σχεδιαστεί για λόγους πιστοποίησης της αυθεντικότητας θα πρέπει να είναι εξαιρετικά εύθραυστο. Κάθε επεξεργασία του υδατογραφήματος θα πρέπει να το καθιστά μη ανιχνεύσιμο, ώστε να διαπιστώνεται κατά την πιστοποίηση της αυθεντικότητας αν το ψηφιακό περιεχόμενο έχει υποστεί έστω και την παραμικρή αλλοίωση.

Αντιθέτως, υπάρχουν εφαρμογές που τα υδατογραφήματα θα πρέπει να είναι ανθεκτικά σε κάθε πιθανή τροποποίηση του ψηφιακού περιεχομένου που διατηρεί αναλλοίωτη την ποιότητα του. Πρόκειται για περιπτώσεις όπου η επεξεργασία που ενδέχεται να εφαρμοστεί στον ψηφιακό αντικείμενο είναι απρόβλεπτη.

4.6.3.6 Ασφάλεια (Security)

Η ασφάλεια ενός υδατογραφήματος έγκειται στην ικανότητα του να αντιστέκεται σε κακόβουλες επιθέσεις. Ως κακόβουλη επίθεση ορίζεται κάθε διαδικασία που έχει αποκλειστικό στόχο την παρεμπόδιση του σκοπού του υδατογραφήματος. Το σύνολο των επιθέσεων που ενδέχεται να υποστεί ένα σύστημα υδατογράφησης μπορεί να διαχωριστεί στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες.

- Μη εξουσιοδοτημένη αφαίρεση
- Μη εξουσιοδοτημένη ενσωμάτωση
- Μη εξουσιοδοτημένη ανίχνευση

Η μη εξουσιοδοτημένη αφαίρεση και ενσωμάτωση αναφέρονται με το όνομα ενεργητικές επιθέσεις καθώς τροποποιούν το ίδιο το ψηφιακό αντικείμενο. Η μη εξουσιοδοτημένη ανίχνευση δεν επηρεάζει το ψηφιακό περιεχόμενο και φέρεται με τον χαρακτηρισμό παθητική επίθεση.

Η σημασία των παραπάνω επιθέσεων συνδέεται στενά με την εφαρμογή της υδατοσήμανσης. Υπάρχουν περιπτώσεις που το υδατογράφημα δεν απειλείται από κακοπροαίρετους εχθρούς και δεν υπάρχει η ανάγκη της ασφάλειας απέναντι σε οποιαδήποτε επίθεση. Για παράδειγμα, μια εφαρμογή που χρησιμοποιεί τα υδατογραφήματα για να παρέχει επιπρόσθετη λειτουργικότητα στους καταναλωτές δεν παρουσιάζει ανάγκη για ασφάλεια. Ωστόσο, υπάρχουν πολλές εφαρμογές που η ασφάλεια του υδατογραφήματος αποτελεί σημαντική προδιαγραφή και είναι αναγκαίο να γίνει ο διαχωρισμός ανάμεσα στις διαφορετικού τύπου επιθέσεις.

Η μη εξουσιοδοτημένη αφαίρεση αναφέρεται στις επιθέσεις που έχουν ως στόχο να αποτρέψουν την ανίχνευση του υδατογραφήματος. Συνηθίζεται ο διαχωρισμός των μορφών μη εξουσιοδοτημένης ανίχνευσης σε δύο κατηγορίες: επιθέσεις αφαίρεσης και επιθέσεις επικάλυψης. Οι διαφορές των παραπάνω επιθέσεων είναι λεπτές και δεν θα γίνει περαιτέρω αναφορά. Διαισθητικά μπορούμε να πούμε πως η αφαίρεση ενός υδατογραφήματος σημαίνει ότι ένα ψηφιακό αντικείμενο που έχει υποστεί επίθεση δεν περιέχει πια κανένα υδατογράφημα. Δηλαδή, αν ένα υδατογράφημα αφαιρεθεί ολοκληρωτικά δεν είναι δυνατή η ανίχνευση του ούτε με τη χρήση ενός πιο εξελιγμένου

και έξυπνου ανιχνευτή. Η απαλοιφή του υδατογραφήματος δεν σημαίνει απαραίτητα την ανακατασκευή του αρχικού ψηφιακού μη υδατογραφημένου αντικειμένου. Αντιθέτως, ο στόχος της επίθεσης είναι να παράγει ένα νέο ψηφιακό αντικείμενο που θα είναι οπτικά όμοιο με το αρχικό και δεν θα είναι σε καμία περίπτωση δυνατή η ανίχνευση κάποιου υδατογραφήματος. Το αρχικό ψηφιακό αντικείμενο ανταποκρίνεται στην παραπάνω απαίτηση ωστόσο είναι μόνο ένα από τα πολλά στιγμιότυπα που την ικανοποιούν.

Επικάλυψη του υδατογραφήματος σημαίνει πως το αντικείμενο που έχει υποστεί επίθεση μπορεί ακόμα να θεωρηθεί πως περιέχει υδατογράφημα, αλλά το υδατογράφημα είναι μη ανιχνεύσιμο από τους διαθέσιμους ανιχνευτές. Πιο έξυπνοι και εξελιγμένοι ανιχνευτές ίσως να είναι σε θέση να ανιχνεύσουν το υδατογράφημα. Για παράδειγμα, αρκετοί ανιχνευτές υδατογράφησης εικόνας δεν είναι σε θέση να ανιχνεύσουν το υδατογράφημα, όταν η εικόνα περιστραφεί έστω και ελάχιστα. Επομένως, κάποιος μπορεί να εφαρμόσει μια περιστροφή της εικόνας αρκετά μικρή ώστε να είναι απαρατήρητη, παράγοντας έτσι μια παραποιημένη εικόνα με αρκετά καλή ποιότητα. Με δεδομένο ότι ο ανιχνευτής υδατογράφησης είναι ευαίσθητος στις περιστροφές δεν θα καταφέρει να ανιχνεύσει το υδατογράφημα. Ωστόσο, το υδατογράφημα μπορεί ακόμα να ανιχνευθεί από έναν πιο έξυπνο ανιχνευτή που θα καταφέρει να συγχρονίσει την εικόνα. Υπό αυτήν την έννοια μπορεί να θεωρηθεί ότι το υδατογράφημα είναι ακόμα παρών.

Η μη εξουσιοδοτημένη ενσωμάτωση, που συχνά συναντάται με το όνομα “πλαστογραφία”, αναφέρεται σε ενέργειες παράνομης τοποθέτησης υδατογραφημάτων σε ψηφιακά αντικείμενα που δεν θα έπρεπε να τα περιέχουν. Για παράδειγμα, σε ένα σύστημα υδατογράφησης που χρησιμοποιείται για το έλεγχο της αυθεντικότητας, η αδυναμία του συστήματος δεν έγκειται στον αν ο επίδοξος παραβάτης μπορεί να καταστήσει το υδατογράφημα μη ανιχνεύσιμο, αλλά στο αν είναι σε θέση να ξεγελάσει τον ανιχνευτή ώστε να αποφανθεί καταφατικά για την ύπαρξη ενός μη έγκυρου υδατογραφήματος. Με αυτό τον τρόπο κατά την διαμάχη για την αυθεντικότητα και την κυριότητα του ψηφιακού αντικειμένου, υπάρχει σημαντική πιθανότητα ο ανιχνευτής να δώσει λάθος απάντηση αφού θα διαπιστώσει την ύπαρξη περισσότερων του ενός υδατογραφημάτων.

Η μη εξουσιοδοτημένη ανίχνευση που ανήκει στις παθητικές επιθέσεις διαχωρίζεται σε τρία επίπεδα ασφάλειας. Το πρώτο πιο διεισδυτικό επίπεδο μη εξουσιοδοτημένης ανίχνευσης είναι εκείνο που ο επίδοξος παραβάτης ανιχνεύει και αποκρυπτογραφεί το ενσωματωμένο μήνυμα. Αποτελεί την πιο απλή και περιεκτική μορφή μη εξουσιοδοτημένης ανάγνωσης. Μία λιγότερο διεισδυτική μορφή επιθέσεων συμβαίνει όταν ο επίδοξος παραβάτης είναι σε θέση να ανιχνεύσει τα υδατογραφήματα και επιπλέον να διαχωρίσει το ένα από το άλλο, αλλά δεν είναι σε θέση να αποκρυπτογραφήσει το περιεχόμενο τους. Η λιγότερο διεισδυτική μορφή επίθεσης συμβαίνει όταν ο παραβάτης είναι σε θέση να διαπιστώσει την ύπαρξη ενός υδατογραφήματος, αλλά δεν είναι σε θέση να αποκρυπτογραφήσει το περιεχόμενο, ούτε και να διαχωρίσει τα ενσωματωμένα μηνύματα.

Σε γενικές γραμμές, οι παθητικές επιθέσεις εμπίπτουν περισσότερο στον τομέα της στεγανογραφίας παρά της υδατογραφίας, ωστόσο υπάρχουν εφαρμογές υδατογράφησης που παρουσιάζουν αδυναμία στις συγκεκριμένες επιθέσεις. Για παράδειγμα, ας θεωρήσουμε ότι μια εταιρεία που παρέχει υπηρεσίες τηλεοπτικής αναμετάδοσης, ενσωματώνει τα υδατογραφήματα χωρίς καμία επιβάρυνση και χρεώνει για την παραγωγή των αναλυτικών αναφορών ανίχνευσης. Ένας παραβάτης που έχει την

δυνατότητα να διαβάζει τα υδατογραφήματα μπορεί να στήσει μία ανταγωνιστική υπηρεσία απαλλαγμένος από το κόστος την ενσωμάτωσης των υδατογραφημάτων.

4.6.3.7 Κόστος

Η οικονομική αποτίμηση της ενσωμάτωσης μηχανισμών τοποθέτησης και ανίχνευσης υδατογραφημάτων μπορεί να αποβεί εξαιρετικά πολύπλοκη και εξαρτάται άμεσα από το υπάρχον επιχειρηματικό μοντέλο [30]. Από τεχνολογική άποψη, τα δύο κυρίαρχα θέματα είναι η ταχύτητα με την οποία θα πρέπει να διεκπεραιώνεται η τοποθέτηση και η ανίχνευση του υδατογραφήματος, καθώς και ο αριθμός των μηχανισμών τοποθέτησης και ανίχνευσης που θα πρέπει ενσωματωθούν. Ανάλογα θέματα που ανακύπτουν σχετίζονται με το αν οι μηχανισμοί τοποθέτησης και ανίχνευσης θα πρέπει να υλοποιηθούν σαν ειδικού σκοπού συσκευές υλικού ή σαν εφαρμογές λογισμικού.

Στην εφαρμογή της παρακολούθησης αναμετάδοσης, τόσο οι μηχανισμοί τοποθέτησης όσο και οι μηχανισμοί ανίχνευσης θα πρέπει να λειτουργούν σε τουλάχιστον πραγματικό χρόνο. Η συγκεκριμένη απαίτηση προκύπτει από την αναγκαιότητα να μην καθυστερεί το μεταδιδόμενο πρόγραμμα από τον μηχανισμό τοποθέτησης, ενώ ο ανιχνευτής θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην ταχύτητα μετάδοσης του προγράμματος. Από την άλλη μεριά, ένας ανιχνευτής που χρησιμοποιείται για την πιστοποίηση της ιδιοκτησίας είναι χρήσιμος ακόμα και στην περίπτωση που απαιτεί χρόνο ίσο με μερικές μέρες για να αποφανθεί σχετικά με την ύπαρξη του υδατογραφήματος. Ο συγκεκριμένος ανιχνευτής θα χρησιμοποιηθεί μόνο στην περίπτωση που θα προκύψει κάποια διαμάχη σχετικά με την κυριότητα ενός ψηφιακού αντικειμένου, περίπτωση που εμφανίζεται με αρκετά μικρή συχνότητα. Σε αυτή την περίπτωση η απόκριση του ανιχνευτή σχετικά με την παρουσία του υδατογραφήματος είναι αρκετά σημαντική ώστε ο χρήστης να είναι διατεθειμένος να περιμένει.

Μία επιπλέον κρίσιμη παράμετρος που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κατά την οικονομική αποτίμηση ενός συστήματος υδατογράφησης, είναι το γεγονός πως διαφορετικές εφαρμογές απαιτούν διαφορετικό αριθμό μηχανισμών τοποθέτησης και ανίχνευσης. Η παρακολούθηση αναμετάδοσης, στην τετριμμένη της περίπτωση, χρειάζεται ένα μικρό αριθμό από μηχανισμούς τοποθέτησης και μερικές εκατοντάδες ανιχνευτές κατανεμημένους σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία. Η εφαρμογή του ελέγχου αντιγραφής μπορεί να χρειάζεται μόνο ένα μικρό σύνολο από μηχανισμούς τοποθέτησης αλλά χιλιάδες ανιχνευτές που θα συνοδεύουν κάθε συσκευή αναπαραγωγής ψηφιακού περιεχομένου. Αντιστρόφως, στη εφαρμογή ανίχνευσης δοσοληψιών όπως αυτή υλοποιήθηκε από την DIVX και στη οποία κάθε συσκευή αναπαραγωγής τοποθετεί ένα διαφορετικό υδατογράφημα, οι ανάγκες του συστήματος υδατογράφησης προδιαγράφουν την ύπαρξη χιλιάδων μηχανισμών τοποθέτησης και ενός μικρού αριθμού ανιχνευτών. Ο γενικός κανόνας που προκύπτει είναι ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ανάγκη σε αριθμό μιας συσκευής τόσο λιγότερο θα πρέπει να κοστίζει.

Το κόστος ενός συστήματος υδατογράφησης για την προστασία του ψηφιακού περιεχομένου και γενικότερα των τεχνολογικών μέσων που επιστρατεύονται για τη προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής και εκμετάλλευσης, δεν θα πρέπει να ξεπερνά την αξία του ίδιου του ψηφιακού περιεχομένου. Δεν υπάρχει λογική στη χρησιμοποίηση ενός ακριβού συστήματος προστασίας, όταν η αντικειμενική αξία του

περιεχομένου και οι δυνατότητες εκμετάλλευσης του δεν μπορούν να ισοσταθμίσουν το δαπανηθέν ποσό.

4.6.4 Ενδεικτικές Προδιαγραφές Συστήματος Υδατογράφησης Ψηφιακού Υλικού

Η αποτελεσματική προστασία του ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος και των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας που το δεσμεύουν είναι μια πράξη απολύτως αναγκαία για κάθε πολιτιστικό οργανισμό, ιδιαίτερα στην περίπτωση που έχει γίνει πρόβλεψη για τη δημοσιοποίηση του υλικού μέσω ενός διαδικτυακού τόπου. Ωστόσο, παρά το γεγονός πως η τεχνολογία της ψηφιακής υδατογράφησης αποτελεί την πλέον κατάλληλη επιλογή για την προστασία πνευματικών δικαιωμάτων, τα συστήματα που διατίθενται εμπορικά και ενσωματώνουν υδατογραφικές μεθόδους διαφοροποιούνται ως προς τις υπηρεσίες και το επίπεδο ασφάλειας που παρέχουν. Το σύστημα υδατογράφησης που θα χρησιμοποιηθεί από κάθε πολιτιστικό οργανισμό θα πρέπει να πληροί ορισμένες ελάχιστες προδιαγραφές ώστε να εξασφαλίζει το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας και αξιοπιστίας.

Ο ρόλος των ψηφιακών υδατογραφημάτων, είναι να παρέχουν ρητές αποδείξεις για την ταυτότητα του κάτοχου των πνευματικών δικαιωμάτων καθώς και τη δυνατότητα μοναδικής αναγνώρισης του ψηφιακού περιεχομένου.

Συγκεκριμένα το σύστημα υδατογράφησης για κάθε τύπο ψηφιακού αρχείου, θα πρέπει να πληροί κατά το δυνατό περισσότερες από τις προδιαγραφές που ακολουθούν:

Ψηφιακά Αρχεία Εικόνας

- Τα υδατογράφημα δεν θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό από το ανθρώπινο σύστημα όρασης.
- Η αφαίρεση του υδατογραφήματος θα πρέπει να είναι εξαιρετικά δύσκολη και ουσιαστικά αδύνατη χωρίς τη σοβαρή αλλοίωση του οπτικού περιεχομένου της εικόνας.
- Θα πρέπει να υποστηρίζεται η τυφλή ανίχνευση (Ανίχνευση του υδατογραφήματος χωρίς να είναι απαραίτητη η αρχική μη υδατογραφημένη εικόνα).
- Θα πρέπει να υποστηρίζονται τουλάχιστον οι ακόλουθοι βασικοί τύποι αρχείων εικόνας
 - TIFF
 - JPEG
 - GIF
 - BMP
- Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα κωδικοποίησης ενός αριθμού στο ψηφιακό περιεχόμενο της εικόνας (Multibit Watermarking), που θα λειτουργεί ως μοναδικό αναγνωριστικό του ψηφιακού αντικειμένου.
- Θα πρέπει να παρουσιάζει ανθεκτικότητα στις ακόλουθες μορφές επεξεργασίας εικόνας:
 - JPEG συμπίεση με ποσοστό συμπίεσης μέχρι και 50% επί της αρχικής εικόνας.
 - Περιορισμός χρώματος / GIF συμπίεση.
 - Γεωμετρικοί Μετασχηματισμοί της εικόνας
 - Περιστροφή (Rotation), με μέγιστη γωνία περιστροφής τις 5°.

- Κλιμάκωση (Scaling), με λόγο κλιμάκωσης (0.5-2.0) ανά διάσταση.
- Αποκοπή (Cropping), με ποσοστό αποκοπής ως και 75% επί της αρχικής εικόνας.
- Αλλοίωση του λόγου των διαστάσεων (Aspect Ratio).
- Επεξεργασία Σήματος
 - Φιλτράρισμα (Median, Sharpening).
 - Προσθήκη Θορύβου (Uniform, Gaussian).
- Μετατροπή της μορφής της εικόνας από ψηφιακή σε αναλογική και στη συνέχεια πάλι σε ψηφιακή. (Θα πρέπει το υδατογράφημα που έχει τοποθετηθεί στην εικόνα να μπορεί να ανθεκτικό στη διαδικασία εκτύπωσης και επαναψηφιοποίησης).
- Οι λειτουργίες του συστήματος υδατογράφησης ψηφιακών εικόνων θα πρέπει να διατίθενται σε μία πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού (SDK, Software Development Kit) που να καθιστά εφικτή την ενσωμάτωση των υπηρεσιών υδατογράφησης σε ένα γενικότερο σύστημα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης ψηφιακών εικόνων.

Ψηφιακά Αρχεία Ήχου

- Το ηχητικό υδατογράφημα δεν θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό από τον ακροατή του ψηφιακού αρχείου.
- Η ανίχνευση του υδατογραφήματος και η πιστοποίηση της ιδιοκτησίας θα πρέπει να πραγματοποιείται χωρίς να είναι απαραίτητο το αρχικό μη υδατογραφημένο αρχείο ήχου.
- Θα πρέπει να υποστηρίζεται τουλάχιστον ο βασικός τύπος αρχείων ήχου, Wav.
- Το υδατογράφημα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε όλες τις συνήθεις μορφές επεξεργασίας των ψηφιακών αρχείων ήχου. Συγκεκριμένα:

Συμπίεση:

- Συμπίεση δυναμικής περιοχής (16 bits -> 8 bits)
- Συμπίεση με απώλεια πληροφορίας
 - MPEG1 Layer 3 (MP3), (128 Kbps για στερεοφωνικό σήμα ήχου & 96 Kbps, 64 Kbps για μονοφωνικό σήμα ήχου)
 - MPEG2 Advanced Audio Coding (AAC), (128, 96 kbps)
 - ATRAC (Version 4.5)
 - ATRAC3 (132 kbps, 105 Kbps)
 - RealAudio (128 Kbps, 64 Kbps)
 - Windows Media Audio (128 Kbps, 64 Kbps)

Επεξεργασίας Σήματος:

- Μετατροπή του ψηφιακού αρχείου από αναλογικό σε ψηφιακό και αντίστροφα (Ψηφιακό -> Αναλογικό-> Ψηφιακό)
- Υποδειγματοληψία (44.1 kHz->16 kHz)
- Προσθήκη Θορύβου (Λευκός θόρυβος, όπου ο λόγος σήμα/θόρυβο να είναι της τάξης των S/N=-40 decibels)

- Αποκοπή (Cropping) του ψηφιακού αρχείου. Δυνατότητα ανίχνευσης του υδατογραφήματος και μετά την αποκοπή ενός τμήματος του ψηφιακού αρχείου ήχου.

Αναμετάδοση:

- FM (FM πολλαπλή εκπομπή, επίγεια ερτζιανή τηλεοπτική εκπομπή)
- AM (AM εκπομπή)
- PCM (Δορυφορική Τηλεοπτική εκπομπή)
- Θα πρέπει να υποστηρίζεται η δυνατότητα ενσωμάτωσης και ανίχνευσης του υδατογραφήματος σε πραγματικό χρόνο.
- Οι λειτουργίες υδατογράφησης ψηφιακών αρχείων ήχου θα πρέπει να διατίθενται σε μία πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού (SDK, Software Development Kit) που να καθιστά εφικτή την ενσωμάτωση των υπηρεσιών υδατογράφησης σε ένα γενικότερο σύστημα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης ψηφιακών αρχείων ήχου.

Ψηφιακά Αρχεία Βίντεο

- Το υδατογράφημα δεν θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό από τις ανθρώπινες αισθήσεις μετά το πέρας της διαδικασίας υδατογράφησης.
- Η ανίχνευση του υδατογραφήματος και η πιστοποίηση της ιδιοκτησίας θα πρέπει να είναι εφικτή ακόμα και χωρίς την παρουσία του αρχικού μη υδατογραφημένου αρχείου βίντεο
- Το υδατογράφημα θα πρέπει να παρουσιάζει ικανοποιητική ανθεκτικότητα σε όλες τις συνήθεις μορφές επεξεργασίας βίντεο. Συγκεκριμένα:
 - **Συμπίεση με απώλεια πληροφορίας**
 - Το υδατογράφημα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό στην διαδικασία κωδικοποίησης - αποκωδικοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο MPEG-2. (DVD video format).
 - Αντίστοιχα ανθεκτικό θα πρέπει να είναι το υδατογράφημα και στη διαδικασία κωδικοποίησης - αποκωδικοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο MPEG-1. (VCD video format).
 - **Μορφές Επεξεργασίας αντίστοιχες με αυτές των ψηφιακών εικόνων**
 - Προσθήκη θορύβου
 - Γεωμετρικοί Μετασχηματισμοί
 - Φιλτράρισμα
 - Οριζόντια και κάθετη μετατόπιση των frames
- Μετατροπή της μορφής του αρχείου από Ψηφιακή σε Αναλογική μορφή και στη συνέχεια πάλι σε Ψηφιακή.
- Δυνατότητα εκτέλεσης της διαδικασίας ενσωμάτωσης του υδατογραφήματος στο ψηφιακό περιεχόμενο καθώς και της διαδικασίας ανίχνευσης του σε πραγματικό χρόνο.
- Οι λειτουργίες υδατογράφησης ψηφιακών αρχείων βίντεο θα πρέπει να διατίθενται σε μία πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού (SDK, Software Development Kit) που να καθιστά εφικτή την ενσωμάτωση των υπηρεσιών υδατογράφησης σε ένα γενικότερο σύστημα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης ψηφιακών αρχείων βίντεο.

4.6.5 Εμπορικά Διαθέσιμα Συστήματα Υδατογράφησης Ψηφιακού Υλικού

Παρά το γεγονός πως η τεχνολογία της υδατογράφησης και τα συστήματα που έχουν αναπτυχθεί γύρω από αυτή είναι ακόμα σε πρώιμη φάση, υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός από εταιρείες λογισμικού που έχουν προχωρήσει στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών υδατογράφησης. Ωστόσο, ακόμα και στην περίπτωση που οι προδιαγραφές των συστημάτων είναι κοινές, τα προϊόντα που προτείνονται από δύο διαφορετικές εταιρείες παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μία συνοπτική αναφορά στα κυριότερα, εμπορικά διαθέσιμα προϊόντα. Ο πίνακας που ακολουθεί συγκεντρώνει το σύνολο των εταιριών που παρέχουν υπηρεσίες υδατογράφησης, με αλφαβητική σειρά.

	Όνομα Προϊόντος	Χώρα	URL	Εικόνα	Βίντεο	Ήχος	Κείμενο	3D
Alpa Tec Ltd	Eikonamark	Ελλάδα	www.alphatecltd.com	✓				
	Audiomark					✓		
	Videomark				✓			
	Alphacrawler			✓				
	Meshmark							✓
	Volmark							✓
	Signature			✓				
AlpVision	Cryptoglyph	Ελβετία	www.alpvision.com				✓	
eWatermark	SteganoSign	ΗΠΑ	www.ewatermark.com	✓		✓		
BlueSpike Inc	Giovanni	ΗΠΑ	www.bluespike.com	✓		✓		
Compris	Textmark	ΗΠΑ	compris.com				✓	
	Texthide						✓	
DataMark	StegMark	Σιγκαπούρη	www.datamark-tech.com	✓				
Digimarc	IDMark	ΗΠΑ	www.digimarc.com				✓	
	ImageBridge			✓				
	MyPictureMark			✓				
	MediaBridge			✓				
MarkAny	MAIM 2.0	Κορέα	www.markany.com	✓				
	EsigniaTM-Video 1.5				✓			
	MAO 2.0					✓		
Media Sec	MediaSign Print	ΗΠΑ	www.mediasec.com				✓	
	MediaSign Digital			✓	✓			
	SysCop			✓	✓			
CACI MTL Systems	ADW	ΗΠΑ	www.caci.com/mtl	✓				
Nextamp	Watermarking Applications	Γαλλία	www.nextamp.com		✓			
Sealtronic	MT Image	Κορέα	www.sealtronic.com	✓				
	MT Video				✓			
	MT Audio					✓		
Signum	SureSign	Αγγλία	www.signumtech.com	✓				

Technologies	VeriData			✓				
Verance	Audio Watermark Embedder / Detector	ΗΠΑ	www.musicode.com			✓		

Πίνακας 4-1: Εμπορικά Διαθέσιμα Προϊόντα Ψηφιακής Υδατογράφησης

Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των κυριότερων προϊόντων, ανά κατηγορία περιεχομένου. Ο στόχος της περιγραφής δεν είναι να αξιολογήσει συγκριτικά τα διαθέσιμα συστήματα, αλλά να αναδείξει μερικά από τα επιμέρους λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά τους. Ως προς την **Τιμολογιακή Πολιτική** που ακολουθούν οι εταιρείες, θα πρέπει να αναφέρουμε πως πέρα από ελάχιστες περιπτώσεις, δεν είναι πάγια και εξαρτάται από τις ειδικές συνθήκες της συμφωνίας. Η τιμολόγηση των προϊόντων μιας εταιρείας είναι αρκετά σύνθετη, καθώς προκύπτει ως απόρροια ειδικών παραμέτρων, ενδεχόμενων προσφορών κ.λπ. Όλες οι τιμές που αναφέρονται στη συνέχεια είναι μόνο ενδεικτικές του σχετικού κόστους ενός συστήματος υδατογράφησης. Το πραγματικό κόστος θα προκύψει μετά από επικοινωνία του οργανισμού με την υποψήφια εταιρεία και την αναλυτική καταγραφή των πραγματικών αναγκών και των επιθυμητών υπηρεσιών.

4.6.5.1 Ψηφιακή Υδατογράφηση Αρχείων Εικόνας

Η υδατογράφηση ψηφιακών εικόνων είναι χωρίς αμφιβολία ο πιο ώριμος από τους επιμέρους τομείς της υδατογραφίας, καθώς η προστασία των εικόνων ήταν η κινητήρια δύναμη που οδήγησε στην ανάπτυξη και την εξάπλωση των ψηφιακών υδατογραφημάτων. Η ψηφιακή εικόνα έχει γίνει αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας και μελέτης, με αποτέλεσμα η πλειοψηφία των αλγόριθμων υδατογράφησης που απαντώνται στην βιβλιογραφία να αναφέρονται στην προστασία φωτογραφιών. Στην πραγματικότητα, ακόμα και οι αλγόριθμοι που προτείνονται για την ψηφιακή υδατογράφηση ψηφιακών αρχείων ήχου ή βίντεο, είναι τις περισσότερες φορές παραλλαγές των αλγόριθμων εικόνας. Η ωριμότητα της υδατογράφησης στο συγκεκριμένο τομέα αντικατοπτρίζεται, όπως μαρτυράει και ο παραπάνω πίνακας, στον μεγάλο αριθμό των σχετικών προϊόντων που είναι διαθέσιμα στην αγορά. Συγκεκριμένα, μερικές από τις εταιρείες που παρουσιάζουν αξιοσημείωτη δραστηριότητα στο χώρο της υδατογράφησης εικόνας είναι οι ακόλουθες:¹³

4.6.5.1.1 Alpha Tec. Ltd

Η Alpha Tec. είναι μια εταιρεία που εδρεύει στην Ελλάδα και έχει ως αντικείμενο την Έρευνα & Ανάπτυξη εξειδικευμένων εφαρμογών για ψηφιακές εικόνες / βίντεο και πολυμέσα. Ιδρύθηκε το 1989 και έχει να επιδείξει αξιοσημείωτη δραστηριότητα, καθώς

¹³ Η παράθεση των λειτουργικών & τεχνικών προδιαγραφών για κάθε προϊόν υδατογράφησης πραγματοποιείται με αλφαβητική σειρά και βασίζεται στις τεχνικές περιγραφές που φιλοξενούν οι εταιρείες στις αντίστοιχες ιστοσελίδες που διατηρούν. Εξάιρεση αποτελούν τα προϊόντα της Alphatec, Digimarc & Signum που παρέχουν τη δυνατότητα δοκιμαστικής αξιολόγησης των προϊόντων τους. Στις συγκεκριμένες περιπτώσεις, τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται αντικατοπτρίζουν την προσωπική εμπειρία που αποκομίσαμε από την δοκιμαστική χρήση των προϊόντων.

και μία σημαντική αλυσίδα προϊόντων στον τομέα της. Στο χώρο της ψηφιακής υδατογράφησης εικόνων η Alpa Tec. προτείνει το *EikonaMark*.

4.6.5.1.1 Λειτουργία & Τεχνικά χαρακτηριστικά

EikonaMark:

Αποτελεί ένα εξειδικευμένο προϊόν λογισμικού για την ενσωμάτωση και την ανίχνευση “ορατών” & “αόρατων” υδατογραφημάτων στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων. Οι ψηφιακές υπογραφές που κωδικοποιούνται σε ηλεκτρονικά αρχεία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προστασία του copyright και την πιστοποίηση της ιδιοκτησίας των εικόνων που τις φέρουν. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων μιας εικόνας μπορεί να χρησιμοποιήσει το *EikonaMark* για να αποκρύψει στο περιεχόμενο της ένα μοναδικό αριθμό, ενδεικτικό της ιδιοκτησίας του επί του ψηφιακού έργου. Στη συνέχεια μπορεί να αποδείξει την ιδιοκτησία του σε μια ενδεχόμενη διαμάχη, ανιχνεύοντας τον παραπάνω ενδεικτικό αριθμό με τη μορφή υδατογραφήματος. Η δυνατότητα τοποθέτησης ορατών υδατογραφημάτων είναι επίσης χρήσιμη για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου, ιδιαίτερα στην περίπτωση δημοσιοποίησής του στο Διαδίκτυο. Η υδατογράφιση των εικόνων που προβάλλονται στο Διαδίκτυο με ορατά υδατογραφήματα, μπορεί να αποτρέψει τους επισκέπτες από τη χρησιμοποίησή τους με αθέμιτο τρόπο. Μερικά από τα πιο σημαντικά τεχνικά & λειτουργικά χαρακτηριστικά του *Eikonamark* είναι συνοπτικά τα εξής:

- Τα υδατογραφήματα μπορούν να είναι ορατά ή αόρατα. Τα αόρατα υδατογραφήματα επιτυγχάνουν μεγάλο βαθμό διαφάνειας και σε καμία περίπτωση δεν γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο σύστημα όρασης.
- Η ανίχνευση ή η απομάκρυνση των υδατογραφημάτων από ένα μη εξουσιοδοτημένο χρήστη είναι εξαιρετικά δύσκολη
- Υποστηρίζει την “τυφλή - μη ενημερωμένη ανίχνευση” καθώς η αρχική μη υδατογραφημένη εικόνα δεν χρησιμοποιείται κατά τη διαδικασία της ανίχνευσης.
- Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε zero-bit & multi-bit υδατογραφήματα. Είναι εφικτή δηλαδή η άρρηκτη διασύνδεση ψηφιακών εικόνων και μοναδικών αναγνωριστικών με τη χρήση αόρατων υδατογραφημάτων.
- Επιτυγχάνει ανθεκτικότητα σε μια μεγάλη ποικιλία από επιθέσεις. Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται από το *Eikonamark* παραμένουν ανιχνεύσιμα ακόμα και μετά την εφαρμογή εξειδικευμένων επιθέσεων όπως είναι, η JPEG συμπίεση, οι επιθέσεις επεξεργασίας σήματος, οι γεωμετρικές επιθέσεις κ.α.
- Οι υπηρεσίες υδατογράφησης που προσφέρει το *EikonaMar* είναι διαθέσιμες στον χρήστη αφενός μέσω μιας εύχρηστης παραθυρικής διεπαφής που υποστηρίζει επιπλέον την μαζική υδατογράφιση εικόνων και αφετέρου μέσω μιας πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού (SDK) για την εύκολη και αποτελεσματική ενσωμάτωση της υδατογράφησης σε ένα ήδη υπάρχον πληροφοριακό σύστημα επεξεργασίας εικόνων.
- Υποστηρίζει όλους τους βασικούς τύπου δεδομένων ψηφιακών αρχείων εικόνας όπως, TIFF, JPEG, GIF, BMP, TARGA κ.α

Η λειτουργικότητα του *EikonaMark* στην προσπάθεια προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακών αρχείων εικόνας και τον εντοπισμό παράνομων χρήσεων στο

Διαδίκτυο, συμπληρώνεται από έναν αυτοματοποιημένο πράκτορα (agent). Η λειτουργία του είναι να εντοπίζει και να αναφέρει τις περιπτώσεις όπου λαμβάνει χώρα παράνομη χρήση εικόνας.

Alphacrawler: Ο *Alphacrawler* είναι μία αυτοματοποιημένη μηχανή σάρωσης του Διαδικτύου και αξιοποιείται, κατά κύριο λόγο, στις υπηρεσίες προστασίας του δικαιώματος αναπαραγωγής και πιστοποίησης των ψηφιακών εικόνων. Αποκλειστικός σκοπός του *Alphacrawler* είναι η σάρωση των εικόνων ενός διαδικτυακού τόπου, με αφετηρία ένα URL. Ο μηχανισμός εξετάζει, για παρουσία υδατογραφημάτων, όλα τα αρχεία εικόνας που φιλοξενούνται σε μια διαδικτυακή σελίδα. Ο έλεγχος συνεχίζεται σε δεύτερο επίπεδο σε όλες τις διαδικτυακές σελίδες που αναφέρονται από την τρέχουσα. Το βάθος αναζήτησης καθορίζεται από τον χρήστη. Το αποτέλεσμα της αυτοματοποιημένης αναζήτησης είναι μια αναφορά που περιέχει τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των σελίδων που ελέγχθηκαν και μια συμπληρωματική αναφορά που περιέχει μόνο τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των σελίδων που περιείχαν υδατογραφημένες εικόνες.

4.6.5.1.1.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Το *EikonaMark* διατίθεται από την Alphatec σε τρία διαφορετικά πακέτα λογισμικού. Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο μπορεί να επιλέξει το πακέτο λογισμικού που ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του. Στις τιμές που ακολουθούν δεν συμπεριλαμβάνονται τα έξοδα αποστολής που ορίζονται στα 80 \$ USD.

Enterprise Edition: Η συγκεκριμένη έκδοση της Alphatec συνοδεύεται από μία εταιρική άδεια και αναθέτει στον αγοραστή ένα μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό (ID, Identification Number). Ο συγκεκριμένος αριθμός είναι μοναδικός για την εταιρεία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενδεικτικό της ιδιοκτησίας της επί των ψηφιακών εικόνων που έχουν υδατογραφηθεί με αυτόν. Στο Enterprise πακέτο λογισμικού δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των εικόνων που μπορούν να υδατογραφηθούν και στη χρονική διάρκεια χρήσης του από τον αγοραστή.

Κόστος: 1999 \$ USD

Private Edition: Αποτελεί την κατάλληλη λύση για τη χρήση των υπηρεσιών υδατογράφησης από ιδιώτες. Συνοδεύεται από μία ιδιωτική άδεια και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από φωτογράφους για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας των εικόνων τους. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των εικόνων που επιτρέπεται να υδατογραφηθούν και στη χρονική διάρκεια χρήσης του πακέτου.

Κόστος: 199 \$ USD

SDK: Αντιστοιχεί στην πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού και συνοδεύεται από μία απλή εταιρική άδεια. Ένας μοναδικός αναγνωριστικός αριθμός (ID, Identification Number) ανατίθεται και πάλι στο ίδρυμα αγοραστή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υδατογράφηση απεριόριστου αριθμού εικόνων, χωρίς κανένα χρονικό περιορισμό.

Κόστος: 1999 \$ USD

Alpha Crawler: Η λειτουργικότητα του *EikonaMark* μπορεί να συμπληρωθεί από τον Alpha Crawler ώστε να παρέχεται στον αγοραστή μία αυτοματοποιημένη υπηρεσία ελέγχου και εντοπισμού παράνομων χρήσεων.

Κόστος: 499 \$ USD

4.6.5.1.2 Digimarc

4.6.5.1.2.1 Λειτουργικά & Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Οι λύσεις που προτείνονται από τη Digimarc σε ότι αφορά την προστασία ψηφιακού περιεχομένου, στηρίζονται σχεδόν αποκλειστικά στην τεχνολογία της υδατογράφησης. Η Digimarc είναι μία από τις πλέον δραστήριες εταιρείες στο χώρο της ψηφιακής υδατογράφησης και τα προϊόντα που προτείνει αποσκοπούν στην προστασία, την διαχείριση και τον εντοπισμό των ψηφιακών και έντυπων φωτογραφιών. Τα προϊόντα και οι εφαρμογές λογισμικού της Digimarc έχουν διεισδύσει σε σημαντικό βαθμό στη βιομηχανία της αξιοποίησης ψηφιακού περιεχομένου και αποτελούν μια αξιόπιστη λύση για κάθε πολιτιστικό οργανισμό που επιθυμεί να αποκτήσει ψηφιακό προφίλ χωρίς να χάσει το έλεγχο της πνευματικής του ιδιοκτησίας. Η παρουσία της Digimarc στην αγορά της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων εκφράζεται με τα ακόλουθα προϊόντα:

ImageBridge:

Πρόκειται για το πιο διάσημο από τα προϊόντα της Digimarc. Ο ρόλος του είναι να τοποθετεί και να ανιχνεύει ανθεκτικά υδατογραφήματα στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων που θέλει να προστατέψει. Η λειτουργία των υδατογραφημάτων έγκειται στην πιστοποίηση της ιδιοκτησίας και την άμεση διασύνδεση μιας εικόνας με τα μεταδεδομένα που αφορούν τον κάτοχο των δικαιωμάτων και τους περιορισμούς χρήσεις. Ανάμεσα στις λειτουργικές & τεχνικές προδιαγραφές του ImageBridge συγκαταλέγονται και οι ακόλουθες:

- **Προσαρμοστικότητα:** Το *ImageBridge* μπορεί να ενσωματωθεί με αρκετούς τρόπους στο λειτουργικό μοντέλο παραγωγής και αξιοποίησης ψηφιακού υλικού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τη μορφή ενός plug-in που είναι συμβατό με τις σημαντικότερες εφαρμογές διαχείρισης και επεξεργασίας εικόνας, όπως τα προϊόντα της Adobe, Corel κ.α.
- **Μεταφερσιμότητα:** Οι υπηρεσίες του *ImageBridge* διατίθενται μέσω μιας πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού (SDK – Software Development Kit), παρέχοντας στον οργανισμό τη δυνατότητα να ενσωματώσει αποτελεσματικά την υπηρεσία της υδατογράφησης στο πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιεί.
- **Αδιορατότητα:** Ως προς την αδιορατότητα και την ανθεκτικότητα των υδατογραφημάτων που χρησιμοποιούνται από το *ImageBridge*, το εργαλείο υποστηρίζει αρκετά διαφορετικά επίπεδα στάθμισης. Ωστόσο, σε γενικές γραμμές τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται πληρούν σε ικανοποιητικό βαθμό την προδιαγραφή της αδιορατότητας.
- **Τυφλή – Μη ενημερωμένη ανίχνευση:** Η ανίχνευση του υδατογραφήματος πραγματοποιείται χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία της αρχικής μη υδατογραφημένης εικόνας ικανοποιώντας την απαίτηση για τυφλή ανίχνευση των υδατογραφημάτων.
- **Διαλειτουργικότητα:** Υποστηρίζονται όλοι οι βασικοί τύποι αρχείων εικόνας

- **Multi-bit Υδατογραφήματα:** Παρέχεται η δυνατότητα ενσωμάτωσης multibit υδατογραφημάτων που μπορούν να αξιοποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού. Το πεδίο τιμών κυμαίνεται από 1 έως 16777215 όταν αντιστοιχεί στο “ImageID” ή στο “TransactionID”. Η τρίτη επιλογή είναι το Copyright Year και συμπληρώνεται με την κατάλληλη χρονολογία.
- **Ανθεκτικότητα:** Η ανθεκτικότητα των υδατογραφημάτων της Digimarc είναι ικανοποιητική, καθώς παραμένουν ανιχνεύσιμα ακόμα και μετά την εφαρμογή ενός αρκετά μεγάλου συνόλου επιθέσεων, όπως συμπίεση, επεξεργασία σήματος, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί κ.α

Η λειτουργικότητα που προσφέρει το συγκεκριμένο προϊόν συμπληρώνεται από μία εξειδικευμένη εφαρμογή, υπεύθυνη για την ανίχνευση των υδατογραφημάτων. Ο *ImageBridge Reader* όπως ονομάζεται, αξιοποιεί τον μηχανισμό ανίχνευσης του *ImageBridge* και παρέχει μία αυτοματοποιημένη εφαρμογή για τη σάρωση των ψηφιακών εικόνων και την ανίχνευση των υδατογραφημάτων που ενδεχομένως να περιέχουν. Η λειτουργικότητα της εφαρμογής υποστηρίζεται από ένα ειδικό plug-in που μπορεί να ενσωματωθεί σε μια σειρά από προϊόντα όπως, το Adobe Photoshop, JASC Paintshop Pro, ULead Photo Impact ή ακόμα και τον Internet & Windows Explorer της Microsoft. Στην περίπτωση του Internet Explorer το plug-in της Digimarc εξετάζει τις εικόνες που φιλοξενούνται από τη διαδικτυακή σελίδα που επισκέπτεται ο χρήστης και τον ειδοποιεί σε περίπτωση που ανιχνευθεί κάποιο γνωστό υδατογράφημα. Αντίστοιχη είναι η λειτουργία του plug-in και στο Windows Browser, όπου πραγματοποιείται η εξέταση όλων των εικόνων που περιέχονται σε έναν φάκελο.

Η τελευταία από τις υπηρεσίες που παρέχεται από το *ImageBridge* και βασίζεται την τεχνολογία της υδατογράφησης είναι η διασύνδεση της ψηφιακής εικόνας με τα μεταδεδομένα της. Η επιτυχημένη ανίχνευση ενός υδατογραφήματος της Digimarc, καταδεικνύεται από μία χαρακτηριστική ένδειξη που εμφανίζεται στην κάτω δεξιά γωνία της εικόνας. Το σημάδι εκτός από ενδεικτικό της ύπαρξης του υδατογραφήματος λειτουργεί ταυτόχρονα και σαν link, που οδηγεί τον χρήστη σε ένα σύνολο από πληροφορίες, σχετικές με το περιεχόμενο του υδατογραφήματος που ενυπάρχει στη συγκεκριμένη φωτογραφία. Οι πληροφορίες αφορούν συνήθως τον κάτοχο των δικαιωμάτων, ενώ συμπληρωματικές διαδικτυακές αναφορές ενδέχεται να οδηγούν σε επιπρόσθετα δεδομένα για την εικόνα.

Επιπλέον, το *ImageBridge* συνοδεύεται με μία ακόμα αυτοματοποιημένη εφαρμογή που αξιοποιεί το μηχανισμό ανίχνευσης υδατογραφημάτων. Η λειτουργία της εφαρμογής είναι να σαρώνει το Διαδίκτυο με σκοπό την ανίχνευση παράνομων χρήσεων ψηφιακών εικόνων. Συγκεκριμένα, το **MarcSpider** παρέχει αυτοματοποιημένες υπηρεσίες ανίχνευσης των εικόνων που προστατεύονται με copyright, χρησιμοποιώντας ως σημείο εκκίνησης ένα συγκεκριμένο URL. Ως εναλλακτική λειτουργία υπάρχει η δυνατότητα σάρωσης του Διαδικτύου με άπληστο τρόπο, με στόχο την ανεύρεση των υδατογραφημάτων της Digimarc. Την εξαντλητική έρευνα του διαδικτύου ακολουθεί μία αναλυτική αναφορά των αποτελεσμάτων της αναζήτησης. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων μπορεί να χρησιμοποιήσει τα αποτελέσματα της αναφοράς, για να διαπιστώσει σε ποιες ιστοσελίδες πραγματοποιείται παράνομη χρήση των ψηφιακών του εικόνων.

4.6.5.1.2.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Η τιμολογιακή πολιτική που ακολουθεί κάθε εταιρεία εξαρτάται άμεσα από το είδος του προϊόντος, την ποσότητα του ψηφιακού υλικού που πρόκειται να υδατογραφηθεί και τις επιπρόσθετες υπηρεσίες που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει ο αγοραστής. Σε ότι αφορά το προϊόν *ImageBridge* της Digimarc διατίθεται σε τρία πακέτα λογισμικού.

ImageBridge Desktop: Είναι μία Desktop εύχρηστη διεπαφή για την υδατογράφιση ψηφιακών εικόνων, την ανίχνευση των υδατογραφημάτων που τοποθετεί και την παραγωγή αναφορών σχετικά με τα αποτελέσματα της αναζήτησης.

Κόστος: 3.495 \$

ImageBridge Server: Πρόκειται για τη δεύτερη έκδοση του προϊόντος της ImageBridge που φέρει το επιπλέον χαρακτηριστικό ότι μπορεί να ενσωματωθεί στο γενικότερο σύστημα επεξεργασίας και διαχείρισης ψηφιακών εικόνων που χρησιμοποιεί ο οργανισμός. Οι υπηρεσίες της υδατογράφισης εικόνων μπορούν να γίνουν διαθέσιμες με τη χρήση ενός XML script που παράγεται από το πληροφοριακό σύστημα του οργανισμού.

Κόστος: Το κόστος του *ImageBridge Server* είναι αυξημένο σε σχέση με το *ImageBridge Desktop*

ImageBridge Custom Solutions: Αποτελεί το πιο ολοκληρωμένο πακέτο λογισμικού της Digimarc για το *ImageBridge* και περιλαμβάνει το σύνολο των υπηρεσιών που μπορεί να αξιοποιήσει ένας οργανισμός για την προστασία του περιεχομένου που διαθέτει. Ανάμεσα στα προϊόντα που περιλαμβάνονται στο συγκεκριμένο πακέτο, εκτός από τα δύο παραπάνω εργαλεία, περιέχεται και η πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού (SDK) που δίνει τη δυνατότητα πλήρους ενσωμάτωσης των υπηρεσιών υδατογράφισης στο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης εικόνων που χρησιμοποιεί ο οργανισμός.

Κόστος: 18.000 \$

4.6.5.1.3 MarkAny

4.6.5.1.3.1 Λειτουργικά & Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Η MarkAny είναι μία εταιρεία με έδρα την Κορέα και αντικείμενο την προστασία και διαχείριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού υλικού. Παρουσιάζει έντονη δραστηριότητα στο χώρο των DRM συστημάτων και αξιοποιεί όλα τα διαθέσιμα μέσα για την αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η εταιρεία προτείνει ορισμένες λύσεις για την ψηφιακή υδατογράφιση εικόνων, με στόχο τη χρήση τους κατά την εφαρμογή των πολιτικών προστασίας και διαχείρισης δικαιωμάτων. Συγκεκριμένα το προϊόν που διατίθεται εμπορικά από την MarkAny είναι το MAIM 2.0:

MAIM 2.0:

Η λειτουργικότητα που προσφέρει το MAIM 2.0 είναι η προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής για λογαριασμό των δημιουργών εικόνων, κωδικοποιώντας ενδεικτική πληροφορία στο εσωτερικό τους. Συγκεκριμένα, το MAIM 2.0 επιτρέπει στους διανομείς ψηφιακών εικόνων να δημοσιοποιούν το περιεχόμενο τους χωρίς να ανησυχούν για ενδεχόμενα κρούσματα παράνομης αντιγραφής και διανομής του. Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής είναι τα ακόλουθα:

- Αυξημένη ανθεκτικότητα έναντι της συμπίεσης και των λοιπών επιθέσεων επεξεργασίας εικόνας
- Υδατογραφήματα πολλαπλών bit ώστε να υποστηρίζεται η κωδικοποίηση μεγάλου εύρους ακέραιων αριθμών στο περιεχόμενο των εικόνων
- Λειτουργίες μαζικής υδατογράφησης εικόνων και αυτοματοποιημένης ανίχνευσης των υδατογραφημάτων
- Η τεχνολογία της υδατογράφησης είναι διαθέσιμη στον τελικό χρήστη είτε μέσω μιας φιλικής διεπαφής, είτε μέσω της πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού (SDK).
- Υποστηρίζει BMP, JPEG, PNG, GIF & TIFF ψηφιακά αρχεία εικόνας

4.6.5.1.3.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Καμία πληροφορία σχετικά με την τιμολογιακή πολιτική των προϊόντων υδατογράφησης δεν είναι διαθέσιμη στο διαδικτυακό τόπο της MarkAny. Η τιμολόγηση των προϊόντων θα πρέπει και πάλι να γίνει μέσω ηλεκτρονικής επικοινωνίας του ενδιαφερομένου με τον αντιπρόσωπο της εταιρείας. Το τελικό κόστος του MAIM 2.0 θα προκύψει μετά τη διερεύνηση των αναγκών και την προσφορά της εταιρείας.

4.6.5.1.4 MediaSec

4.6.5.1.4.1 Λειτουργικά & Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Η MediaSec Technologies δραστηριοποιείται στο χώρο της σχεδίασης, της ανάπτυξης και της εμπορικής εκμετάλλευσης προϊόντων και λύσεων που στηρίζονται σε τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας και ως επί το πλείστον στην ψηφιακή υδατογραφία. Τα προϊόντα της MediaSec υποστηρίζουν εφαρμογές, όπως η προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, η πιστοποίηση της αυθεντικότητας πολυμεσικού υλικού, η διασφάλιση της αυθεντικότητας ηλεκτρονικών και έντυπων εγγράφων και η παρεμπόδιση της πλαστογραφίας, της παραποίησης και της αντιγραφής.

Σε πλήρη συμφωνία με τις βασικές αρχές της ψηφιακής υδατογράφησης, η MediaSec χρησιμοποιεί την εν λόγω τεχνολογία για την απόκρυψη πληροφορίας στο ψηφιακό περιεχόμενο των αντικειμένων. Τα δεδομένα είναι αόρατα για το ανθρώπινο σύστημα όρασης και ανιχνεύονται μόνο από το ειδικό λογισμικό της εταιρείας. Η διαδικασία της κωδικοποίησης και της αποκωδικοποίησης του υδατογραφήματος στηρίζεται σε ένα μυστικό κλειδί που προσθέτει ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας στην πολιτική προστασίας του οργανισμού. Από τα προϊόντα που διατίθενται εμπορικά, αυτό που αφορά ψηφιακές εικόνες είναι το MediaSign Digital.

MediaSign Digital: Πρόκειται για ένα προϊόν που παρέχει ασφάλεια και συνιστά μια συμφέρουσα λύση για την προστασία ψηφιακών αρχείων εικόνας και βίντεο, έναντι μη εξουσιοδοτημένων χρήσεων και τροποποιήσεων. Μία σειρά από κατάλληλα δεδομένα που ενσωματώνονται στο ψηφιακό περιεχόμενο μιας εικόνας ή των διαδοχικών καρέ ενός αρχείου βίντεο, είναι ικανά να καταδείξουν το νόμιμο ιδιοκτήτη τους. Οι λειτουργικές προδιαγραφές του MediaSec Digital είναι οι ακόλουθες:

Ασφάλεια:

- Ενσωματώνει στο ψηφιακό αντικείμενο μία ηλεκτρονική υπογραφή με τη μορφή timestamp

- Σημαντικές πληροφορίες όπως είναι το απεικονιζόμενο αντικείμενο, η ημερομηνία και η ώρα ψηφιοποίησης, ενσωματώνονται στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων με τη μορφή υδατογραφημάτων
- Τα ψηφιακά υδατογραφήματα είναι αόρατα για το ανθρώπινο σύστημα όρασης.

Εύκολη και συμφέρουσα ενσωμάτωση:

- Η επιβεβαίωση της ύπαρξης των ψηφιακών υδατογραφημάτων είναι πλήρως αυτοματοποιημένη
- Υποστηρίζονται οι βασικοί τύποι ψηφιακών αρχείων
- Δεν είναι αναγκαία η αναδιάρθρωση του λειτουργικού μοντέλου που χρησιμοποιεί ο οργανισμός, καθώς το MediaSec μπορεί να ενσωματωθεί εύκολα σε μία ήδη υπάρχουσα εφαρμογή επεξεργασίας εικόνων

Δεν απαιτείται κανένα επιπλέον κόστος σε εξοπλισμό

4.6.5.1.4.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Ο διαδικτυακός τόπος που συντηρείται από την MediaSec δεν περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν την τιμολογιακή πολιτική της εταιρείας για τα προϊόντα υδατογράφησης που προτείνει. Ο ενδιαφερόμενος αγοραστής θα πρέπει αρχικά να καθορίσει τις ανάγκες του και στη συνέχεια να απευθυνθεί σε μια ηλεκτρονική διεύθυνση για την κοστολόγηση των υπηρεσιών που επιθυμεί.

4.6.5.1.5 Sealtronic

4.6.5.1.5.1 Λειτουργικά & Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Η Sealtronic όπως και η MarkAny είναι μια εταιρεία που εδρεύει στην Κορέα και δραστηριοποιείται στο χώρο της αξιοποίησης ψηφιακού υλικού. Όλες οι προσπάθειες της εταιρείας είναι προσανατολισμένες στην ασφάλεια και την προστασία της αξίας που φέρει η πληροφορία σε περιβάλλοντα ψηφιακής πραγματικότητας. Προτεραιότητα των τεχνολογικών λύσεων που προτείνονται είναι η εξασφάλιση της ασφαλούς διανομής του ψηφιακού περιεχομένου, η προστασία των πνευματικών του δικαιωμάτων και η μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας της βιομηχανίας που το εκμεταλλεύεται.

Η οικογένεια των προϊόντων που προτείνει η εταιρεία για την αντιμετώπιση του προβλήματος της προστασίας του δικαιώματος αναπαραγωγής, φέρει το όνομα MagicTag και χρησιμοποιεί την τεχνολογία της υδατογράφησης για την απόκρυψη πληροφορίας σε περιοχές του ψηφιακού περιεχομένου που δεν γίνονται αντιληπτές από το ανθρώπινο σύστημα αισθήσεων. Ο στόχος της οικογένειας των προϊόντων MagicTag είναι να παρέχουν στους κατόχους του περιεχομένου ένα τεχνολογικό μέσο, που θα υποστηρίζει υπηρεσίες ασφάλειας, όπως η πιστοποίηση της ιδιοκτησίας του copyright, η απόδειξη μη εξουσιοδοτημένης χρήσης, η παροχή συγκεκριμένων δικαιωμάτων σε έναν εγκεκριμένο χρήστη και η μετάδοση εμπιστευτικής πληροφορίας. Το προϊόν της οικογένειας MagicTag που προτείνεται για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακών εικόνων είναι το MT Image.

MT Image: Το MT Image ενσωματώνει ανθεκτικά αόρατα υδατογραφήματα στα pixels μιας ψηφιακής εικόνας. Ανάμεσα στις λειτουργικές προδιαγραφές του MT Image περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Αυξημένη ανθεκτικότητα σε επιθέσεις, όπως συμπίεση, αλλαγή της κλίμακας μεγέθους, περιστροφή, αποκοπή κ.α
- Διάθεση των λειτουργιών που προσφέρει η προτεινόμενη μέθοδος υδατογραφίας, με τη μορφή μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού (SDK)
- Η αρχική μη υδατογραφημένη εικόνα δεν είναι απαραίτητη κατά τη διαδικασία της ανίχνευσης. (Τυφλή - Μη ενημερωμένη ανίχνευση).

Δυνατότητα ενσωμάτωσης multi-bit υδατογραφημάτων στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων για την κωδικοποίηση ακέραιων αριθμών

4.6.5.1.5.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Ακόμα μία περίπτωση όπου δεν υπάρχει πάγια κοστολόγηση των προϊόντων υδατογράφησης. Η επικοινωνία του ενδιαφερόμενου πελάτη με το εκπρόσωπο της εταιρείας πραγματοποιείται μέσω μιας ηλεκτρονική φόρμας.

4.6.5.1.6 Signum Technologies

4.6.5.1.6.1 Λειτουργικά & Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Η εταιρεία Signum Technologies δραστηριοποιείται στην αγορά την προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων με μία σημαντική αλυσίδα από προϊόντα. Η τεχνολογία της υδατογραφίας είναι η πλατφόρμα στην οποία στηρίζονται τα προϊόντα της Signum για την προστασία του copyright. Ο στόχος της Signum είναι να υποστηρίξει την πολιτική ασφαλείας των οργανισμών, που έχουν στην κατοχή τους και εκμεταλλεύονται εμπορικά, μεγάλης αξίας ψηφιακό περιεχόμενο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η άρρηκτη διασύνδεση των υδατογραφημάτων με τα ψηφιακά αντικείμενα, καθιστά δυνατή την εποπτεία των εικόνων που δημοσιοποιούνται στο Διαδίκτυο, αντιστοιχίζοντάς τες με τις πληροφορίες που αφορούν τα πνευματικά τους δικαιώματα. Ανάμεσα στους καταναλωτές των προϊόντων της Signum συγκαταλέγονται τα μουσεία, τα φωτογραφικά αρχεία, οι φωτογράφοι, οι εκδότες κ.α. Η αλυσίδα των προϊόντων υδατογράφησης της Signum φέρει το πρόθεμα SureSign και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

SureSign Enterprise:

Αποτελεί μία αρκετά ισχυρή εφαρμογή που παρέχει τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης υδατογράφησης εικόνων. Με αντίστοιχο τρόπο υλοποιείται και η διαδικασία της ανίχνευσης, όπου η εφαρμογή δέχεται ως είσοδο έναν φάκελο με εικόνες και καταγράφει σε ένα αρχείο κειμένου τα αποτελέσματα της διαδικασίας. Πρόκειται για το προϊόν της εταιρείας που ενσωματώνει τη λειτουργικότητα της υδατογράφησης μέσα σε μια εύχρηστη παραθυρική εφαρμογή.

SureSign Image SDK:

Είναι η πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού που παρέχεται από τη Suresign και δίνει την ευκαιρία στον αναλυτή προγραμματιστή να ενσωματώσει τις υπηρεσίες υδατογράφησης στο σύστημα διαχείρισης εικόνων που χρησιμοποιεί, χωρίς να είναι αναγκαία η χρήση της παραθυρικής εφαρμογής.

Suresign Plug-ins:

Τα plug-ins της Suresign χρησιμοποιούν ως ξενιστές τα πλέον διαδεδομένα λογισμικά επεξεργασίας εικόνας της Adobe και της Corel, καθώς και τον Windows Explorer της Microsoft, όπου εμφανίζονται με τη μορφή ενός επιπλέον tab στη επιλογή “Ιδιότητες” των αρχείων εικόνας.

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των προϊόντων της Signum είναι τα ακόλουθα:

- Η διαβάθμιση της προσδοκώμενης ανθεκτικότητας έχει 5 κλίμακες και μπορούμε να θεωρήσουμε πως η αλλοίωση που υφίσταται η εικόνα ακόμα και στην επιλογή για μέγιστη ανθεκτικότητα δεν γίνεται αντιληπτή από το ανθρώπινο σύστημα αισθήσεων
- Ο μηχανισμός ανίχνευσης είναι “τυφλός”, καθώς ολοκληρώνει τη διαδικασία χωρίς να χρησιμοποιεί την αρχική εικόνα, ενώ υποστηρίζονται ψηφιακά αρχεία εικόνας τύπου JPEG, TIFF, BMP, PCX, PNG, Targa και PICT - RGB, CMYK ή greyscale
- Η μορφή των υδατογραφημάτων που χρησιμοποιούνται από τα παραπάνω προϊόντα είναι της μορφής “AANNNNN”, όπου A είναι κάποιος αλφαριθμητικός χαρακτήρας και N είναι ένα αριθμητικό ψηφίο. Οι αλφαριθμητικοί χαρακτήρες χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του μηχανισμού ενσωμάτωσης, ενώ οι αριθμητικοί χαρακτήρες είναι κατάλληλοι για να διασυνδέσουν μοναδικά ένα ψηφιακό αντικείμενο με έναν ακέραιο αριθμό
- Ικανοποιητική κρίνεται η ανθεκτικότητα των υδατογραφημάτων έναντι των επιθέσεων απομάκρυνσής τους

4.6.5.1.6.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Η Signum παρέχει αρκετές διαβαθμίσεις στο εύρος των υπηρεσιών υδατογράφησης που προσφέρει με τα προϊόντα της, με ανάλογη διαβάθμιση στο κόστος πώλησής τους. Συγκεκριμένα:

SureSign Enterprise: Αποτελεί την παραθυρική εύχρηστη διεπαφή για την μαζική επεξεργασία ψηφιακών εικόνων. Η τιμολόγηση του συγκεκριμένου προϊόντος γίνεται με τη μορφή ετήσιας άδειας που εκδίδεται για λογαριασμό του αγοραστή. Μία άδεια επιτρέπει την υδατογράφηση απεριόριστου αριθμού ψηφιακών εικόνων.

Κόστος: 3.620,00 € / χρόνο για συστήματα ενός επεξεργαστή. Στην περίπτωση που το λογισμικό χρησιμοποιείται και σε ένα δεύτερο εφεδρικό μηχάνημα είναι αναγκαία η έκδοση μιας συμπληρωματικής άδειας με κόστος 1.560,00 € / χρόνο.

SureSign SDK: Είναι το πακέτο που περιέχει την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού και περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες υδατογράφησης που προτείνει η Signum. Η άδεια που συνοδεύει το συγκεκριμένο πακέτο επιτρέπει στους αγοραστές να σχεδιάσουν, να υλοποιήσουν και να λανσάρουν εφαρμογές λογισμικού με ενσωματωμένες υπηρεσίες υδατογράφησης. Επιπρόσθετες άδειες είναι αναγκαίες για τις παράγωγες εφαρμογές λογισμικού που υλοποιούνται με βάση το SDK.

Κόστος: Οι άδειες για το SDK είναι προσαρμόσιμες και μπορούν να ρυθμιστούν ανάλογα με το επιχειρηματικό μοντέλο του αγοραστή

SureSign Plug-ins: Στο πακέτο των plug-ins περιέχονται κάποιες εξειδικευμένες εφαρμογές που ενσωματώνονται στη λειτουργικότητα των πλέον διαδεδομένων

εφαρμογών επεξεργασίας και διαχείρισης εικόνων. Η άδεια που εκδίδεται για το συγκεκριμένο πακέτο είναι ετήσια και διακρίνεται σε ατομική κα εταιρική.

Κόστος: Εταιρική άδεια 1.030,00 € / χρόνο. Κάθε επιπλέον σταθμός εργασίας κοστίζει 200,00 €.

Ατομική άδεια 200,00 €.

4.6.5.2 Ψηφιακή Υδατογράφιση Αρχείων Ήχου

Τα ψηφιακά αρχεία ήχου έγιναν αντικείμενο εκτεταμένης καταχρηστικής εκμετάλλευσης και παράνομης αντιγραφής από τους χρήστες του Διαδικτύου, ιδιαίτερα μετά την έλευση των ομότιμων (peer to peer) εφαρμογών. Η λειτουργία που προσφέρουν οι συγκεκριμένες εφαρμογές είναι ένα εύχρηστο διαδικτυακό περιβάλλον για τη διαφήμιση και την ελεύθερη ανταλλαγή ψηφιακών αρχείων. Σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα μετατράπηκαν στον παράδεισο της παράνομης αντιγραφής, καθώς οι χρήστες τους αντάλλασσαν ψηφιακό περιεχόμενο χωρίς να αποδίδουν καμία αποζημίωση στους δημιουργούς των έργων. Η τεχνολογική λύση της υδατογράφισης δεν μπορεί να αποτρέψει τους χρήστες από την παράνομη ανταλλαγή των αρχείων τους, ωστόσο είναι ικανή να εντοπίσει μια παράνομη χρήση και να στηρίζει μια ενδεχόμενη κατηγορία εναντίον του παραβάτη. Η πλειοψηφία των μεθόδων υδατογράφισης που ενσωματώνουν αόρατα υδατογραφήματα στο περιεχόμενο των ψηφιακών αρχείων, στηρίζεται στη θεωρία σημάτων και συγκεκριμένα στην εφαρμογή ορισμένων βασικών διακριτών μετασχηματισμών. Αντίστοιχες μαθηματικές λύσεις είναι και αυτές που θεμελιώνουν τις μεθόδους υδατογράφισης που χρησιμοποιούνται για την προστασία των ψηφιακών εικόνων. Δεν είναι τυχαίο λοιπόν πως το σύνολο των εταιριών που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ψηφιακής εικόνας, προτείνει λύσεις και για την ψηφιακή υδατογράφιση αρχείων ήχου. Οι διαφορές ανάμεσα στις αντίστοιχες μεθόδους υδατογράφισης προέρχονται από το διαφορετικό φάσμα συχνοτήτων, την ποσότητα της πληροφορίας που μπορεί λειτουργεί ως ξενιστής του υδατογραφήματος κ.α.

Τιμολογιακή Πολιτική: Η πλειοψηφία των εταιριών που λανσάρουν πακέτα εργαλείων υδατογράφισης ψηφιακών αρχείων ήχου δεν ακολουθεί μια πάγια τιμολογιακή πολιτική. Ως αποτέλεσμα, οι διαδικτυακές σελίδες που συντηρούν δεν αναφέρουν ρητά το κόστος των προϊόντων τους. Συνήθως αρκούνται σε ορισμένες πληροφορίες που έχουν σκοπό να εξηγήσουν στον επισκέπτη τη λογική που ακολουθούν κατά την κοστολόγηση των υπηρεσιών που προσφέρουν. Για τη διαμόρφωση της τελικής τιμής αγοράς ενός προϊόντος, ο ενδιαφερόμενος αγοραστής θα πρέπει απαραίτητα να επικοινωνήσει με τους εκπροσώπους της εταιρείας.

4.6.5.2.1 Alpha Tec. Ltd

Για την προστασία των ψηφιακών αρχείων ήχου η Alpa Tec Ltd προτείνει το AudioMark.

4.6.5.2.1.1 Λειτουργικά & Τεχνικά χαρακτηριστικά

AudioMark: Αποτελεί το προϊόν που σχεδιάστηκε από την Alpha Tec. για την ενσωμάτωση υδατογραφημάτων σε ψηφιακά αρχεία ήχου και τη μετέπειτα ανίχνευσή τους. Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται από το *AudioMark* δεν γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο σύστημα ακοής και μπορούν να αποτελέσουν ισχυρό νομικό επιχείρημα για τον ιδιοκτήτη ενός μουσικού έργου σε περίπτωση αντιδικίας. Συνεπώς, η πρωταρχική χρήση του *AudioMark* είναι να προστατέψει το δικαίωμα αναπαραγωγής ψηφιακών αρχείων ήχου, εφοδιάζοντας το νόμιμο ιδιοκτήτη με ένα τεχνολογικό και νομικά έγκυρο μέσο προστασίας. Ο νόμιμος κάτοχος των δικαιωμάτων χρησιμοποιεί ένα μυστικό κλειδί για να δημιουργήσει ένα μοναδικό ηχητικό σήμα. Το συγκεκριμένο σήμα τοποθετείται μέσα στο ψηφιακό περιεχόμενο του μουσικού έργου με τρόπο ώστε να μην γίνεται αντιληπτό από το ανθρώπινο σύστημα ακοής. Κατά την αντιδικία ανάμεσα στον νόμιμο κάτοχο και τον έτερο διεκδικητή, μόνο εκείνος που έχει στην κατοχή του το μυστικό κλειδί είναι σε θέση να ανιχνεύσει το υδατογράφημα που είναι τοποθετημένο στην εικόνα και να αποδείξει ότι αποτελεί ιδιοκτησία του. Ανάμεσα στα λειτουργικά & τεχνικά χαρακτηριστικά του *AudioMark* συγκαταλέγονται και τα ακόλουθα:

- Τα ψηφιακά υδατογραφήματα που χρησιμοποιεί δεν επηρεάζουν καθόλου το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα του μουσικού έργου.
- Η ανίχνευση ή η απομάκρυνση ενός υδατογραφήματος από το αρχείο που έχει τοποθετηθεί είναι εξαιρετικά δύσκολη από ένα μη εξουσιοδοτημένο άτομο
- Υποστηρίζει ψηφιακά αρχεία ήχου τύπου Wav & Raw.
- Η διαδικασία της ανίχνευσης δεν προϋποθέτει την παρουσία του αρχικού μη υδατογραφημένου ψηφιακού αρχείου
- Παρουσιάζει αυξημένη ανθεκτικότητα έναντι ενός εκτεταμένου συνόλου επιθέσεων όπως είναι, η MPEG συμπίεση ήχου με χαμηλό παράγοντα ποιότητας (μεγάλο λόγο συμπίεσης), καθώς και οι επιθέσεις επεξεργασίας σήματος (Φιλτράρισμα, επανα-δειγματοληψία κ.α)
- Η διαδικασία της ενσωμάτωσης και ανίχνευσης υδατογραφημάτων διεξάγεται σε πραγματικό χρόνο
- Η λειτουργικότητά του παρέχεται μέσω μιας εύχρηστης διαπεφής για την υδατογράφιση αρχείων ήχου. Η συγκεκριμένη εφαρμογή υποστηρίζει και την αυτοματοποιημένη μαζική επεξεργασία ενός συνόλου ψηφιακών αρχείων

Διατίθεται μέσω πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού (SDK) κατάλληλη για την ενσωμάτωση των υπηρεσιών υδατογράφισης στο ευρύτερο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης του ψηφιακού αποθέματος ενός οργανισμού.

4.6.5.2.1.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Το *AudioMark* διατίθεται από την Alpha Tec. σε τρία διαφορετικά πακέτα λογισμικού ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του αγοραστή. Συγκεκριμένα:

Enterprise: Συνοδεύεται από μία εταιρική άδεια χρήσης του και ένα μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό που θα πιστοποιεί τον αγοραστή, ως νόμιμο ιδιοκτήτη των μουσικών έργων που υδατογραφούνται με βάση αυτόν τον αριθμό. Η εταιρική άδεια που συνοδεύει την Enterprise έκδοση δεν θέτει περιορισμούς στον αριθμό των αρχείων που μπορούν να υδατογραφηθούν και στην χρονική διάρκεια χρήσης του εργαλείου.

Κόστος: 1999 \$ USD

Private: Η *Private* έκδοση του *AudioMark* απευθύνεται, κατά κύριο λόγο, σε παραγωγούς μουσικού υλικού. Συνοδεύεται από μία προσωπική άδεια και ένα μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό που πιστοποιεί ατομικά τον μουσικό παραγωγό ως ιδιοκτήτη των υδατογραφημένων μουσικών έργων. Ο συγκεκριμένος αριθμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε απεριόριστο αριθμό μουσικών αρχείων χωρίς να είναι απαραίτητη κάποια διαδικασία εγγραφής. Επίσης δεν προβλέπεται κάποιος χρονικός περιορισμός στη χρήση του εργαλείου.

Κόστος: 499 \$

SDK: Η πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού είναι το τρίτο πακέτο που διατίθεται από την Alpha Tec για το *AudioMark*. Συνοδεύεται και πάλι από ένα μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό που αναγνωρίζει τον αγοραστεί ως ιδιοκτήτη των υδατογραφημένων μουσικών έργων. Δεν υπάρχει περιορισμός στο αριθμό των ψηφιακών αρχείων που μπορούν να υδατογραφηθούν και στη χρονική διάρκεια χρήσης του εργαλείου.

Κόστος: 2999 \$ USD για μία εταιρική άδεια.

4.6.5.2.2 Blue Spike

Η Blue Spike είναι μια εταιρεία που απευθύνεται σε εκείνους που δημιουργούν, παράγουν, δημοσιοποιούν και διανέμουν ψηφιακά μουσικά έργα. Οι τεχνολογικές λύσεις που προτείνονται από τη Blue Spike προστατεύουν το ηλεκτρονικό περιεχόμενο, στηριζόμενες στα ψηφιακά υδατογραφήματα και τις κρυπτογραφικές τεχνικές που ενσωματώνουν.

Το προϊόν που προσανατολίζεται στην προστασία ψηφιακών αρχείων ήχου είναι η πρώτη από τις τεχνολογικές λύσεις που προτείνει η Blue Spike και βασίζεται στην υδατογραφία. Πρόκειται για ένα αρκετά ισχυρό εργαλείο, ιδιαίτερα χρήσιμο στις εταιρείες που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω του Διαδικτύου. Το προϊόν φέρει το όνομα **Giovanni** και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

- Χρησιμοποιεί multi-bit υδατογραφήματα που παρέχουν στο μηχανισμό ανίχνευσης τη δυνατότητα να κωδικοποιήσει από 8 μέχρι 256 bit.
- Η θέση που τοποθετείται το υδατογράφημα είναι προϊόν κρυπτογραφικής διαδικασίας και είναι γνωστή μόνο στον κάτοχο του μουσικού κλειδιού. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η ασφάλεια του συστήματος
- Ο χρόνος απόκρισης του μηχανισμού ανίχνευσης κυμαίνεται από 15 έως 60 δευτερόλεπτα
- Το ηχητικό υδατογράφημα δεν επηρεάζει καθόλου το ακουστικό αποτέλεσμα του μουσικού έργου

Παρουσιάζει αξιοσημείωτη ανθεκτικότητα σε επιθέσεις συμπίεσης (MPEG), επεξεργασίας σήματος, καθώς και στη μετατροπή του αρχείου από ψηφιακή σε αναλογική μορφή

4.6.5.2.3 MarkAny

Σε αντιστοιχία με το *MAIM 2.0* η MarkAny για τη ψηφιακή υδατογράφηση αρχείων ήχου προτείνει το προϊόν **MAO 2.0**. Πρόκειται για ένα εργαλείο που κωδικοποιεί πληροφορία πνευματικής ιδιοκτησίας μέσα στο περιεχόμενο των αρχείων ήχου. Οι υπηρεσίες που προσφέρει ομοιάζουν σημαντικά με αυτές του *MAIM 2.0* και έχουν σκοπό την απαγόρευση της παράνομης αντιγραφής και διακίνησης μουσικών έργων. Οι λειτουργικές προδιαγραφές του **MAO 2.0** είναι οι ακόλουθες:

- Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται δεν γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο σύστημα ακοής
- Επιτυγχάνει ανθεκτικότητα έναντι των επιθέσεων συμπίεσης και επεξεργασίας σήματος
- Υποστηρίζει τη μαζική και σε πραγματικό χρόνο επεξεργασία ψηφιακών αρχείων
- Είναι διαθέσιμο σε μορφή εύχρηστης παραθυρικής διεπαφής, αλλά οι λειτουργίες υδατογράφησης υποστηρίζονται και μέσω της πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού που προσφέρει (SDK).
- Υποστηρίζει αρχεία τύπου WAV, WMA, ACC, Q-Design, ETRAC.

Αξίζει να σημειωθεί πως το **MAO 2.0** έχει λάβει πιστοποίηση από τον International Standardization Organization που περιλαμβάνει το SDMI [81], STEP2000[82], και STEP2001[82].

4.6.5.2.4 Sealtronic

Ακόμα μία εταιρεία που πέρα από τις ψηφιακές εικόνες προτείνει λύσεις και για τα ψηφιακά αρχεία ήχου είναι η Sealtronic. Το προϊόν υδατογράφησης μουσικών έργων που λανσάρει ανήκει επίσης στην οικογένεια MagicTag και φέρει το όνομα MT Audio. Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν το MT Audio σχετίζονται όπως και τα υπόλοιπα προϊόντα της οικογένειας, με την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και τη διασφάλιση του δικαιώματος αναπαραγωγής. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι η εκμετάλλευση των ιδιοτήτων του ανθρώπινου συστήματος ακοής, με στόχο την επίτευξη της μικρότερης δυνατής αλλοίωσης του ηχητικού σήματος και την ταυτόχρονη αύξηση της ανθεκτικότητας έναντι των επιθέσεων αφαίρεσής του. Ακολουθούν μερικά από τα σημαντικότερα λειτουργικά χαρακτηριστικά του **MT Audio**.

- Το ανθρώπινο σύστημα ακοής δεν μπορεί να αντιληφθεί τη διαφορά ανάμεσα στο αρχικό και υδατογραφημένο μουσικό έργο
- Έχει τη δυνατότητα να κωδικοποιήσει αρκετά μεγάλη ποσότητα πληροφορίας με τη μορφή υδατογραφήματος
- Είναι ανθεκτικό σε ένα σημαντικό σύνολο από επιθέσεις, όπως ορίζονται από το SDMI & STEP

Όπως όλα τα προϊόντα της οικογένειας MagicTag είναι διαθέσιμα μέσω μίας πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού

4.6.5.2.5 Verance

Η Verance είναι μια εταιρεία που δραστηριοποιείται στο χώρο της αξιοποίησης ψηφιακού περιεχομένου και προσφέρει καινοτόμες λύσεις, βασισμένες στην τεχνολογία της υδατογράφησης, με στόχο την προστασία, τη διαχείριση και την εποπτεία ηχητικού και οπτικοακουστικού υλικού. Η τεχνολογία την ψηφιακής υδατογράφησης μουσικών

έργων προσφέρει μια αποτελεσματική λύση στο πρόβλημα της προστασίας του δικαιώματος αναπαραγωγής και τη διαχείριση των δικαιωμάτων. Η αλυσίδα των προϊόντων υδατογράφησης που προτείνει η Verance διακρίνεται σε δύο κατηγορίες:

Λογισμικό & Άδειες ενσωμάτωσης υδατογραφημάτων: Τα προϊόντα της συγκεκριμένης κατηγορίας απευθύνονται στους οργανισμούς που θέλουν να εγκαταστήσουν ένα εξειδικευμένο μηχανισμό ελέγχου του ψηφιακού ηχητικού τους αρχείου. Η Verance συνάπτει ειδικές άδειες με τις οποίες επιτρέπει την υδατογράφιση του ψηφιακού αποθέματος ενός οργανισμού. Παράλληλα με την άδεια η εταιρεία προσφέρει και κάποια βοηθητικά πακέτα λογισμικού που επιτελούν την διαδικασία της ενσωμάτωσης υδατογραφημάτων.

Λογισμικό & Άδειες ανίχνευσης υδατογραφημάτων: Αντίστοιχα η εταιρεία παρέχει και άδειες για την ανίχνευση των υδατογραφημάτων που έχουν τοποθετηθεί με τα δικά της εργαλεία. Ολοκληρώνεται έτσι η διαδικασία του ελέγχου και το σύστημα παρέχει πλήρη εποπτεία του περιεχομένου που δημοσιοποιείται στο Διαδίκτυο. Την άδεια συνοδεύουν και σε αυτή την περίπτωση βοηθητικά πακέτα λογισμικού για τη διαδικασία της ανίχνευσης.

Τα προϊόντα λογισμικού που διατίθενται συνοδευτικά με τις άδειες τοποθέτησης και ανίχνευσης υδατογραφημάτων είναι τα ακόλουθα:

Verance Audio Watermark Embedder: Το εργαλείο που προσφέρει η Verance είναι αρκετά αξιόπιστο και προτείνεται από το SDMI (Secure Digital Music Initiative) ως η πιο αποτελεσματική τεχνολογία υδατογράφησης για την προστασία μουσικών έργων. Ενσωματώνει ένα μοναδικό αναγνωριστικό κώδικα στην κυματομορφή του ηχητικού σήματος. Ο συγκεκριμένος κώδικας συνοδεύει πάντα το μουσικό έργο, ανεξάρτητα από τις αλλοιώσεις που ενδέχεται να υποστεί κατά τη μετάδοση ή επανεγγραφή του. Η λειτουργικότητα που προσφέρει ο Audio Watermark Embedder αποσκοπεί στη αποτελεσματική διαχείριση, εποπτεία και έλεγχο του ψηφιακού ηχητικού υλικού. Ανάμεσα στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του εργαλείου υδατογράφησης συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- **Διαφάνεια:** Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιεί δεν έχουν καμία απολύτως επίπτωση στο ηχητικό αποτέλεσμα του μουσικού έργου.
- **Ανθεκτικότητα:** Η ανθεκτικότητα των υδατογραφημάτων ανταποκρίνεται θετικά σε ενέργειες που αλλοιώνουν το ψηφιακό περιεχόμενο όπως, η μετάδοση και η αναμετάδοση του σήματος, η συμπίεσή του, η εγγραφή του σε αναλογικά μέσα κ.α.
- **Ασφάλεια:** Αντιμετωπίζει με επιτυχία ενέργειες πλαστογράφησης, μη εξουσιοδοτημένης παραποίησης, αποκωδικοποίησης και διαγραφής του κωδικοποιημένου σήματος

Άλλα επιπλέον χαρακτηριστικά του Audio Watermark Embedder είναι:

- Διατίθεται σαν ανεξάρτητη φιλική προς τον χρήστη παραθυρική εφαρμογή, αλλά και σαν πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού (SDK), που δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να ενσωματώσει τις λειτουργίες της υδατογράφησης στο περιβάλλον εργασίας του.
- Έχει τη δυνατότητα της μαζικής επεξεργασίας και υδατογράφησης ψηφιακών αρχείων ήχου
- Οι τύποι των αρχείων ήχου που υποστηρίζει είναι, Microsoft WAV, Raw PCM, DVD-Audio & DDP.

Verance Audio Watermark Detector: Πρόκειται για το αντίστοιχο εργαλείο της εταιρείας που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση των υδατογραφημάτων σε ψηφιακά αρχεία ήχου. Παρουσιάζει συμβατότητα με το SDMI και τα λειτουργικά του χαρακτηριστικά είναι αντίστοιχα με αυτά του Embedder.

4.6.5.3 Ψηφιακή Υδατογράφιση Αρχείων Βίντεο

Τα ψηφιακά αρχεία βίντεο θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι ένα υπερσύνολο των παραπάνω, καθώς μπορούν να ιδωθούν ως συνδυασμός εικόνων και ηχητικών θεμάτων. Οι αλγόριθμοι υδατογράφησης που χρησιμοποιούνται για τη προστασία αρχείων εικόνας και ήχου θα μπορούσαν παράλληλα, να χρησιμοποιηθούν και για την προστασία αρχείων βίντεο. Πράγματι, ένας τετριμμένος αλγόριθμος θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει τις μεθόδους υδατογράφησης εικόνας για να τοποθετήσει υδατογραφήματα στα διαδοχικά καρέ που συνθέτουν το αρχείο βίντεο, ή αντίστοιχα να απομονώσει τον ήχο και να τον χρησιμοποιήσει ως είσοδο σε ένα εργαλείο υδατογράφησης ψηφιακών αρχείων ήχου. Τα παραπάνω επαληθεύονται και από την αγορά, καθώς οι λύσεις που προτείνονται για τη ψηφιακή υδατογράφιση αρχείων βίντεο προέρχονται από εταιρείες που διαθέτουν αντίστοιχα προϊόντα για εικόνες και μουσικά έργα. Ωστόσο, ένας αποτελεσματικός αλγόριθμος θα πρέπει να εκμεταλλεύεται όλες τις επιμέρους ιδιότητες που χαρακτηρίζουν ένα αρχείο βίντεο.

Τιμολογιακή Πολιτική: Η τακτική που υιοθετούν οι προμηθευτές εργαλείων υδατογράφησης ψηφιακών αρχείων βίντεο, είναι ανάλογη με αυτή που ακολουθείται και στην περίπτωση των αρχείων ήχου. Πέραν ελαχίστων εξαιρέσεων, δεν υπάρχει πάγια τιμολόγηση των πακέτων λογισμικού και η επικοινωνία με τους αντιπροσώπους των εταιριών είναι απαραίτητη.

4.6.5.3.1 Alpha Tec. Ltd

Όπως συμβαίνει με όλες τις εταιρείες που διαθέτουν προϊόντα υδατογράφησης για ψηφιακά αρχεία ήχου και εικόνας και η Alpha Tec. Ltd εκμεταλλεύεται την τεχνογνωσία της στα δύο προηγούμενα πεδία, ώστε να συνθέσει έναν αλγόριθμο κατάλληλο για την υδατογράφιση αρχείων βίντεο. Η λύση που προτείνεται από την εταιρεία για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας αρχείων βίντεο είναι το VideoMark.

4.6.5.3.1.1 Λειτουργικά & Τεχνικά χαρακτηριστικά

VideoMark: Το VideoMark είναι ένα προϊόν λογισμικού που ενσωματώνει και ανιχνεύει αόρατα υδατογραφήματα σε ψηφιακά αρχεία βίντεο με στόχο την προστασία του δικαιώματος αναπαραγωγής τους. Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται αντιστοιχούν σε συγκεκριμένους αναγνωριστικούς αριθμούς (ID-numbers) που

αποκαλούνται κλειδιά υδατογράφησης. Κάθε νόμιμος δικαιούχος χρησιμοποιεί το κλειδί του για την ενσωμάτωση ενός αόρατου υδατογραφήματος στο ψηφιακό περιεχόμενο ενός αρχείου βίντεο. Το υδατογράφημα μπορεί να ανιχνευθεί στη συνέχεια χρησιμοποιώντας το VideoMark και το σωστό κλειδί υδατογράφησης. Τα βασικά λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του VideoMark είναι τα ακόλουθα:

- Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται δεν γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο σύστημα όρασης και ακοής κατά την αναπαραγωγή του υδατογραφημένου αρχείου βίντεο. Παρέχονται 5 διαφορετικά επίπεδα στάθμησης, μεταξύ της δύναμης ενσωμάτωσης του υδατογραφήματος και της αλλοίωσης του αισθητικού αποτελέσματος του αρχείου
- Η ανίχνευση των υδατογραφημάτων πραγματοποιείται για κάθε καρέ (frame) του βίντεο ανεξάρτητα. Το αποτέλεσμα της εξαντλητικής διαδικασίας είναι τα υδατογραφήματα να ανιχνεύονται με μεγάλη βεβαιότητα και πολύ μικρό αριθμό σφαλμάτων.
- Η ανίχνευση ή η αφαίρεση των υδατογραφημάτων είναι αδύνατη, αν δεν είναι γνωστό το μυστικό κλειδί υδατογράφησης.
- Τα υδατογραφήματα είναι ανθεκτικά στην MPEG2 κωδικοποίηση με λόγο συμπίεσης 1:50.
- Η διαδικασία της υδατογράφησης ή της ανίχνευσης μπορεί να εφαρμοστεί επιλεκτικά σε ένα τμήμα της ψηφιακού αρχείου ή στο σύνολό του.
- Η παρουσία του αρχικού μη υδατογραφημένου αρχείου δεν είναι απαραίτητη κατά τη διαδικασία ανίχνευσης

Οι υπηρεσίες υδατογράφησης που προσφέρει το VideoMark είναι διαθέσιμες στον τελικό χρήστη μέσω μιας εύχρηστης παραθυρικής διεπαφής και μιας πλατφόρμας ανάπτυξης λογισμικού.

4.6.5.3.1.2 Τιμολογιακή Πολιτική

Όπως συμβαίνει και με τα δύο προηγούμενα προϊόντα της Alpha Tec. το VideoMark διατίθεται σε τρία πακέτα λογισμικού.

Enterprise: Συνοδεύεται από μία εταιρική άδεια και ένα μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό. Η άδεια και ο μοναδικός αριθμός επιτρέπουν στο ίδρυμα-αγοραστή να υδατογραφήσει όσα ψηφιακά αρχεία βίντεο επιθυμεί χωρίς κανένα χρονικό περιορισμό για τη αξιοποίηση του εργαλείου. Η μοναδικότητα του αναγνωριστικού αριθμού εξασφαλίζει στο ίδρυμα-αγοραστή ότι κανείς δεν μπορεί να διεκδικήσει την κυριότητα των υδατογραφημένων έργων χωρίς να έχει στη κατοχή του το μυστικό κλειδί.

Κόστος: 1999 \$ USD

Private: Αποτελεί το αντίστοιχο πακέτο λογισμικού που φιλοδοξεί να καλύψει τις ανάγκες αυτόνομων παραγωγών βίντεο, τους οποίους και χρήζει ως νόμιμους κατόχους των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Δεν υπάρχει περιορισμός στο αριθμό των έργων και στη διάρκεια χρήσης του συγκεκριμένου πακέτου λογισμικού.

Κόστος: 499 \$ USD

SDK: Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις το τρίτο πακέτο που διατίθεται από την Alpha Tec. αποτελεί την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού. Η άδεια και ο μοναδικός αναγνωριστικός αριθμός πιστοποιούν το ίδρυμα αγοραστή ως κάτοχο και διαχειριστή του δικαιώματος αναπαραγωγής των υδατογραφημένων έργων. Αντίστοιχα με τα προηγούμενα και το συγκεκριμένο πακέτο στερείται ποσοτικών και χρονικών περιορισμών.

Κόστος: 2999 \$ USD

4.6.5.3.2 MarkAny

Η Κορεάτικη εταιρεία προτείνει λύσεις και για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακών αρχείων βίντεο. Η τεχνολογική βάση είναι βέβαια η υδατογραφία και το προϊόν που προτείνεται είναι το Esignia – Video 1.5

MarkAny Video Watermarking – Esignia – Video 1.5: Το συγκεκριμένο εργαλείο υδατογράφησης αρχείων βίντεο εξασφαλίζει την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων, τοποθετώντας υδατογραφήματα στο ψηφιακό περιεχόμενο. Τα χαρακτηριστικά του Esignia – Video 1.5 είναι τα εξής:

- Χρησιμοποιεί αόρατα υδατογραφήματα
- Η ενσωμάτωση και η ανίχνευση επιτυγχάνεται σε πραγματικό χρόνο
- Κατά την επιλογή του υδατογραφήματος ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε ένα λογότυπο και σε ένα κλειδί, που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση της πληροφορίας
- Τα υδατογραφήματα που χρησιμοποιούνται είναι ανθεκτικά σε επιθέσεις αποκοπής και αλλαγής της κλίμακας του μεγέθους
- Το σύνολο της πληροφορίας που έχει τη δυνατότητα να κωδικοποιηθεί στο εσωτερικό περιεχόμενο ενός αρχείου βίντεο είναι 64 bits.
- Δεν είναι απαραίτητη η παρουσία του αρχικού μη υδατογραφημένου ψηφιακού αρχείου για τη διαδικασία της ανίχνευσης

Είναι συμβατό με τα διεθνή πρότυπα, ενώ οι τύποι αρχείων που υποστηρίζονται είναι MPEG-2, m2v, avi, asf, WMV, κ.α.

4.6.5.3.3 MediaSec

Η λύση που προτείνει η MediaSec για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων αρχείων βίντεο, δε διαφοροποιείται από την αντίστοιχη λύση που προτείνει για τις ψηφιακές εικόνες. Η λειτουργίες της υδατογράφησης ενσωματώνονται στο ίδιο προϊόν λογισμικού “MediaSign Digital” και τα χαρακτηριστικά του είναι αντίστοιχα με αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω.

4.6.5.3.4 Sealtronic

Η οικογένεια προϊόντων MagicTag της Sealtronic περιέχει και το αντίστοιχο προϊόν για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων αρχείων βίντεο.

MT Video: Το MT Video ενσωματώνει ανθεκτικά, αόρατα υδατογραφήματα στα εικονοστοιχεία των εικόνων που συνθέτουν το βίντεο. Μερικά από τα χαρακτηριστικά του είναι:

- Η διαδικασία της ανίχνευσης μπορεί να γίνει σε πραγματικό χρόνο
- Η ποιοτική υποβάθμιση που εισάγεται από την υδατογράφιση δεν γίνεται αντιληπτή από το ανθρώπινο σύστημα αισθήσεων
- Παρουσιάζει ικανοποιητική ανθεκτικότητα έναντι αρκετών τεχνητών επιθέσεων

4.6.6 Παραδείγματα προστασίας Ψηφιακών Συλλογών Εικόνας

Ανεξάρτητα από τη λειτουργική αρτιότητα και τις τεχνολογικές καινοτομίες που διαθέτει ένα σύστημα υδατογράφισης, ο μόνος ασφαλής τρόπος για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του, ως προς τη δυνατότητα του να προστατέψει το ψηφιακό περιεχόμενο, είναι ο βαθμός διείσδυσης που έχει κατορθώσει σε πραγματικές συλλογές διαχείρισης και διανομής ψηφιακού περιεχομένου. Το γεγονός, πως ένας σημαντικός αριθμός από οργανισμούς που προβάλλουν και εκμεταλλεύονται το υλικό τους μέσω του διαδικτύου, έχει επιλέξει τη τεχνολογία της υδατογράφισης για την προστασία του, αποτελεί ισχυρό επιχείρημα υπέρ της συγκεκριμένης τεχνολογικής επιλογής.

Τα επιπρόσθετα οφέλη που προκύπτουν από την ψηφιοποίηση των εικόνων που έχει στην κατοχή του ένας εμπορικός οίκος, ένας πολιτιστικός οργανισμός, ή ένα μουσείο είναι αναμφίβολα πολύ σημαντικά. Ωστόσο, σε καμία περίπτωση δεν θα προχωρούσαν στην δημοσιοποίηση του πλούσιου υλικού τους στο Διαδίκτυο, χωρίς πρώτα να εξασφαλίσουν πως θα ήταν σε θέση να περιορίσουν στο ελάχιστο τα κρούσματα παράνομης αντιγραφής και μη εξουσιοδοτημένης εκμετάλλευσής του.

Η πολιτική προστασίας που υιοθετεί η πλειοψηφία των πολιτιστικών οργανισμών κινείται συνήθως σε τέσσερις βασικούς άξονες:

1. Δηλώνει ρητά πως τα πνευματικά δικαιώματα του περιεχομένου είναι δεσμευμένα, τοποθετώντας ανελλιπώς και σε εμφανές σημείο δίπλα στο ψηφιακό αντίγραφο την ειδοποίηση περί της δέσμευσης των δικαιωμάτων που συνδέονται με το έργο.
2. Τα ψηφιακά αντίγραφα των έργων που δημοσιοποιούνται στο Διαδίκτυο είναι πάντα χαμηλής ποιότητας. Ένα αντίγραφο ψηφιοποιημένο σε χαμηλή ανάλυση είναι αρκετό για να δώσει στον επισκέπτη του διαδικτυακού τόπου μια αίσθηση του έργου, είναι όμως εντελώς ακατάλληλο για οποιαδήποτε περαιτέρω αξιοποίηση (όπως η εκτύπωση του κ.α). Μία ανάλυση της τάξης τω 72 - 100 dpi (dots per inch) είναι ένας καλός συμβιβασμός.
3. Παρά το γεγονός πως τα χαμηλής ανάλυσης ψηφιακά αντίγραφα έχουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες εμπορικής εκμετάλλευσης, υπάρχουν φίρμες που δεν επιθυμούν σε καμία περίπτωση τη χρήση τους από τους επισκέπτες του ιστότοπου, χωρίς τουλάχιστον να δηλώνεται με σαφήνεια η πηγή προέλευσης. Αυτός είναι ο λόγος που η πλειοψηφία των εμπορικών οίκων που δημοσιοποιεί εικόνες στο Διαδίκτυο, τοποθετεί ορατά διακριτικά υδατογραφήματα στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων που αναγράφουν το όνομα του οίκου ή κάποια άλλη ενδεικτική πληροφορία.
4. Στην περίπτωση που η φίρμα εκμεταλλεύεται εμπορικά τις εικόνες και διανέμει αντίγραφα υψηλής ποιότητας έναντι αποζημίωσης, δεν μπορεί να αλλοιώνει το οπτικό αποτέλεσμα των εικόνων για τις οποίες έχει αποζημιωθεί. Ωστόσο, ο κίνδυνος της πνευματικής κλοπής παραμένει, καθώς ο αποδέκτης της εικόνας μπορεί να διεκδικήσει την πατρότητα της αν αυτή του παραδοθεί χωρίς καμία απολύτως προστασία. Η λύση δίνεται από την πιο εκλεπτυσμένη υπηρεσία των μεθόδων υδατογράφισης και είναι η πιστοποίηση της ιδιοκτησίας μιας εικόνας με τη χρήση

αόρατων υδατογραφημάτων. Η φίρμα τοποθετεί αόρατα υδατογραφήματα στο ψηφιακό περιεχόμενο της εικόνας πριν την παραδώσει στον αγοραστή της, εξασφαλίζοντας ένα ισχυρό επιχείρημα υπέρ της σε περίπτωση δικαστικής διαμάχης.

Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί μία περιγραφή της πολιτικής χρήσης και προστασίας περιεχομένου που ακολουθούν τρία από τα σημαντικότερα πολιτιστικά ιδρύματα, που δραστηριοποιούνται στο χώρο του διαδικτύου και διαθέτουν τρεις από τις μεγαλύτερες συλλογές ψηφιακών εικόνων.

4.6.6.1 Fratelli Alinari [31]

Η εταιρεία “Fratelli Alinari” εδρεύει στην πόλη Φλωρεντία της Ιταλίας, ιδρύθηκε το 1852 και αποτελεί τον μακροβιότερο εμπορικό οίκο του κόσμου στο χώρο της φωτογραφίας. Η ιστορική διαδρομή της φίρμας είναι παράλληλη με αυτή της φωτογραφίας και φτάνει μέχρι τη σημερινή εποχή όπου αριθμεί 3.500.000 φωτογραφίες. Ένα σημαντικό μέρος από αυτές, που πλησιάζει τον αριθμό 200.000, βρίσκονται και σε ψηφιακή μορφή με αποτέλεσμα η Alinari να διαθέτει μία από τις μεγαλύτερες ψηφιακές συλλογές φωτογραφίας. Το πλούσιο σε πολιτισμική αξία περιεχόμενο αξιοποιείται με ποικίλους τρόπους από την φίρμα με κύριο στόχο, αφενός να παράγει κέρδος πουλώντας τις φωτογραφίες και αφετέρου να συνδράμει στην εκπαιδευτική διαδικασία δημοσιοποιώντας εικόνες μεγάλης εκπαιδευτικής αξίας. Σε ότι αφορά την πολιτική προστασίας του περιεχομένου που διατίθεται από τον διαδικτυακό ιστότοπο που διατηρεί, η Alinari συμμορφώνεται απόλυτα με τους τέσσερις άξονες που αναφέρθηκαν παραπάνω.

4.6.6.1.1 Ρητή Δέσμευση Δικαιωμάτων

Η διαδικτυακή πύλη που διατηρεί η Alinari αποτελείται από αρκετές επιμέρους ιστοσελίδες, όπου παρουσιάζονται δείγματα του περιεχομένου που διαθέτει ο εμπορικός οίκος και μπορεί να αποκτήσει ο επισκέπτης. Η ειδοποίηση περί της δέσμευσης των δικαιωμάτων και του δικαιώματος αναπαραγωγής, εμφανίζεται με θρησκευτική αυστηρότητα σε κάθε ιστοσελίδα που παρουσιάζει περιεχόμενο. Συγκεκριμένα, η ειδοποίηση που χρησιμοποιεί η Alinari για να δεσμεύσει τα δικαιώματα φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί:

© by Fratelli Alinari
Largo Fratelli Alinari, 15 - 50123 Firenze - ITALY
No part of the images published in this site may be reproduced
Images digitally watermarked with ImageBridge, by Digimarc

Εικόνα 4-1: Alinari Copyright Notice

Τοποθετώντας σε εμφανές σημείο δίπλα στην εικόνα την παραπάνω ειδοποίηση, η Alinari είναι σίγουρη πως ο παραβάτης των πνευματικών δικαιωμάτων θα δυσκολευτεί πολύ να ισχυριστεί πως δεν ήταν ενήμερος για την ιδιοκτησιακή κατάσταση της εικόνας. Πέρα από τη δέσμευση των δικαιωμάτων, στη σχετική ειδοποίηση αναφέρεται ρητά και η μέθοδος προστασίας που χρησιμοποιεί η φίρμα.

4.6.6.1.2 Ψηφιακά Αντίγραφα Χαμηλής Ανάλυσης

Ο εμπορικός οίκος της Alinary υιοθετεί την τακτική των ψηφιακών αντιγράφων χαμηλής ανάλυσης και φροντίζει να μην δημοσιοποιεί περιεχόμενο εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο από τους επισκέπτες του ιστότοπου. Σε πολλά σημεία της διαδικτυακής πύλης υπάρχουν δείγματα εικόνων που παρουσιάζονται με σκοπό να ενημερώσουν τον επισκέπτη για την ποικιλία των φωτογραφιών που διαθέτει η φίρμα. Όλα τα δείγματα διατίθενται είτε σε χαμηλή ανάλυση, είτε σε πολύ μικρό μέγεθος ώστε να μην μπορούν να χρησιμοποιηθούν για κανένα άλλο σκοπό πέρα της απλής επισκόπησης. Συγκεκριμένα, για μια φωτογραφία με πραγματικό πλάτος 28.22 εκ και ύψος 18.73 εκ διατίθεται στην ανάλυση των 72 μόλις pixels/inch. Μια άλλη φωτογραφία που διατίθεται στην αρκετά υψηλότερη ανάλυση των 304 pixels/inch έχει πραγματικό πλάτος 3.34 εκ και ύψος 3.17 εκ. Όλα τα παραδείγματα αποδεικνύουν πως ένας οργανισμός που θέλει να προβάλλει το υλικό που διαθέτει, θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε η χρήση του υλικού που θα φιλοξενείται από την διαδικτυακή πύλη να περιορίζεται αυστηρά σε ενέργειες επισκόπησης και όχι καταχρηστικής εκμετάλλευσης.

4.6.6.1.3 Ορατά Ψηφιακά Υδατογράφημα

Η χαμηλή ανάλυση των ψηφιακών εικόνων δεν είναι αρκετή για την Alinari σε ότι αφορά την προστασία του περιεχομένου της. Για το σκοπό αυτό δεν παραλείπει ποτέ να τοποθετεί ορατά υδατογραφήματα στις εικόνες που δημοσιοποιεί.

Κάθε φωτογραφία που δημοσιεύεται μέσω της διαδικτυακής πύλης της Alinari, εκτός από την ειδοποίηση περί των πνευματικών δικαιωμάτων, συνοδεύεται και από ένα ορατό διακριτικό υδατογράφημα. Το ορατό υδατογράφημα τοποθετείται συνήθως σε κάποιο εμφανές σημείο στην εικόνα (στο κέντρο ή σε κάποια γωνία), μπορεί να είναι κάποιο χαρακτηριστικό λογότυπο της εταιρείας ή το όνομα της και δηλώνει πως η συγκεκριμένη εικόνα αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του εμπορικού οίκου στον οποίο παραπέμπει το ορατό υδατογράφημα. Στην περίπτωση της Alinari το ορατό υδατογράφημα είναι συνήθως το όνομα της φίρμας και τοποθετείται στο κέντρο ή στην κάτω δεξιά γωνία της φωτογραφίας. Ένα παράδειγμα ορατού υδατογραφήματος απεικονίζεται στην εικόνα που ακολουθεί:



Εικόνα 4-2: Alinari – Ορατά Υδατογραφήματα

Το ορατό υδατογράφημα δεν μπορεί από μόνο του να εξασφαλίσει την προστασία της εικόνας, καθώς είναι πολύ εύκολο για το καθένα να αποκόψει εκείνο το κομμάτι που φέρει το όνομα του εμπορικού οίκου και να την χρησιμοποιήσει ελεύθερα. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η πολιτική προστασίας της Alinari προβλέπει την τοποθέτηση και αόρατων υδατογραφημάτων στο σύνολο των φωτογραφιών που δημοσιοποιούνται μέσω της διαδικτυακής της πύλης.

4.6.6.1.4 Αόρατα Ψηφιακά Υδατογράφημα

Το τελευταίο και πιο ισχυρό επίπεδο ασφάλειας που χρησιμοποιεί ο εμπορικός οίκος της Alinari είναι η τοποθέτηση αόρατων ψηφιακών υδατογραφημάτων στο ψηφιακό περιεχόμενο των εικόνων. Πρόκειται για υδατογραφήματα που δεν έχουν καμία επίπτωση στην ποιότητα της εικόνας και χρησιμοποιούνται για να αποκρύψουν πληροφορία ικανή να πιστοποιήσει τον ιδιοκτήτη της. Τα αόρατα υδατογραφήματα είναι από τις πιο εκλεπτυσμένες υπηρεσίες που παρέχει ένα σύστημα υδατογράφησης. Η συγκεκριμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται κυρίως για την προστασία των ψηφιακών αντιγράφων υψηλής ανάλυσης, που πωλούνται από το ηλεκτρονικό κατάστημα της Alinari έναντι κάποιας αποζημίωσης. Σε αυτή την περίπτωση αμφότερα τα δύο προηγούμενα επίπεδα ασφάλειας δεν μπορούν να εφαρμοστούν, καθώς το αντίκτυπο στο οπτικό αποτέλεσμα της εικόνας τα καθιστά απαγορευτικά. Τα αόρατα υδατογραφήματα είναι ο μόνος τρόπος για να αποφευχθεί η ανεξέλεγκτη διανομή της εικόνας. Επιπλέον, παρά το γεγονός πως οι δυνατότητες εμπορικής εκμετάλλευσης των εικόνων που δημοσιοποιούνται στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένες, η Alinari τοποθετεί και σε αυτές αόρατα υδατογραφήματα. Το γεγονός πως τα τεχνολογικά μέσα, πρόσφατα

θωρακίστηκαν και νομικά από την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, καθιστά την ανίχνευση ενός υδατογραφήματος ισχυρό επιχείρημα υπέρ της μιας ή της άλλης πλευράς. Τέλος, εκτός από την πιστοποίηση ιδιοκτησίας, η Alinari αξιοποιεί παράλληλα και τις επιπλέον δυνατότητες που υποστηρίζονται από την ενσωμάτωση ψηφιακών υδατογραφημάτων, όπως είναι η μονοσήμαντη διασύνδεση μιας εικόνας με τα μεταδεδομένα της.

4.6.6.2 Corbis [32]

Ο εμπορικός οίκος φωτογραφίας Corbis είναι ένα ίδρυμα που αναγνωρίζει στο μέγιστο βαθμό τη σημασία και την αξία των εικόνων, σε διάφορους τομείς της κοινωνίας όπως είναι η εκπαίδευση, η ψυχαγωγία, η διαφήμιση, η καλλιτεχνική δημιουργία κ.α. Ο στόχος του Corbis είναι να παρέχει στους διαφημιστές, τους συγγραφείς, τους εκδότες, τους κινηματογραφιστές κ.α, μία πλούσια πηγή εικόνων, ικανή να καλύψει τις ανάγκες τους σε οπτικό υλικό. Το Corbis αποτελεί μία από τις πλέον ενδεδειγμένες λύσεις για την προμήθεια οπτικού υλικού, καθώς η ψηφιακή του συλλογή αυξάνεται με εκθετικούς ρυθμούς, ενώ η διαδικτυακή πύλη που διατηρεί για την προβολή και την πώληση του υλικού του, δέχεται καθημερινά εκατομμύρια επισκέψεις. Η ψηφιακή συλλογή του οργανισμού αριθμεί 70 εκατομμύρια ψηφιακές εικόνες και συνεχίζει να αυξάνει με ραγδαίους ρυθμούς.

Στο θέμα της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού που δημοσιοποιεί, ο οργανισμός κινείται σε απόλυτη αντιστοιχία με την Alinari και ακολουθεί τους τέσσερις βασικούς άξονες για την δέσμευση και την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων.

4.6.6.2.1 Ρητή Δέσμευση Δικαιωμάτων

Το Corbis φροντίζει ανελλιπώς να συνοδεύει τις φωτογραφίες που δημοσιεύει με μια σχετική ειδοποίηση περί της πνευματικής τους ιδιοκτησίας. Η σχετική ειδοποίηση τοποθετείται σε εμφανές σημείο (συνήθως στο κάτω μέρος της ιστοσελίδας που παρουσιάζει τη φωτογραφία) και δηλώνει ρητά πως τα πνευματικά δικαιώματα που συνδέονται με τη συγκεκριμένη φωτογραφία είναι δεσμευμένα. Η ειδοποίηση που χρησιμοποιεί το Corbis έχει την ακόλουθη μορφή:

© 2004 Corbis. All Rights Reserved.

© Greg Williams/OUT955102 © James White/OUT955662 © F. Scott Schafer/OUT956806 © Jack Chuck/OUT957972 © Daniela Federici/OUT961857 © Frank W. Ockenfels 3/OUT926724 © James White/OUT945905 © Patrick Swird/OUT947079

Εικόνα 4-3: Corbis Copyright Notice

Αντίστοιχα, στις επιμέρους ιστοσελίδες όπου παρουσιάζεται το περιεχόμενο που διαθέτει ο οργανισμός η ειδοποίηση περί των πνευματικών δικαιωμάτων είναι πιο εξειδικευμένη:

73839| RM| © Charles O'Rear/CORBIS

Σε κάθε περίπτωση, το ίδρυμα φροντίζει ώστε οι φωτογραφίες που δημοσιοποιούνται μέσω της διαδικτυακής του πύλης, να συνοδεύονται από μία ρητή δέσμευση των

δικαιωμάτων, που ταυτόχρονα λειτουργεί και σαν αναφορά στο πρόσωπο ή τον οργανισμό που κατέχει τα πνευματικά του δικαιώματα.

4.6.6.2.2 Ψηφιακά Αντίγραφα Χαμηλής Ανάλυσης

Στα ψηφιακά αντίγραφα που δημοσιοποιεί ο οργανισμός για λόγους επισκόπησης, υιοθετεί την τακτική της χαμηλής ανάλυσης, καθώς δεν επιθυμεί οι εικόνες του να αξιοποιηθούν χωρίς να αποζημιωθεί για τη χρήση τους. Όλες οι φωτογραφίες που διατίθενται από τη διαδικτυακή πύλη του Corbis για λόγους επισκόπησης, βρίσκονται στη χαμηλή ανάλυση των 72 pixels/inch. Τα 72 pixels/inch είναι ίσως ο καλύτερος συμβιβασμός για ψηφιακές εικόνες που δημοσιεύονται στο Διαδίκτυο, καθώς η ποιότητα εκτύπωσης είναι αρκετά φτωχή ώστε να μην χρησιμοποιηθεί για εμπορικούς σκοπούς.

4.6.6.2.3 Ορατά Ψηφιακά Υδατογραφήματα

Σε ότι αφορά την τοποθέτηση ορατών ψηφιακών υδατογραφημάτων το Corbis ακολουθεί μια ελαφρώς διαφοροποιημένη τακτική σε σχέση με την Alinari. Αν και τοποθετεί ορατά υδατογραφήματα στο κέντρο των εικόνων που δημοσιοποιεί, επιτρέπει την απομάκρυνση τους στην περίπτωση που ο επισκέπτης δεχτεί να εγγραφεί στη βάση χρηστών που διατηρείται από την διαδικτυακή πύλη. Από τη στιγμή που το σύστημα θα πιστοποιήσει πως ο χρήστης ανήκει στη βάση χρηστών του, τα ορατά υδατογραφήματα απομακρύνονται από τις εικόνες. Με αυτό τον τρόπο το Corbis προσπαθεί να χτίσει μια σχέση εμπιστοσύνης με τους επισκέπτες του, επιτρέποντας να χρησιμοποιήσουν τα χαμηλής ποιότητας αντίγραφα αρκεί να γνωρίζει τα προσωπικά τους στοιχεία. Το ορατό υδατογράφημα αποτελείται από το όνομα “Corbis” και καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της φωτογραφίας. Ακολουθεί ένα παράδειγμα ορατού υδατογραφήματος με φόντο μια εικόνα του Παρθενώνα:



Εικόνα 4-4: Corbis – Ορατά Υδατογραφήματα

Παρά το γεγονός πως το Corbis απομακρύνει τα ορατά υδατογραφήματα δεν αφήνει ανεξέλεγκτη τη χρήση της ψηφιακής εικόνας, καθώς προνοεί πάντα για την ενσωμάτωση αόρατων υδατογραφημάτων.

Η παραπάνω ψηφιακή εικόνα πωλείται από το Corbis σε ιδιώτες σε διάφορες ποιότητες και τιμές χωρίς να έχει δοθεί σχετική άδεια από το Υπουργείο Πολιτισμού, το οποίο είναι ο κάτοχος του copyright των απεικονίσεων της πολιτιστικής κληρονομιάς. Το Corbis εκτός από την αναπαραγωγή της εικόνας προχωρά χωρίς να έχει το νομικό δικαίωμα, σε μεταπώληση αυτής και σε χορήγηση δικαιωμάτων αναπαραγωγής σε τρίτους. Το συγκεκριμένο παράδειγμα αποδεικνύει ότι η παραβίαση της νομοθεσίας περί Πνευματικών Δικαιωμάτων μπορεί να συντελεσθεί και από μεγάλους οργανισμούς και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο για πολλά έτη.

4.6.6.2.4 Αόρατα Ψηφιακά Υδατογραφήματα

Ως ύστατο επίπεδο προστασίας και ο εμπορικός οίκος Corbis καταφεύγει στη λύση της πιο απαιτητικής από τις τεχνολογικές εφαρμογές της υδατογραφίας. Τα αόρατα ψηφιακά υδατογραφήματα τοποθετούνται στο σύνολο των ψηφιακών εικόνων που διαχειρίζονται από τον συγκεκριμένο εμπορικό οίκο. Ανεξάρτητα αν πρόκειται για

εικόνες υψηλής ποιότητας που πωλούνται σε ιδιώτες έναντι κάποιας αποζημίωσης, ή για χαμηλής ανάλυσης εικόνες που χρησιμοποιούνται για λόγους επισκόπησης, όλες οι φωτογραφίες του οργανισμού έχουν ενσωματωμένα αόρατα ψηφιακά υδατογραφήματα. Παρά το γεγονός, πως ο κατεξοχήν στόχος των υδατογραφημάτων είναι να πιστοποιήσουν τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων της εικόνας, οι επικουρικές εφαρμογές που στηρίζουν τη λειτουργία τους στην απόκρυψη πληροφορίας στο ψηφιακό περιεχόμενο μιας εικόνας, αξιοποιούνται στο μέγιστο βαθμό από το Corbis.

4.6.6.3 Hermitage [22]

Το μουσείο Hermitage εδρεύει στην Αγία Πετρούπολη της Ρωσίας και είναι αναμφίβολα ένα από τα σημαντικότερα πολιτιστικά θέρετρα του πλανήτη. Το πολιτιστικό περιεχόμενο που έχει συγκεντρώσει το Hermitage κατά τη διάρκεια των δύομισι τελευταίων αιώνων (περισσότερα από 3.000.000 εκθέματα) αποτυπώνει την διαδρομή της τέχνης και του πολιτισμού ανά τον κόσμο, από την λίθινη εποχή ως το 20^ο αιώνα. Σήμερα το μουσείο έχει ξεκινήσει μια φιλόδοξη προσπάθεια για την ψηφιοποίηση του υλικού του και τη δημιουργία ενός ψηφιακού προφίλ. Η τεχνολογία των υπολογιστών τίθεται στην υπηρεσία του μουσείου, με σκοπό να παρέχει τη δυνατότητα στους επισκέπτες να προσπελάσουν τους πολιτιστικούς και καλλιτεχνικούς θησαυρούς από κάθε σημείο του πλανήτη. Η προσπάθεια ψηφιοποίησης έχει ήδη προχωρήσει σε σημαντικό βαθμό, με αποτέλεσμα η ψηφιακή συλλογή του μουσείου Hermitage να περιλαμβάνει ένα σεβαστό αριθμό από ψηφιακές φωτογραφίες των εκθεμάτων του. Τα πνευματικά δικαιώματα είναι ένα θέμα που αγγίζει του ίδιους τους δημιουργούς των έργων, αλλά και την πολύτιμη προσπάθεια που έχει καταβάλει το μουσείο για να δημιουργήσει το ψηφιακό του προφίλ. Ακόμα και τα ψηφιακά αντίγραφα των εκθεμάτων δεσμεύονται από αυστηρά πνευματικά δικαιώματα και η υιοθέτηση τεχνολογικών μέσων προστασίας κρίνεται απαραίτητη. Η πολιτική προστασίας και χρήσης του ψηφιοποιημένου υλικού δεν διαφοροποιείται δραματικά σε σχέση με τους δύο παραπάνω εμπορικούς οίκους φωτογραφίας. Σύμφωνα με του τέσσερις άξονες για την προστασία και τη χρήση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου το Hermitage υιοθετεί τα ακόλουθα:

4.6.6.3.1 Ρητή Δέσμευση Δικαιωμάτων

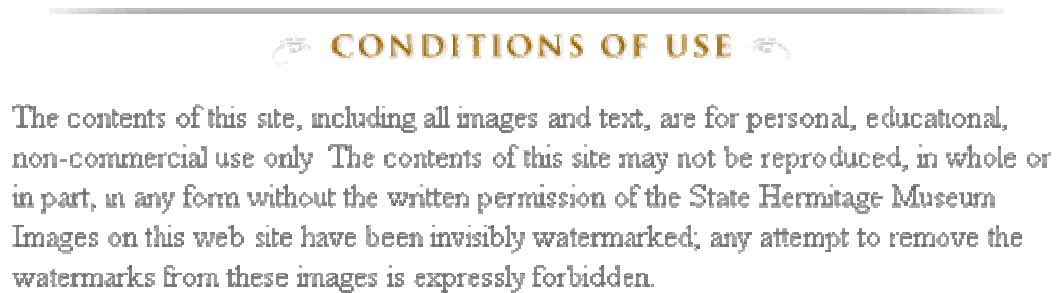
Η δέσμευση των δικαιωμάτων με τη χρήση μιας ρητής ειδοποίησης είναι η πολιτική που υιοθετεί και το μουσείο του Hermitage. Κάθε ψηφιακό αντίγραφο ενός εκθέματος του μουσείου συνοδεύεται πάντα από μια ειδοποίηση περί της πνευματικής του ιδιοκτησίας. Συγκεκριμένα το περιεχόμενο της ειδοποίησης που χρησιμοποιεί το Hermitage απεικονίζεται στην εικόνα που ακολουθεί:

Copyright © 2004 State Hermitage Museum
All rights reserved. [Image Usage Policy](#)
[About the Site](#)

Εικόνα 4-5: Hermitage Copyright Notice

Το παραπάνω μήνυμα ορίζει το μουσείο του Hermitage ως κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων που δεσμεύουν το ψηφιακό αντίγραφο ενός έργου, ενώ ενδιαφέρον έχει η ενσωμάτωση μιας αναφοράς στην ειδοποίηση περί των πνευματικών δικαιωμάτων που

παραπέμπει στην πολιτική χρήσης των εικόνων που εφαρμόζει το μουσείο. Συγκεκριμένα, η αναφορά παραπέμπει σε μία ανεξάρτητη ιστοσελίδα που δηλώνει τα ακόλουθα:



Copyright © 2004 State Hermitage Museum
All rights reserved. [Image Usage Policy](#)
[About the Site](#)

Εικόνα 4-6: Πολιτική Χρήσης του Hermitage

Δηλώνεται πως η χρήση του περιεχομένου που φιλοξενείται στη συγκεκριμένη διαδικτυακή πύλη επιτρέπεται μόνο σε προσωπικό ή εκπαιδευτικό επίπεδο. Απαγορεύει την αξιοποίηση του περιεχομένου για εμπορικούς σκοπούς, καθώς και την αντιγραφή μέρους ή ολόκληρης της εικόνας που απεικονίζει ένα έκθεμα του μουσείου. Ως καθολικός κάτοχος των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας των εικόνων ορίζεται το μουσείο του Hermitage, ενώ γίνεται αναφορά και στην υδατογραφία ως το τεχνολογικό μέσο που χρησιμοποιείται για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

4.6.6.3.2 Ψηφιακά Αντίγραφα Χαμηλής Ανάλυσης

Η χαμηλή ανάλυση χαρακτηρίζει και τα ψηφιακά αντίγραφα που προβάλλονται από τη διαδικτυακή πύλη του μουσείου με σκοπό την ηλεκτρονική επισκόπηση των εκθεμάτων που φιλοξενεί. Το Hermitage μάλιστα εφαρμόζει αυστηρά την επιλογή της παρουσίασης των εικόνων σε χαμηλή ανάλυση και ανεξάρτητα από το μέγεθος του ψηφιακού αντιγράφου η ανάλυση του δεν ξεπερνάει ποτέ τα 72 pixels/inch. Παρά το γεγονός πως για κάθε εικόνα η διαδικτυακή πύλη δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να δει την εικόνα σε δύο διαφορετικές αναλύσεις οθόνης (800x600, 1024x768), η ποιότητα της εικόνας είναι χαμηλή και ακατάλληλη για εκτύπωση και αναδημοσίευση.

4.6.6.3.3 Ορατά Ψηφιακά Υδατογραφήματα

Τα ορατά ψηφιακά υδατογραφήματα είναι ο άξονας όπου το μουσείο Hermitage διαφοροποιείται εντελώς σε σχέση με τους δύο προηγούμενους εμπορικούς οίκους φωτογραφίας. Η πολιτική προστασίας που εφαρμόζει το Hermitage δεν προβλέπει την ενσωμάτωση ψηφιακών ορατών υδατογραφημάτων στο οπτικό αποτέλεσμα των εικόνων. Κανένα χαρακτηριστικό σύμβολο που να παραπέμπει στο Hermitage δεν συνοδεύει την ψηφιακή απεικόνιση των εκθεμάτων του, ούτε κατά την επισκόπηση τους μέσω της

διαδικτυακής πύλης, ούτε μετά την αποθήκευσή τους σε ένα τοπικό μέσο αποθήκευσης. Η απουσία των ορατών υδατογραφημάτων ενδεχομένως να συνδέεται με την αξία του καλλιτεχνικού περιεχομένου που προβάλλεται μέσω της διαδικτυακής πύλης. Η τοποθέτηση ενός ορατού υδατογραφήματος στην ψηφιακή απεικόνιση ενός έργου του Picasso ή του Monet, είναι πολύ πιθανό να τραυμάτιζε ανεπανόρθωτα το οπτικό αποτέλεσμα στα μάτια ενός απαιτητικού επισκέπτη.

4.6.6.3.4 Αόρατα Ψηφιακά Υδατογραφήματα

Η τοποθέτηση αόρατων ψηφιακών υδατογραφημάτων για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας είναι η λύση που επιλέγει και το μουσείο του Hermitage ως ύστατο επίπεδο ασφάλειας. Η τοποθέτηση αόρατων υδατογραφημάτων στα περιεχόμενα των εικόνων χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την πιστοποίηση της ιδιοκτησίας τους, επιστρατεύοντας ένα νομικά έγκυρο τεχνολογικό μέσο. Τα αόρατα υδατογραφήματα δεν επηρεάζουν το οπτικό αποτέλεσμα των ψηφιακών απεικονίσεων και η ανθεκτικότητά τους διασφαλίζει, ως ένα βαθμό, στο μουσείο πως δεν θα γίνουν αντικείμενο ανεξέλεγκτης εκμετάλλευσης από τους εικονικούς επισκέπτες του. Όπως και στους δύο προηγούμενους εμπορικούς οίκους φωτογραφίας, η χρήση αόρατων ψηφιακών υδατογραφημάτων δηλώνεται στην πολιτική χρήσης και προστασίας των εικόνων. Σύμφωνα με την πολιτική χρήσης του μουσείου μάλιστα, καθίσταται σαφές προς τους διαδικτυακούς επισκέπτες πως οποιαδήποτε προσπάθεια αφαίρεσης των υδατογραφημάτων συνιστά παραβίαση και διώκεται ποινικά.

4.6.6.4 Συμπερασματικά

Η τεχνολογική επιλογή της ψηφιακής υδατογράφησης των εικόνων με σκοπό την πιστοποίηση της ιδιοκτησίας τους και κατ' επέκταση την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, φαίνεται να είναι η πλέον δημοφιλής επιλογή ανάμεσα στους πιο σημαντικούς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της προβολής και της εκμετάλλευσης ψηφιακών εικόνων. Σημαντικό ρόλο σε αυτή την επιλογή παίζει και το γεγονός πως τα τεχνολογικά μέσα πρόσφατα αναγνωρίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, με αποτέλεσμα να οχυρώνεται και νομικά το δικαίωμα των οργανισμών να διεκδικήσουν αποζημιώσεις από τους παραβάτες με βασικό επιχείρημα την αντίχρεωση των υδατογραφημάτων τους.

Κεφάλαιο 5°

5 Τεχνολογίες & Συστήματα Διαχείρισης Δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου

5.1 Γενική Περιγραφή [33]

5.1.1 Εισαγωγή

Ένα σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου αναφέρεται στις τεχνολογίες και τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν οι δικαιούχοι των πνευματικών δικαιωμάτων, για να ελέγχουν και να ρυθμίζουν με ηλεκτρονικά μέσα, τη χρήση των έργων τους.

Η διαχείριση των δικαιωμάτων αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την κοινωνία της πληροφορίας στην ψηφιακή εποχή. Ο παραδοσιακός τρόπος διαχείρισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας των απτών έργων, βασίζεται κυρίως στη φυσική τους υπόσταση και στους περιορισμούς που αυτή επιβάλλει σε σχέση με τις δυνατότητες εκμετάλλευσης του περιεχομένου. Ωστόσο, στη νέα ψηφιακή πραγματικότητα, τα κρούσματα παραβίασης του δικαιώματος αναπαραγωγής έχουν αυξηθεί δραματικά, κυρίως λόγω της ευκολίας με την οποία μπορεί να αντιγραφεί και να διαμοιραστεί ένα ψηφιακό έργο.

Παλαιότερα, η διαχείριση των ψηφιακών δικαιωμάτων βασιζόταν στην ασφάλεια και την κωδικοποίηση της πληροφορίας, ώστε να αντιμετωπίζονται φαινόμενα μη εξουσιοδοτημένης αντιγραφής, κλειδώνοντας το περιεχόμενο και περιορίζοντας την διανομή του μόνο σε όσους έχουν καταβάλει το προβλεπόμενο αντίτιμο. Πρόκειται για την πρώτη γενιά συστημάτων διαχείρισης δικαιωμάτων (Digital Rights Management, DRM) και αποτελεί ένα τμήμα μόνο των πραγματικών και διευρυμένων δυνατοτήτων των εν λόγω συστημάτων. Η δεύτερη γενιά των DRM περιλαμβάνει την περιγραφή, την αναγνώριση, τη συναλλαγή, την προστασία, τον έλεγχο και την παρακολούθηση κάθε μορφής δικαιώματος χρήσης του ίδιου του περιεχομένου ή της επιπρόσθετης αξίας του, καθώς και τη διαχείριση του συνόλου των σχέσεων και των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δικαιούχων και των χρηστών. Συμπληρωματικά, είναι σημαντική η παρατήρηση πως τα DRM συστήματα είναι η “ψηφιακή διαχείριση των δικαιωμάτων” και όχι η “διαχείριση των ψηφιακών δικαιωμάτων”. Δηλαδή ένα ολοκληρωμένο DRM σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται το σύνολο των δικαιωμάτων και όχι μόνο τα δικαιώματα που απορρέουν από την ψηφιακή υπόσταση του περιεχομένου.

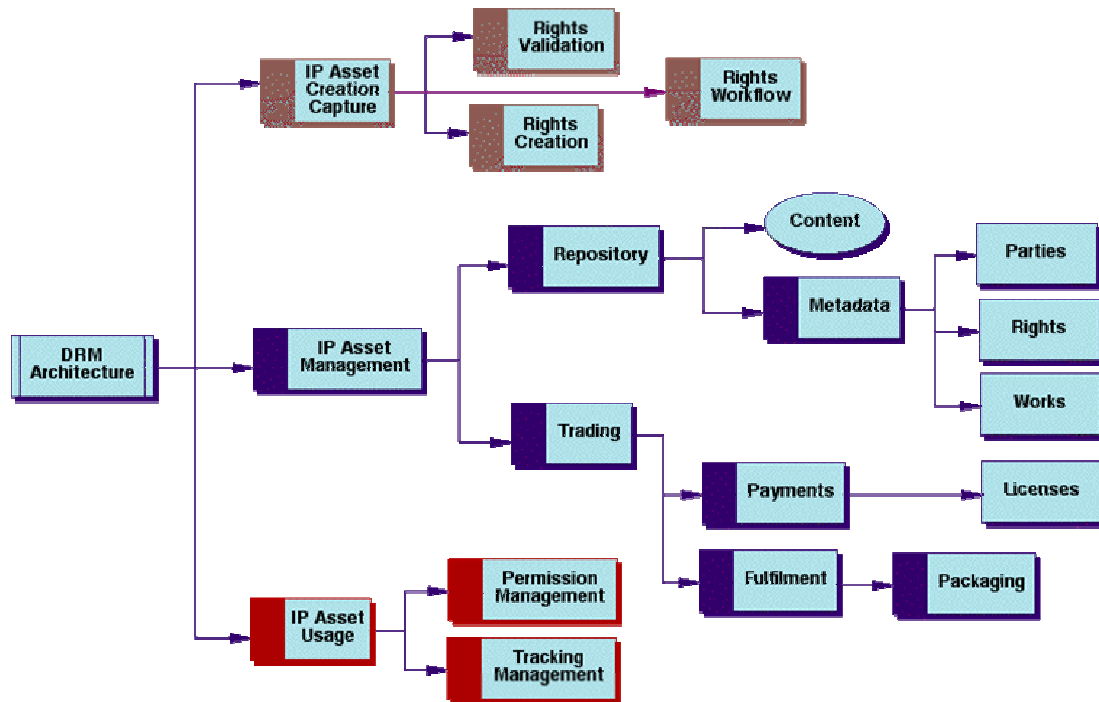
Κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός DRM συστήματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη δύο αρχιτεκτονικές. Η πρώτη ονομάζεται Λειτουργική Αρχιτεκτονική και αφορά τα υψηλού επιπέδου συστατικά μέρη ενός DRM συστήματος, η συνεργασία των οποίων συνθέτει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων. Η δεύτερη και πιο σημαντική αρχιτεκτονική ονομάζεται Αρχιτεκτονική της Πληροφορίας και αφορά την μοντελοποίηση των οντοτήτων και την έκφραση των μεταξύ τους σχέσεων και αλληλεπιδράσεων στα πλαίσια ενός DRM συστήματος.

5.1.2 Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Το γενικό πλαίσιο διαχείρισης δικαιωμάτων που είναι κατάλληλο για τη δημιουργία συστημάτων προσανατολισμένων στα πνευματικά δικαιώματα ψηφιακού περιεχομένου, μπορεί να μοντελοποιηθεί σε τρία διακριτά τμήματα.

- **Δημιουργία & καταγραφή της επιπρόσθετης αξίας της πνευματικής ιδιοκτησίας:** Αναφέρεται στη μέριμνα που πρέπει να ληφθεί κατά τη διαδικασία ψηφιοποίησης του περιεχομένου, ώστε να είναι εύκολη η χρήση, η διανομή και συνολικά η συναλλαγή του. Περιλαμβάνει την εκκαθάριση των δικαιωμάτων όπως αυτά διαμορφώνονται κατά την δημιουργία του περιεχομένου.
- **Διαχείριση της επιπρόσθετης αξίας της πνευματικής ιδιοκτησίας:** Αναφέρεται στη διαχείριση και τη διεξαγωγή της συναλλαγής του περιεχομένου. Περιλαμβάνει την καταχώρηση του περιεχομένου, μετά τη δημιουργία του, σε ένα σύστημα διαχείρισης. Το σύστημα συναλλαγών θα πρέπει να είναι ικανό να διαχειρίζεται τα περιγραφικά μεταδεδομένα και τα μεταδεδομένα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα (πχ ομάδες χρηστών, κατάλληλη χρήση, αποζημιώσεις κ.α).
- **Αξιοποίηση της επιπρόσθετης αξίας της πνευματικής ιδιοκτησίας:** Αναφέρεται στους τρόπους αξιοποίησης του περιεχομένου μετά την ολοκλήρωση της συναλλαγής. Περιλαμβάνει περιορισμούς που θα πρέπει να εφαρμόζονται στη χρήση του περιεχομένου από τους τελικούς χρήστες (πχ αν ένας χρήστης έχει καταβάλει αντίτιμο που του επιτρέπει μόνο να βλέπει το περιεχόμενο δεν θα πρέπει να είναι σε θέση να το εκτυπώσει και να το εκδώσει).

Παρά το γεγονός πως τα παραπάνω διακριτά τμήματα καλύπτουν σε γενικές γραμμές τα βασικά στοιχεία που είναι αναγκαία σε ένα DRM σύστημα, θα πρέπει να συμπληρωθούν από μία λειτουργική αρχιτεκτονική, ικανή να παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο όπου τα διαφορετικά στοιχεία θα μπορούν να λειτουργήσουν αρμονικά και να επιτελούν τις επιθυμητές λειτουργίες.



Διάγραμμα 5-1: Λειτουργικό Μοντέλο Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων

Η λειτουργική αρχιτεκτονική καθορίζει τους ρόλους και περιγράφει τις σχέσεις συνεργασίας του συνόλου των συνεργαζόμενων συνιστωσών με βάση τα τρία διακριτά τμήματα της πνευματικής ιδιοκτησίας: Δημιουργία, Διαχείριση και Χρήση της επιπρόσθετης αξίας.

Το τμήμα δημιουργίας και καταγραφής της επιπρόσθετης αξίας υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Επικύρωση των δικαιωμάτων - διασφαλίζει πως το περιεχόμενο που δημιουργείται από ήδη υπάρχον περιεχόμενο διαθέτει τα απαραίτητα δικαιώματα για τη συγκεκριμένη πράξη.
- Δημιουργία δικαιωμάτων - επιτρέπει σε δικαιώματα να αποδίδονται σε καινούργιο περιεχόμενο, όπως είναι ο καθορισμός του κατόχου των δικαιωμάτων και οι επιτρεπόμενες χρήσεις του περιεχομένου.
- Διάγραμμα επεξεργασίας των δικαιωμάτων – προβλέπει την επεξεργασία του περιεχομένου ακολουθώντας μια σειρά από στάδια εργασίας όπου επιτελείται η αξιολόγηση και/ή η έγκριση των δικαιωμάτων.

Το τμήμα διαχείρισης της επιπρόσθετης αξίας της πνευματικής ιδιοκτησίας υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Λειτουργίες αποθήκευσης – επιτρέπουν την πρόσβαση / ανάκτηση του περιεχομένου από κατακευκμένα συστήματα βάσεων δεδομένων και των μεταδεδομένων του. Τα μεταδεδομένα περιγράφουν τις ομάδες χρηστών, τα πνευματικά δικαιώματα και το ίδιο το έργο.
- Λειτουργίες συναλλαγής - επιτρέπουν την ανάθεση των εξουσιοδοτήσεων / αδειών στις ομάδες χρηστών που έχουν συνάψει συμβάσεις μεταβίβασης των

δικαιωμάτων του περιεχομένου. Περιλαμβάνονται οι πληρωμές για την έκδοση των κατάλληλων αδειών από τους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων. Σε ορισμένες περιπτώσεις το περιεχόμενο υποβάλλεται σε μια διαδικασία ελέγχου για να διαπιστωθεί αν πραγματικά ικανοποιεί τους περιορισμούς της άδειας.

Το τμήμα χρήσης της επιπρόσθετης αξίας της πνευματικής ιδιοκτησίας υποστηρίζει:

- Διαχείριση των εξουσιοδοτήσεων / αδειών – διαμορφώνει το περιβάλλον χρήσης του περιεχομένου ώστε να πληροί τους περιορισμούς που απορρέουν από τα δικαιώματα. Για παράδειγμα, αν η εξουσιοδότηση του χρήστη προβλέπει μόνο την επισκόπηση ενός εγγράφου και όχι την εκτύπωσή του, το περιβάλλον επεξεργασίας του εγγράφου θα πρέπει να έχει απενεργοποιημένη την επιλογή της εκτύπωσης.
- Διαχείριση των μηχανισμών παρακολούθησης - επιτρέπει την παρακολούθηση της χρήσης του περιεχομένου, στην περίπτωση βέβαια που κάτι τέτοιο συγκαταλέγεται ανάμεσα στους όρους της άδειας που έχει συμφωνηθεί (πχ, ένας χρήστης έχει αποκτήσει μία εξουσιοδότηση που του επιτρέπει να δει το βίντεο 10 φορές). Η συγκεκριμένη λειτουργία θα πρέπει να βρίσκεται σε συνεργασία με το σύστημα συναλλαγών, ώστε να εντοπίζεται η χρήση ή να καταγράφεται η δοσοληψία, στην περίπτωση που η πληρωμή καταβάλλεται για κάθε χρήση του περιεχομένου.

Τα τρία παραπάνω διακριτά τμήματα συνθέτουν τη λειτουργική βάση στην οποία στηρίζεται ένα DRM σύστημα. Η περιγραφή των τριών συνιστωσών περιορίστηκε σε αφαιρετικό επίπεδο, ωστόσο για να επιτευχθεί πλήρης λειτουργικότητα θα πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα ευρύτερο λειτουργικό μοντέλο και να συνεργαστούν αρμονικά με τις υπόλοιπες συνιστώσες του μοντέλου. Συμπληρωματικά, κάθε συνιστώσα του συστήματος θα πρέπει να είναι διαλειτουργική, να υποστηρίζει τουλάχιστον τους βασικούς τύπους δεδομένων κ.α.

Στην ιδανική περίπτωση, οι παραπάνω συνιστώσες θα έπρεπε να δομηθούν σαν διακριτά πλήρως λειτουργικά κομμάτια, ώστε να μπορούν να συνθέσουν ένα αρθρωτό σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων. Ωστόσο, κάτι τέτοιο προϋποθέτει την ύπαρξη ενός συνόλου από κοινά και σταθερά ενδιάμεσα επίπεδα διεπαφής (πρωτόκολλο) που δυστυχώς δεν υπάρχει. Η εκτεταμένη χρήση ανάλογων συστημάτων και οι ανάγκες της βιομηχανίας γρήγορα θα οδηγήσουν στην θέσπιση ενός κατάλληλου πρωτοκόλλου.

Η λειτουργική αρχιτεκτονική αποτελεί ένα μέρος μόνο της λύσης του προβλήματος όπως αυτό διαμορφώνεται από τις πολυάριθμες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν τα συστήματα διαχείρισης δικαιωμάτων. Η διαχείριση των δικαιωμάτων μπορεί πολύ εύκολα και γρήγορα να γίνει σύνθετη και δύσκολη. Επομένως, είναι αναγκαίο για τα DRM συστήματα να υιοθετήσουν ένα πιο ευέλικτο πληροφοριακό μοντέλο ικανό να αντιμετωπίσει τις σύνθετες και ποικιλόμορφες σχέσεις.

5.1.3 Αρχιτεκτονική της Πληροφορίας

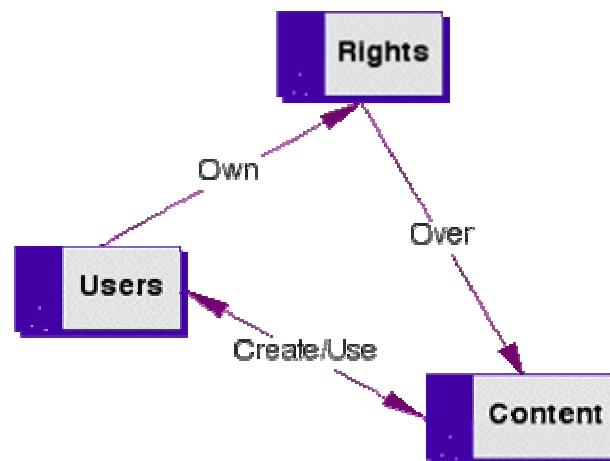
Η αρχιτεκτονική της πληροφορίας σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο μοντελοποιούνται και αλληλεπιδρούν οι βασικές οντότητες στο ευρύτερο πλαίσιο ενός

DRM συστήματος. Τα βασικά θέματα που χρήζουν διερεύνησης κατά την ανάπτυξη ενός DRM πληροφοριακού μοντέλου είναι τα ακόλουθα:

- Μοντελοποίηση των Οντοτήτων
- Προσδιορισμός και περιγραφή των οντοτήτων
- Καθορισμός/Εκφραση των έγκυρων δηλώσεων περί των δικαιωμάτων

5.1.3.1 Μοντελοποίηση των Οντοτήτων

Είναι πολύ σημαντικό να υιοθετηθεί ένα σαφές και επεκτάσιμο μοντέλο για τις οντότητες ενός DRM συστήματος καθώς και για τον τρόπο που αυτές αλληλεπιδρούν. Η σημαντικότερη ίσως αρχή για τη δημιουργία ενός αποδοτικού μοντέλου είναι ο σαφής διαχωρισμός και προσδιορισμός τριών βασικών οντοτήτων: Χρήστες, Περιεχόμενο και Δικαιώματα όπως φανερώνει και η εικόνα που ακολουθεί [34]. Στην οντότητα των Χρηστών περιλαμβάνονται όλοι οι πιθανοί χρήστες, από τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων ως τον τελικό καταναλωτή. Η οντότητα του Περιεχομένου περιλαμβάνει κάθε μορφής περιεχόμενο σε οποιοδήποτε στάδιο διαμόρφωσης και αν βρίσκεται. Η οντότητα των Δικαιωμάτων αποτελεί μια έκφραση των εξουσιοδοτήσεων, των περιορισμών και των υποχρεώσεων ανάμεσα στους Χρήστες και το Περιεχόμενο. Το βασικό πλεονέκτημα του συγκεκριμένου μοντέλου είναι ότι παρέχει τη μέγιστη δυνατή ευελιξία κατά τη μεταβίβαση των δικαιωμάτων σε οποιοδήποτε συνδυασμό ή επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ των Χρηστών και του Περιεχομένου. Επιπλέον, η χρήση των παραπάνω βασικών οντοτήτων δεν αποτρέπει τη χρήση του Περιεχομένου στα πλαίσια ενός καινούργιου, αναπτυσσόμενου επιχειρηματικού μοντέλου.

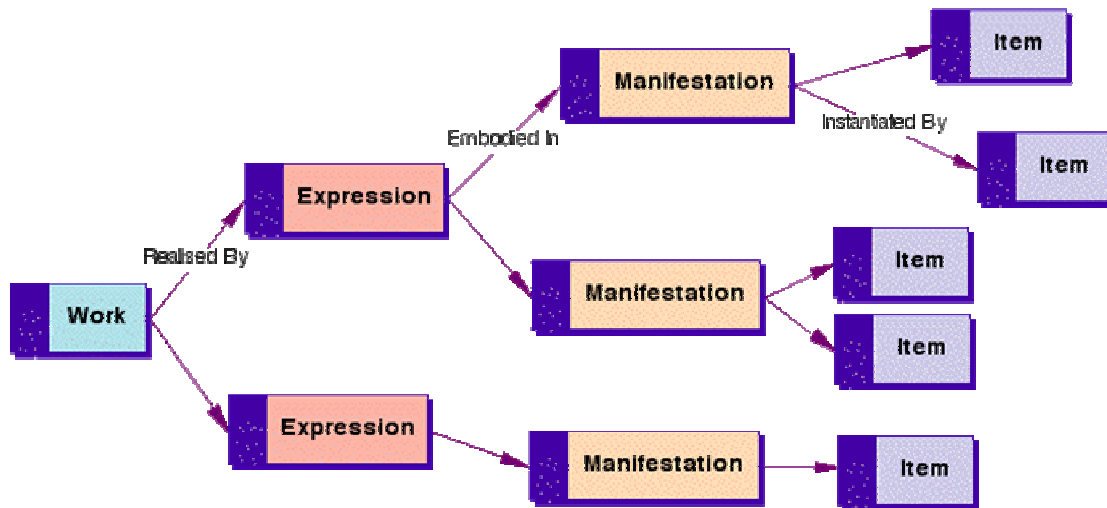


Διάγραμμα 5-2: Αρχιτεκτονική Πληροφορίας Συστήματος Διαχείρισης Δικαιωμάτων

Σύμφωνα με το μοντέλο, όλα τα μεταδεδομένα που αφορούν τις τρεις οντότητες θα πρέπει να διαθέτουν μηχανισμούς αλληλοσυσχέτισης.

Πέρα από τις τρεις βασικές οντότητες, υπάρχει η ανάγκη για περαιτέρω ανάπτυξη του μοντέλου και την εισαγωγή επιπλέον οντοτήτων. Για παράδειγμα, χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της οντότητας του Περιεχομένου και η εκ νέου μοντελοποίηση του σε διακριτές οντότητες. Οι βασικές αρχές για την περαιτέρω μοντελοποίηση του Περιεχομένου, είναι η πολυεπίπεδη μορφή της πνευματικής του ιδιοκτησίας και η

εξέλιξη που παρουσιάζει κατά την ανάπτυξη του. Ένα αντίστοιχο μοντέλο θα επέτρεπε έναν πιο απερίφραστο (πιο ρητό ή / και κατάλληλο) προσδιορισμό της πληροφορίας των δικαιωμάτων. Για παράδειγμα, ένας πιθανώς διαχωρισμός [35] είναι ο προσδιορισμός του Περιεχομένου από τα διακριτά επίπεδα Έργο, Έκφραση, Υλοποίηση και Αντικείμενο. Σε κάθε ένα από αυτά τα επίπεδα μπορούν να μοντελοποιηθούν διαφορετικά δικαιώματα και διαφορετικοί δικαιούχοι. Η εικόνα που ακολουθεί αποτυπώνει τον παραπάνω διαχωρισμό.



Διάγραμμα 5-3: Μοντελοποίηση Περιεχομένου

Τα διακριτά επίπεδα του Περιεχομένου που ορίζονται ως Έργο (μία διακριτή πνευματική ή καλλιτεχνική δημιουργία) και Έκφραση (η πνευματική ή καλλιτεχνική πραγμάτωση του Έργου) εκφράζουν φιλολογικό ή δημιουργικό περιεχόμενο. Αντίστοιχα, τα υπόλοιπα επίπεδα του Περιεχομένου που ορίζονται ως Υλοποίηση (η ψηφιακή ενσάρκωση μίας έκφρασης ενός έργου) και Αντικείμενο (ένα μοναδικό στιγμιότυπο μίας υλοποίησης) εκφράζουν τη φυσική ή ψηφιακή μορφή του περιεχομένου.

Για την καλύτερη κατανόηση των παραπάνω επιπέδων ακολουθεί ένα παράδειγμα. Ας θεωρήσουμε το γνωστό λογοτεχνικό έργο «Το όνομα του Ρόδου». Το Έργο, από τον Umberto Eco, είναι η σύλληψη των γεγονότων που έλαβαν χώρα σε ένα απομονωμένο μοναστήρι Βενεδικτίνων και περιέχει τις περιγραφές των σκέψεων και των βασικών ιδεών, χαρακτηριστικών, ή χαρακτήρων. Η Έκφραση του Έργου αποτελείται από:

- Το αρχικό κείμενο του Umberto Eco
- Την Αγγλική μετάφραση του αρχικού κειμένου
- Την κινηματογραφική ταινία του Andrew Birkin

Οι Υλοποιήσεις της Έκφρασης «Αγγλική μετάφραση» περιλαμβάνουν:

- Το έντυπο βιβλίο με σκληρό εξώφυλλο που δημοσιεύθηκε από τον Harcourt Brace το 1983
- Το έντυπο βιβλίο με απλό εξώφυλλο που δημοσιεύθηκε από την Harvest Books το 1994
- Το ψηφιακό ακουστικό βιβλίο που δημοσιεύθηκε από την Audio Renaissance το 1995

Τα Αντικείμενα της Υλοποίησης «Βιβλίο» περιλαμβάνουν:

- Ένα πραγματικό βιβλίο σε έντυπη μορφή που διατίθεται από ένα βιβλιοπωλείο
- Ένα ψηφιακό αρχείο που διατίθεται από ένα on-line μαγαζί πώλησης βιβλίων

Το σημαντικό στοιχείο αυτού του τρόπου μοντελοποίησης του περιεχομένου είναι πως κάθε επίπεδο χαρακτηρίζεται από διαφορετικούς κατόχους δικαιωμάτων. Μία άλλη περίπτωση που επηρεάζει άμεσα τα δικαιώματα, είναι όταν το περιεχόμενο αποτελείται από πολλά ετερογενή κομμάτια. Μερικά από αυτά τα κομμάτια ενδέχεται να φέρουν διαφορετικού τύπου δικαιώματα που θα πρέπει να καθοριστούν κατά την διαδικασία της συναλλαγής.

5.1.3.2 Προσδιορισμός και περιγραφή των οντοτήτων

Είναι απαραίτητο για κάθε οντότητα που συμμετέχει στο μοντέλο να προσδιορίζεται μονοσήμαντα και να περιγράφεται με σαφήνεια. Τόσο ο προσδιορισμός όσο και η περιγραφή θα πρέπει να γίνονται μέσω ανοικτών και τυποποιημένων μηχανισμών. Οι οντότητες και τα μεταδεδομένα που τις αφορούν θα πρέπει να είναι εύκολα και γρήγορα αναγνωρίσιμα μέσα στη λειτουργική δομή του μοντέλου. Μερικά ανοικτά πρότυπα όπως οι Uniform Resource Identifiers [36] και Digital Object Identifiers [37] καθώς και το εξελισσόμενο ISO International Standard Textual Work Code [38] είναι τυπικά σχήματα, χρήσιμα για τον προσδιορισμό και την αναγνώριση ψηφιακών αντικειμένων.

Η περιγραφή του περιεχομένου θα πρέπει να πραγματοποιείται με το πληρέστερο σύνολο μεταδεδομένων, ανάλογα με τη μορφή του. Ο ρόλος των μεταδεδομένων είναι πολύ σημαντικός για τη διαμόρφωση της πολιτικής ελέγχου και την ορθή διαχείριση των δικαιωμάτων. Η πληροφορία που ενσωματώνουν είναι αυτή που θα καθορίσει τον αριθμό και τη φύση των οντοτήτων που θα δημιουργηθούν καθώς και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

Για την περιγραφή των Χρηστών, το vCard [39] είναι το πιο γνωστό πρότυπο μεταδεδομένων που περιγράφει με αρκετή σαφήνεια ανθρώπους και (ως ένα σημείο) οργανισμούς. Ένα επιπρόσθετο και σημαντικό τμήμα του εκτεταμένου μοντέλου των Δικαιωμάτων είναι να καταστήσει σαφή το ρόλο που ο Χρήστης διαδραματίζει σε σχέση με το Περιεχόμενο.

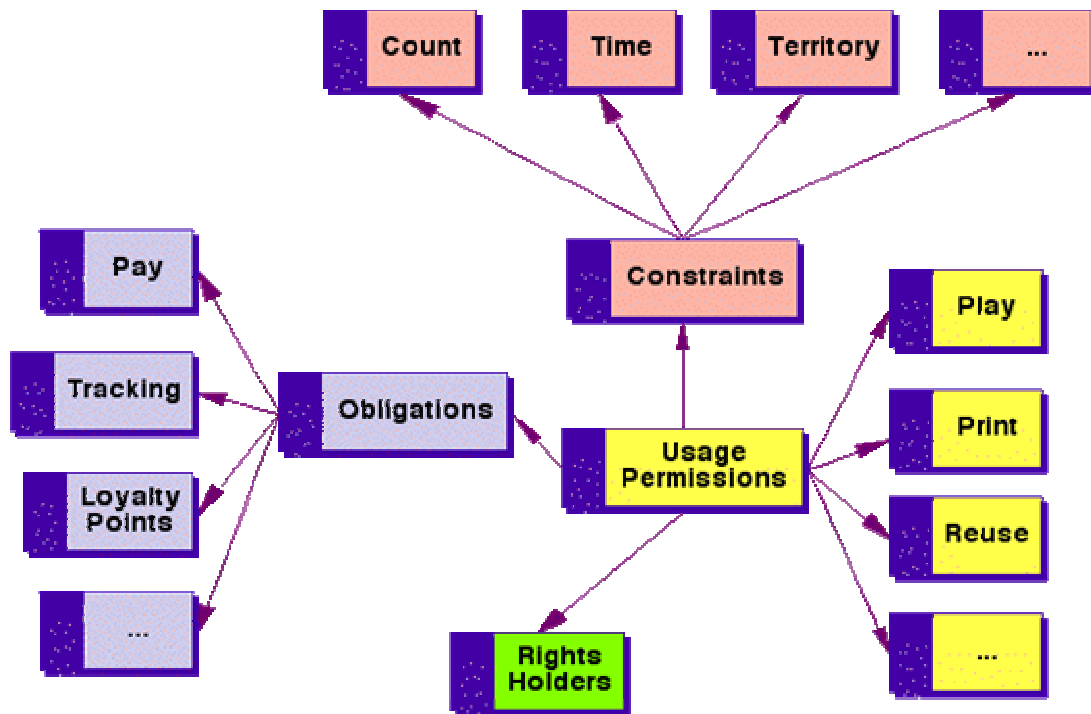
5.1.3.3 Καθορισμός / Έκφραση των έγκυρων δηλώσεων περί δικαιωμάτων

Η οντότητα των Δικαιωμάτων επιτρέπει τον καθορισμό των δηλώσεων (διαμόρφωση των εκφράσεων) που αφορούν τις νόμιμες εξουσιοδοτήσεις, τους περιορισμούς, τις υποχρεώσεις και κάθε είδους πληροφορία που σχετίζεται με τα δικαιώματα που μεταβιβάζονται στους Χρήστες για το Περιεχόμενο. Επομένως, η οντότητα των Δικαιωμάτων είναι εξαιρετικά κρίσιμη, καθώς περιγράφει τις δυνατότητες έκφρασης της γλώσσας που θα χρησιμοποιηθεί για τη δόμηση της πληροφορίας των μεταδεδομένων σε αυτόνομες, διαλειτουργικές, σημασιολογικού χαρακτήρα φόρμες αδειών / εξουσιοδοτήσεων.

Ο καθορισμός των δικαιωμάτων μπορεί πολύ εύκολα να γίνει αρκετά σύνθετος και η έκφραση τους εξαιρετικά πολύπλοκη. Η άρση της πολυπλοκότητας εξασφαλίζεται με την χρήση κατάλληλων δομών που μπορούν να αναπαραστήσουν τις πολυάριθμες αλληλεπιδράσεις στο επίπεδο της έκφρασης δικαιωμάτων. Οι δομές αυτές συνοψίζονται

με τον περιγραφικό όρο Γλώσσες διαχείρισης Δικαιωμάτων (ODRL, XrML, REL). Όπως φαίνεται και από την εικόνα που ακολουθεί η οντότητα του καθορισμού/έκφρασης Δικαιωμάτων πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα συστατικά μέρη:

- Εξουσιοδοτήσεις / Άδειες (π.χ., άδειες χρήσης) – τι επιτρέπεται να κάνει ο Χρήστης με το Περιεχόμενο
- Περιορισμούς – περιορισμοί στις Εξουσιοδοτήσεις / Άδειες
- Υποχρεώσεις- τι θα πρέπει να κάνει / παρέχει / αποδεχτεί ο χρήστης για να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο
- Κάτοχοι Δικαιωμάτων- ποιος έχει την αρμοδιότητα διαχείρισης των δικαιωμάτων και ποιες ενέργειες περιλαμβάνονται σε αυτή.



Διάγραμμα 5-4: Μοντέλο Έκφρασης Δικαιωμάτων

Για παράδειγμα, μία έκφραση δικαιωμάτων μπορεί να δηλώνει πως ένα συγκεκριμένο αρχείο βίντεο μπορεί να αναπαραχθεί (άδεια χρήσης) το πολύ 10 φορές (περιορισμός μέτρησης) σε ένα εξάμηνο (χρονικός περιορισμός) με αντίτιμο 10 € (υποχρέωση αποζημίωσης). Κάθε φορά που παίζεται το βίντεο, ο John, η Mary και η Sue (οι κάτοχοι των δικαιωμάτων) λαμβάνουν ένα μέρος της αποζημίωσης. Συνήθως, όταν ένα δικαίωμα δεν περιγράφεται ρητά σε μια έκφραση, σημαίνει πως το συγκεκριμένο δικαίωμα δεν έχει δεσμευθεί. Αυτή η παραδοχή που ισχύει σε όλες τις Γλώσσες Διαχείρισης Δικαιωμάτων πρέπει να είναι σαφής σε όλους του Χρήστες κατά την διαμόρφωση των εξουσιοδοτήσεων/αδειών.

5.1.4 Η σημασία των Πρωτοκόλλων

Είναι σίγουρο πως η αιτία που ώθησε στη δημιουργία των πρώτων πρωτοκόλλων ήταν η ανάγκη επιβολής της εντιμότητας μεταξύ των ανθρώπων. Στα πρώτα του βήματα, το εμπόριο παρουσίαζε πολλά κρούσματα άδικων συμφωνιών και λανθασμένων αποτιμήσεων, με αποτέλεσμα γρήγορα να διαπιστωθεί η ανάγκη θέσπισης, κοινά αποδεκτών, συστημάτων μέτρησης που θα εξασφάλιζαν τη δίκαιη μεταχείριση και τη διαφάνεια. Τα πρώτα πρωτόκολλα που σώζονται από γραπτά κείμενα αφορούν το βάρος και χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά πιθανότατα στην κοιλάδα του Ευφράτη.

Στη σημερινή εποχή, οι εμπορικές συμφωνίες που συνάπτονται στηρίζονται όλο και περισσότερο στα υπάρχοντα πρωτόκολλα. Στα πλαίσια της παγκόσμιας οικονομίας, όπου η ανάγκη κοινής υποδομής και αντίληψης είναι επιτακτική, τα πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται τόσο για τη θεμελίωση των αγορών όσο και για τη διατήρηση της αποδοτικότητας τους σε υψηλό επίπεδο. Τα πρωτόκολλα είναι εξαιρετικά χρήσιμα τόσο σε επιχειρηματικό όσο και σε τεχνολογικό επίπεδο. Ενδεικτικό παράδειγμα ενός επιτυχημένου τεχνολογικού πρωτοκόλλου στη βιομηχανία των πολυμέσων είναι το MPEG-2, που έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία της ψηφιακής τηλεόρασης.

Τα πρωτόκολλα δεν αποτελούν νέο στοιχείο στις βιομηχανίες περιεχομένου και πληροφορίας. Το ISBN (International Standard Book Number) αναπτύχθηκε για να καλύψει τις ανάγκες της βιομηχανίας που αναπτύσσεται γύρω από τα βιβλία. Η επιτυχία του ήταν τόσο μεγάλη που τώρα είναι σχεδόν αδιανόητο να φανταστεί κανείς την συγκεκριμένη βιομηχανία χωρίς την υποστήριξη του ISBN.

Σε γενικές γραμμές, τα πρωτόκολλα είναι πολύτιμα γιατί βελτιώνουν σημαντικά τις συνθήκες κάτω από τις οποίες διεξάγονται οι συναλλαγές, παρέχοντας αποτελεσματικότητα και ευκολία στην επικοινωνία, στοιχεία που συνεργαζόμενα μπορούν να οδηγήσουν στη μείωση του κόστους, την ανάπτυξη της αγοράς και την αύξηση του κέρδους.

5.1.5 Συμπεράσματα

Η προτυποποίηση των συστημάτων διαχείρισης δικαιωμάτων προωθείται από ένα σημαντικό αριθμό οργανισμών. Το OpenEBook Forum [40] και το MPEG Group [41] είναι οι πιο δραστήριοι οργανισμοί στον τομέα των ηλεκτρονικών βιβλίων και των πολυμέσων αντίστοιχα. Η Internet Engineering Task Force [42] έχει πραγματοποιήσει σημαντική έρευνα σε θεμελιώδη θέματα των DRM συστημάτων, όπως συμβαίνει και με τον World Wide Web Consortium [43] που δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για ανάλογα θέματα. Τα πορίσματα της έρευνας των παραπάνω οργανισμών είναι πολύ σημαντικά για τον τομέα των DRM συστημάτων, όπως επίσης σημαντική είναι και η συμμετοχή όλων των ομάδων χρηστών που διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στο λειτουργικό και πληροφοριακό μοντέλο, ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία διαμόρφωσης ενός πρότυπου ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων.

Η ψηφιακή διαχείριση των δικαιωμάτων εξελίσσεται σε μία νέα μεγάλη πρόκληση για την κοινωνία της πληροφορίας και είναι αναγκαίο για τα DRM συστήματα να παρέχουν διαλειτουργικές υπηρεσίες. Μία ενδεχόμενη λύση στις προκλήσεις των DRM συστημάτων θα είχε ως αποτέλεσμα, ανυπολόγιστη ποσότητα νέου υλικού, να γίνει διαθέσιμη μέσω ασφαλών, ανοικτών και έμπιστων συστημάτων, προσφέροντας

πολλαπλασιαστικά οφέλη εκπαιδευτικού, τουριστικού, καλλιτεχνικού και πολιτισμικού χαρακτήρα στους τελικούς καταναλωτές.

5.2 Πλαίσιο Προτύπων & Τεχνολογιών για την προστασία και διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων στη ψηφιακή πραγματικότητα-MPEG21

Η κατασκευή ενός συστήματος προστασίας και διαχείρισης δικαιωμάτων στην ψηφιακή πραγματικότητα είναι μια εξαιρετικά σύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία. Η ποικιλομορφία του περιεχομένου, οι ιδιαιτερότητες της ψηφιακής του μορφής, η άναρχη δόμηση των ψηφιακών μέσων διανομής, η ελλιπής μοντελοποίηση των διαδικασιών διανομής, συναλλαγής, εκμετάλλευσης και προστασίας του, συνθέτουν ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα η λύση του οποίου απαιτεί την αρμονική και αποτελεσματική συνεργασία φυσικών και νομικών προσώπων διαφορετικού χαρακτήρα, σκοπού και συμφερόντων. Απαραίτητη προϋπόθεση κάθε φιλόδοξης προσπάθειας είναι η καθολική αποδοχή και η διαλειτουργικότητα των λύσεων που προτείνει. Η ανάγκη για ένα συνολικό πλαίσιο που θα συγκεντρώνει, θα αξιολογεί και θα προτείνει πρότυπα και τεχνολογίες είναι επιτακτική για την επίλυση του προβλήματος. Η καθολική αποδοχή των υποδείξεων ενός προτύπου μπορεί να θέσει στέρεες βάσεις που θα οδηγήσουν στην άρση της πολυπλοκότητας, τη διαμόρφωση κοινής συνείδησης περί των πνευματικών δικαιωμάτων και την οριστική λύση του προβλήματος. Το ρόλο αυτό φιλοδοξεί να παίξει η πρωτοβουλία του οργανισμού ISO (International Organization for Standardization) προτείνοντας ένα πολυμεσικό πλαίσιο εργασίας. (MPEG-21 Multimedia Framework Initiative). [44, 45]

Το MPEG-21 αποσκοπεί στον καθορισμό ενός ανοικτού πρότυπου πλαισίου για την διανομή και κατανάλωση πολυμεσικού υλικού, ώστε να είναι δυνατή η χρήση του από όλες τις ομάδες των χρηστών που συμμετέχουν στη λειτουργική αλυσίδα διανομής και κατανάλωσης περιεχομένου. Το ανοικτό πλαίσιο θα εξασφαλίσει στους δημιουργούς περιεχομένου, τους παραγωγούς, τους διανομείς, και τους πάροχους υπηρεσιών, ίσες ευκαιρίες στην ευρύτερη αγορά όπως αυτή θα διαμορφωθεί από την εφαρμογή του MPEG-21 προτύπου. Επιπλέον, τα οφέλη θα είναι πολλαπλασιαστικά και για τους καταναλωτές περιεχομένου καθώς θα αποκτήσουν πρόσβαση σε μια μεγάλη ποικιλία περιεχομένου με διαλειτουργικό τρόπο.

Το MPEG-21 βασίζεται σε δύο βασικές έννοιες: το σαφή καθορισμό της θεμελιακής μονάδας για τις ενέργειες διανομής και συναλλαγής (το Ψηφιακό Αντικείμενο) και την έννοια του Χρηστών που αλληλεπιδρούν με τα Ψηφιακά Αντικείμενα. Τα Ψηφιακά Αντικείμενα απαντούν στην ερώτηση “Τι?” στο Πολυμεσικό Πλαίσιο Εργασίας (πχ, μία συλλογή από βίντεο, ένα μουσικό άλμπουμ κ.α) ενώ οι Χρήστες απαντούν στην ερώτηση “Ποιος?” του Πολυμεσικού Πλαισίου Εργασίας. Σύμφωνα με τα παραπάνω ο στόχος του MPEG-21 μπορεί να αποδοθεί εναλλακτικά με τον ακόλουθο ορισμό

Καθορισμός των τεχνολογιών που απαιτούνται για την στήριξη των Χρηστών κατά την συναλλαγή, την πρόσβαση και την κατανάλωση των Ψηφιακών Αντικειμένων με ένα αποδοτικό, διάφανο και διαλειτουργικό τρόπο.

Το MPEG-21 αναγνωρίζει και καθορίζει τους μηχανισμούς και τις οντότητες που είναι απαραίτητες για τη μοντελοποίηση της λειτουργικής αλυσίδας για την διανομή και την κατανάλωση περιεχομένου. Παράλληλα, αναγνωρίζει και καθορίζει όλες τις αλληλοσυσχετίσεις και αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν μεταξύ τους. Οι συγκεκριμένες

οντότητες περιγράφονται με τον καθορισμό του συντακτικού και της σημασιολογίας των επιμέρους χαρακτηριστικών τους.

5.2.1 Συστήματα προσδιορισμού, αναγνώρισης και περιγραφής ψηφιακών αντικειμένων

Τα συστήματα αναγνώρισης στοχεύουν στην υιοθέτηση συνεχής αναγνώρισης και διαλειτουργικής ανταλλαγής πληροφοριών για την Πνευματική Ιδιοκτησία του ψηφιακού περιεχομένου σε δίκτυα υπολογιστών. Τα εν λόγω συστήματα πρέπει να έχουν ανοικτό, τυποποιημένο και καθολικό χαρακτήρα ώστε να διασφαλίζεται η ελεύθερη εισαγωγή ψηφιακών αντικειμένων, η διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών και η μοναδικότητα της πληροφορίας αναγνώρισης για κάθε αντικείμενο. Στην ιδανική περίπτωση κάθε αντικείμενο του ψηφιακού κόσμου συσχετίζεται μονοσήμαντα με ένα ψηφιακό αποτύπωμα/ίχνος, που λειτουργεί ως δείκτης στα μεταδεδομένα του. Η αποδοτική λειτουργία των συστημάτων αναγνώρισης προϋποθέτει την τεχνολογική αρωγή και το νομικό υπόβαθρο ώστε να οικοδομηθεί ένας έγκυρος, αποδοτικός και αδιάβλητος μηχανισμός απόδοσης και διαχείρισης μοναδικών αναγνωριστικών. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μόνο ένας διεθνής οργανισμός με άρτια οργανωτική λειτουργία και κατάλληλη υποδομή μπορεί να υλοποιήσει ένα τέτοιο σύστημα. Στη συνέχεια ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των τμημάτων 2 και 3 του MPEG-21, που αφορούν τον προσδιορισμό και την αναγνώριση των Ψηφιακών Αντικειμένων στο γενικότερο πολυμεσικό πλαίσιο εργασίας που προτείνεται από το πρότυπο. Το θέμα των Ψηφιακών Αντικειμένων κλείνει με την παρουσίαση ενός πραγματικού συστήματος για την μοναδική αναγνώριση, τον προσδιορισμό και την περιγραφής τους.

5.2.1.1 Digital Item Declaration (MPEG 21 Part 2) - Προσδιορισμός Ψηφιακού Αντικειμένου

Ο σκοπός του DID (Digital Item Declaration) προτύπου είναι να περιγράψει ένα σύνολο από αφαιρετικούς όρους και έννοιες, ώστε να διαμορφώσει ένα χρήσιμο μοντέλο για τον προσδιορισμό και τον καθορισμό των Ψηφιακών Αντικειμένων. Σύμφωνα με το μοντέλο, ένα Ψηφιακό Αντικείμενο είναι η ψηφιακή αναπαράσταση μιας “δημιουργίας” και συνεπώς το αντικείμενο που συγκεντρώνει όλες τις πιθανές ενέργειες (διαχείριση, περιγραφή, συναλλαγή, συλλογή κ.α). Ο στόχος του μοντέλου είναι να έχει κατά το δυνατό γενικό και εύκαμπτο χαρακτήρα, ώστε να είναι σε θέση να περιγράψει την αυξημένη πολυπλοκότητα που πηγάζει από την ψηφιακή μορφή των έργων και της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται το υπόβαθρο για την δόμηση μοντέλων σε υψηλότερο επίπεδο, με σκοπό την αναπαράσταση άλλων στοιχείων του MPEG-21 (όπως είναι η Αναγνώριση & Περιγραφή ψηφιακού αντικειμένου κ.α). Το συγκεκριμένο μοντέλο δεν καθορίζει ρητά μια γλώσσα περιγραφής. Αντιθέτως, παρέχει ένα γενικό σύνολο από έννοιες και όρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν ένα σχήμα, ή να πραγματοποιήσουν κάποια αντιστοίχιση μεταξύ υφιστάμενων σχημάτων Προσδιορισμού Ψηφιακών Αντικειμένων, για λόγους συγκριτικής αξιολόγησης.

Η τεχνολογία DID απαρτίζεται από τα τρία ακόλουθα τμήματα:

- **Μοντέλο:** Το μοντέλο Προσδιορισμού Ψηφιακού Αντικειμένου περιγράφει ένα σύνολο από αφαιρετικές έννοιες και όρους με στόχο τον προσδιορισμό και την αναπαράσταση των Ψηφιακών Αντικειμένων.
- **Αναπαράσταση:** Περιγράφει το συντακτικό και τη σημασιολογία για κάθε ένα από τα στοιχεία του DID, σύμφωνα με την XML γλώσσα περιγραφής δεδομένων.
- **Σχήμα:** Ένα XML σχήμα που περιλαμβάνει συνολικά τους γραμματικούς κανόνες του DID.

Οι ακόλουθοι όροι περιγράφουν την σημασιολογία “νόημα” των βασικών στοιχείων του μοντέλου DID. Οι όροι που εμφανίζονται σε πλάγια γραφή αποτελούν διακριτές έννοιες του μοντέλου.

Ομαδοποίηση (Container): *Container* είναι μία δομή που επιτρέπει την ομαδοποίηση αντικειμένων ή ακόμα και άλλων *containers*. Η ομαδοποίηση των αντικειμένων ή των *containers* μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να διαμορφωθούν λογικά πακέτα (*packages*) (για μεταφορά ή ανταλλαγή) ή λογικά ράφια (*shelves*). Θα πρέπει να σημειωθεί πως ένα *container* σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι ένα αντικείμενο, τα *containers* είναι ομάδες αντικειμένων ή/και *containers*.

Αντικείμενο (Item): Ένα αντικείμενο είναι μία ομάδα υπο-αντικειμένων και/ή συστατικών στοιχείων που συνδέονται από τον ίδιο περιγραφέα. Οι περιγραφείς περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο όταν αυτό λογίζεται ως μια δημιουργία. Τα αντικείμενα μπορεί να περιέχουν εκδοχές (*choices*), που τους επιτρέπουν να προσαρμόζονται και να διαμορφώνονται ανάλογα με τις συνθήκες. Ένα αντικείμενο που δεν περιέχει κανένα υπο-αντικείμενο μπορεί να ιδωθεί ως μια σύνθεση (μία δημιουργία που απαρτίζεται από δυνητικά ανεξάρτητα υπο-μήματα).

Η σχέση μεταξύ ενός αντικειμένου και ενός Ψηφιακού Αντικειμένου μπορεί να περιγραφεί με τον ακόλουθο τρόπο: τα αντικείμενα είναι δηλωτικές αναπαραστάσεις των Ψηφιακών Αντικειμένων.

Συστατικό Στοιχείο (Component): Ένα συστατικό στοιχείο είναι η σύνδεση ενός πόρου με όλους τους αρμόδιους περιγραφείς. Οι περιγραφείς είναι ουσιαστικά πληροφορία που σχετίζεται με το σύνολο ή μέρος του συγκεκριμένου στιγμιότυπου του πόρου. Τέτοιοι περιγραφείς περιέχουν συνήθως δομική ή πληροφορία ελέγχου σχετικά με τον πόρο (πχ, bit rate, character set κ.α) αλλά σε καμία περίπτωση δεν περιέχουν πληροφορία που να περιγράφει το “περιεχόμενο” του πόρου. Ένα συστατικό στοιχείο από μόνο του δεν είναι αντικείμενο, τα συστατικά στοιχεία αποτελούν δομικές μονάδες των αντικειμένων.

Σύνδεσμος (Anchor): Ένας σύνδεσμος διασυνδέει περιγραφείς με αποσπάσματα που αντιστοιχούν σε μία συγκεκριμένη αναπαράσταση ή έκφραση του πόρου.

Περιγραφέας (Descriptor): Ο περιγραφέας συσχετίζει πληροφορία με το εν λόγω συστατικό στοιχείο. Η πληροφορία μπορεί να είναι ένα συστατικό στοιχείο (όπως ένα thumbnail μιας εικόνας).

Συνθήκη (Condition): Μία *συνθήκη* χαρακτηρίζει ένα στοιχείο ως προαιρετικό και το συσχετίζει με τις *επιλογές* που αυτό προσφέρει. Πολλαπλές *δηλώσεις* συνδυάζονται μέσα σε μία *συνθήκη* ως συνένωση (μία AND συνθήκη). Πολλαπλές *συνθήκες* που σχετίζονται με ένα βασικό στοιχείο συνδυάζονται σε μία διάζευξη (μία Or συνθήκη).

Διαλογή (Choice): Μία *διαλογή* περιγράφει ένα σύνολο από συσχετιζόμενες *επιλογές* που μπορούν να επηρεάσουν την διαμόρφωση και έκφραση ενός *αντικείμενου*. Οι *επιλογές* στα πλαίσια μίας *διαλογής* μπορούν να είναι είτε αποκλειστικές (διάλεξε ακριβώς ένα), είτε συμπεριέχουσες (διάλεξε οποιοδήποτε αριθμό, συμπεριλαμβανομένου όλων ή κανένα).

Επιλογή (Selection): Μία *επιλογή* περιγράφει μία συγκεκριμένη απόφαση που θα επηρεάσει μία ή περισσότερες *συνθήκες* που αφορούν ένα *αντικείμενο*. Αν η *επιλογή* πραγματοποιηθεί, τότε η *δήλωση* που την εκφράζει γίνεται αυτομάτως αληθής, αν δεν πραγματοποιηθεί γίνεται ψευδής και αν μείνει σε εκκρεμότητα, η *δήλωση* της γίνεται μη αποφασισμένη.

Σχόλιο (Annotation): Ένα *σχόλιο* περιγράφει ένα σύνολο από πληροφορίες σχετικά με ένα άλλο *αντικείμενο* χωρίς να προσθέτει ούτε να παραποιεί κάτι στο συγκεκριμένο στοιχείο.

Ανάθεση (Assertion): Μία *ανάθεση* καθορίζει αν η κατάσταση επιλογής είναι πλήρως ή μερικώς διαμορφωμένη αναθέτοντας την τιμή αληθής, ψευδής ή μη αποφασισμένη για κάποιο αριθμό *δηλώσεων* που συσχετίζονται με τις *επιλογές* που πραγματοποιήθηκαν για την συγκεκριμένη διαλογή.

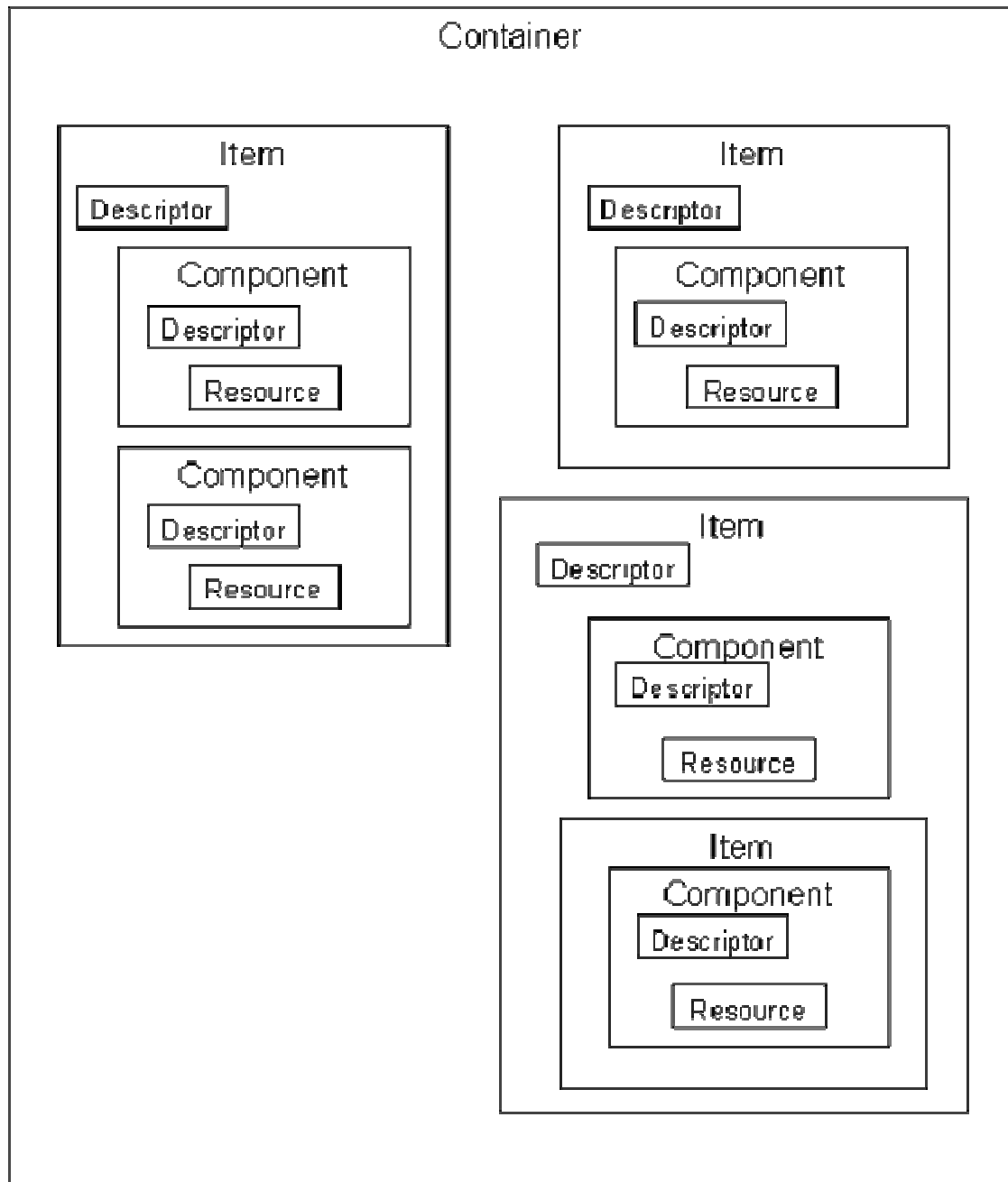
Πόρος (Resource): Ως *πόρος* ορίζεται ένα διακριτό αντικείμενο που χαρακτηρίζεται από ανεξάρτητη φυσική ή ψηφιακή υπόσταση, όπως ένα αρχείο βίντεο ή ήχου, μία εικόνα, ή κάποιο έγγραφο. Ένας *πόρος* μπορεί δυνητικά να είναι και ένα φυσικό αντικείμενο. Όλοι οι *πόροι* θα πρέπει να είναι προσβάσιμοι μέσω μιας σαφώς ορισμένης διεύθυνσης.

Στιγμιότυπο (Fragment): Ένα *στιγμιότυπο* καθορίζει πλήρως την μορφή αναπαράστασης του *πόρου* (Ένα στιγμιότυπο μπορεί να είναι ένας *πόρος* με συγκεκριμένο τύπο αναπαράστασης).

Αναφορά (Statement): Μία *αναφορά* αποτελείται από κείμενο που περιέχει πληροφορίες σχετικά με ένα *αντικείμενο*, αλλά δεν αποτελεί νέο πόρο. Παραδείγματα πιθανών αναφορών περιλαμβάνουν περιγραφές, ελέγχους κ.α

Δήλωση (Predicate): Μία *δήλωση* είναι μία σαφής, αναγνωρίσιμη συνάρτηση που μπορεί να είναι αληθής, ψευδής ή μη αποφασισμένη.

Ακολουθεί ένα σχεδιάγραμμα που περιγράφει σχηματικά τα πιο σημαντικά στοιχεία του συγκεκριμένου μοντέλου, τις αλληλοσχετίσεις μεταξύ τους και την ιεραρχική δομή του μοντέλου DID (Digital Item Declaration).



Διάγραμμα 5-5: Αλληλεπιδράσεις των βασικών στοιχείων στα πλαίσια του Μοντέλου DID (Digital Identification Model)

Το μοντέλο προσδιορισμού ψηφιακών αντικειμένων είναι πολύ σημαντικό για τη δόμηση των λοιπών τμημάτων του MPEG-21, που πραγματεύονται το πρόβλημα της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων στην ψηφιακή εποχή. Το σύνολο των εννοιών και των όρων που ορίζονται, σε συνδυασμό με τη σαφή περιγραφή των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται, οδηγούν στη διαμόρφωση ενός μοντέλου χρήσιμου για την αποτύπωση της ιεραρχικής δομής και της λειτουργικής πολυπλοκότητας που απαντάται στον ευρύτερο χώρο της ψηφιακής πραγματικότητας.

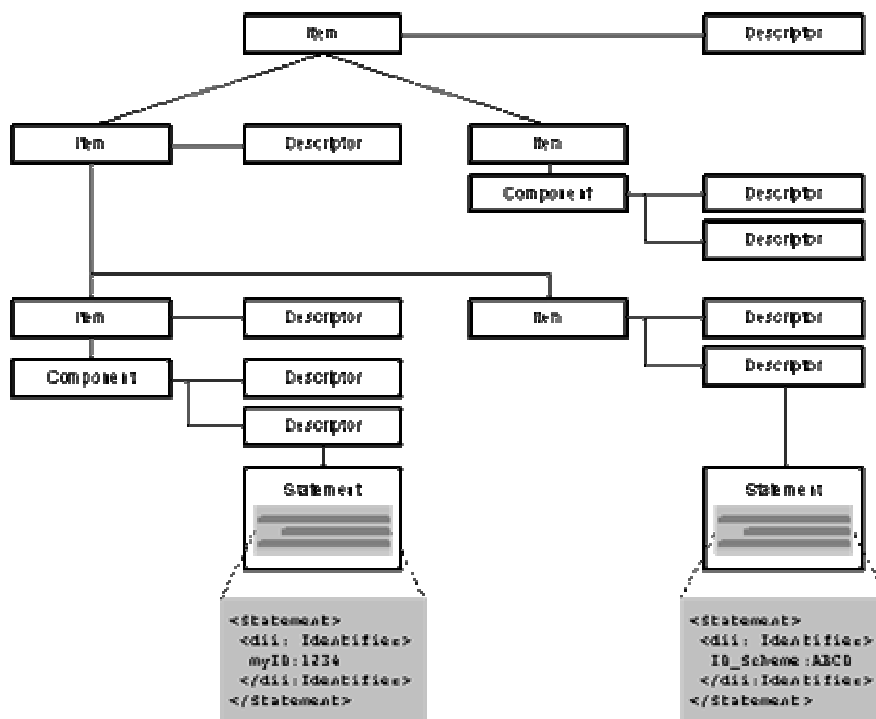
5.2.1.2 Digital Item Identification (MPEG21-Part 3) - Αναγνώριση Ψηφιακού Αντικειμένου

Ανάμεσα στους στόχους του Digital Item Identification πρωτοκόλλου περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Η μονοσήμαντη αναγνώριση των Ψηφιακών Αντικειμένων και των επιμέρους στοιχείων τους (συμπεριλαμβανομένων των πόρων).
- Η μονοσήμαντη αναγνώριση των Πνευματικών Δικαιωμάτων που σχετίζονται με τα Ψηφιακά Αντικείμενα (και των επιμέρους στοιχείων τους).
- Η μονοσήμαντη αναγνώριση των Σχημάτων Περιγραφής
- Ο διαχωρισμός Ψηφιακών Αντικειμένων διαφορετικού τύπου

Το πρωτόκολλο DII δεν προτείνει καινούργια συστήματα αναγνώρισης για στοιχεία περιεχομένου που ήδη διαθέτουν και χρησιμοποιούν αντίστοιχα σχήματα περιγραφής και αναγνώρισης (πχ, το ISO/IEC 21000-3 δεν επιχειρεί να αντικαταστήσει το ISRC (όπως αυτό ορίζεται στο ISO 3901) για τις εγγραφές ήχου, αλλά αντιθέτως επιτρέπει στα ISRCs να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια του MPEG-21).

Τα μοναδικά αναγνωριστικά που προτείνονται στο συγκεκριμένο πρωτόκολλο μπορούν να συσχετιστούν με τα Ψηφιακά Αντικείμενα, αν τοποθετηθούν σε ένα συγκεκριμένο πεδίο κατά τον Προσδιορισμό του Ψηφιακού Αντικειμένου (Digital Item Declaration). Αυτό το πεδίο ονομάζεται ΑΝΑΦΟΡΑ (STATEMENT). Ενδεικτικά παραδείγματα ανάλογων ΑΝΑΦΟΡΩΝ μπορούν να περιέχουν πληροφορία που περιγράφουν, ελέγχουν ή / και αναγνωρίζουν ένα Ψηφιακό Αντικείμενο. Στην εικόνα που ακολουθεί η πληροφορία που βρίσκεται στα σκιασμένα τετράγωνα συμφωνεί με το DII πρωτόκολλο, ενώ τα λευκά τετράγωνα ορίζονται από το DID πρωτόκολλο.



Διάγραμμα 5-6: Αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των πρωτοκόλλων DID και DII

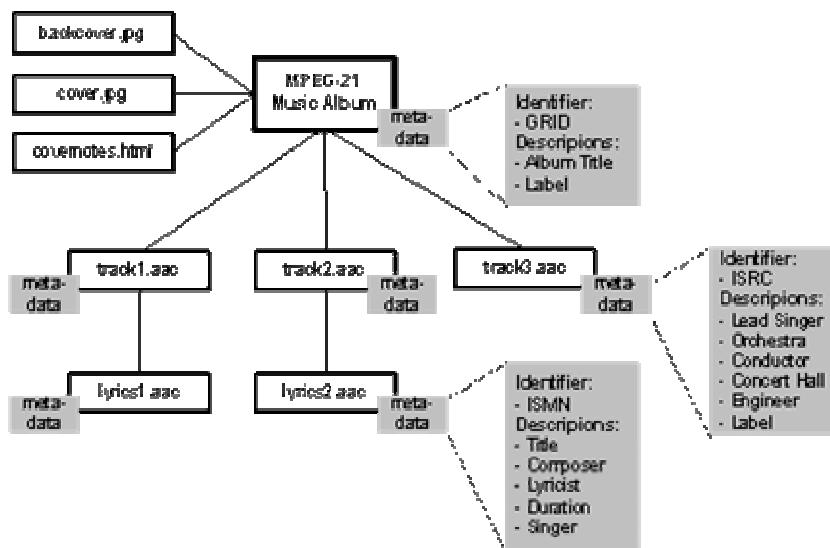
Αρκετά από τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο πρωτόκολλο DID μπορούν να έχουν κανένα, έναν ή περισσότερους ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙΣ (DESCRIPTORS). Κάθε ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΑΣ μπορεί να περιέχει μία ΑΝΑΦΟΡΑ, που με τη σειρά της μπορεί να περιέχει ένα αναγνωριστικό που να σχετίζεται με το στοιχείο περιεχομένου που αναφέρεται η ΑΝΑΦΟΡΑ.

Τα Ψηφιακά Αντικείμενα και τα επιμέρους συστατικά τους στοιχεία αναγνωρίζονται στα πλαίσια του προτύπου MPEG21, ενσωματώνοντας URIs (Uniform Resource Identifiers) μέσα στο συνδυασμό ΑΝΑΦΟΡΑΣ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΑ. Ένα URI είναι ένα περιορισμένο σύνολο από αλφαριθμητικούς χαρακτήρες που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση ενός αφηρημένου ή φυσικού πόρου, όπου ως πόρος λογίζεται οτιδήποτε μπορεί να έχει ταυτότητα.

Ο περιορισμός, ως προς τη μορφή των URIs, που θέτει το MPEG-21 πλαίσιο για τα μοναδικά αναγνωριστικά των Ψηφιακών Αντικειμένων, συνάδει με τις προδιαγραφές που υποδεικνύουν τα URLs (Uniform Resource Locators) ως μοναδικά αναγνωριστικά. Ο όρος URL αφορά ένα συγκεκριμένο υποσύνολο των URIs που χρησιμοποιούνται σήμερα σαν δείκτες πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

5.2.1.2.1 Αναγνωρίζοντας Ψηφιακά Αντικείμενα

Το ISO / IEC-21000-3 επιτρέπει σε κάθε αναγνωριστικό της μορφής URI να χρησιμοποιηθεί σαν μοναδικό αναγνωριστικό ενός Ψηφιακού Αντικειμένου. Το πρωτόκολλο προβλέπει επίσης τη δυνατότητα εγγραφής και καταχώρησης συστημάτων αναγνώρισης με την βοήθεια μιας Αρχής Πιστοποίησης. Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει πως μπορούν να αναγνωρισθεί ένα μουσικό άλμπουμ σύμφωνα με το DII πρωτόκολλο.



Διάγραμμα 5-7: Μεταδεδομένα και αναγνωριστικά σε ένα MPEG-21 μουσικό άλμπουμ

Υπάρχουν περιπτώσεις που είναι αναγκαία η χρήση ενός συστήματος αυτόματης συντακτικής ανάλυσης των αναγνωριστικών των Ψηφιακών Αντικειμένων (πχ σε περιπτώσεις αλληλεπιδραστικών on-line συστημάτων διανομής περιεχομένου).

5.2.1.2.2 Αναγνωρίζοντας διαφορετικά Σχήματα Περιγραφής

Καθώς διαφορετικοί χρήστες του MPEG-21 ενδέχεται να χρησιμοποιούν διαφορετικά σχήματα περιγραφής για να περιγράψουν το περιεχόμενο τους, είναι αναγκαίο για το πρωτόκολλο DII να επιτρέπει τον διαχωρισμό των διαφορετικών περιγραφικών σχημάτων. Το MPEG-21 DII χρησιμοποιεί τον μηχανισμό απόδοσης ονομάτων της XML γλώσσας περιγραφής μεταδεδομένων για να το επιτύχει.

Όλες οι παραπάνω προδιαγραφές και οδηγίες που προτείνονται από το MPEG-21 ενσωματώνονται στο σύστημα που παρουσιάζεται στη συνέχεια και συντηρείται από τον International DOI Foundation.

5.2.1.3 Digital Object Identifier (DOI), International DOI Foundation (IDF) [37]

5.2.1.3.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος μοναδικής αναγνώρισης DOI, τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και θέτουν τις κατάλληλες προδιαγραφές για τη λειτουργία ενός συστήματος αναγνώρισης.

Το μέλλον της βιομηχανίας περιεχομένου είναι συνδεδεμένο με το μέλλον του Διαδικτύου και η μεταφορά από τη φυσική διανομή στην αντίστοιχη ηλεκτρονική είναι αναπόφευκτη. Όλες οι σύγχρονες μορφές πνευματικής ιδιοκτησίας (για παράδειγμα τα βιβλία, η μουσική, τα περιοδικά, το βίντεο, το λογισμικό και άλλες μορφές), εμπλέκονται σε αυτή τη μεταφορά και οι περιορισμοί που θέτονται από τους υφιστάμενους τύπους περιεχομένου, ειδικότερα σε επίπεδο τεχνολογικής υποδομής, αναμένεται να εξαλειφθούν. Δηλαδή αντί οι διαφορετικές φυσικές μορφές να απαιτούν διαφορετικές υποδομές διανομής, όλα τα είδη περιεχομένου που αποτελούνται από ψηφιακά δεδομένα θα διανέμονται από την ίδια τεχνολογική υποδομή και τα ίδια δίκτυα. Παραδοσιακά διαφορετικές βιομηχανίες περιεχομένου, θα βρίσκονται αντιμέτωπες, με την πάροδο του χρόνου, ολοένα και περισσότερο με τα ίδια προβλήματα και θα μοιράζονται τις ίδιες ευκαιρίες όσον αφορά τη διανομή του περιεχομένου τους στους τελικούς καταναλωτές.

Ένα από τα ζητήματα – κλειδιά που υποστηρίζουν τη μεταφορά από τη φυσική διανομή στην αντίστοιχη ηλεκτρονική είναι η ανάπτυξη μιας κοινής τεχνολογικής και οργανωτικής υποδομής για την αναγνώριση, ή την ονομασία, στοιχείων περιεχομένου στο ψηφιακό περιβάλλον. Ένα σύστημα αναγνώρισης είναι απαραίτητο να λειτουργεί αρμονικά και με τα ήδη υφιστάμενα συστήματα αναγνώρισης φυσικών ή ιδεατών οντοτήτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Στο συγκεκριμένο πλαίσιο, το 1998, το Διεθνές Ίδρυμα DOI (International DOI Foundation – IDF) δημιουργήθηκε για να αντιμετωπίσει αυτήν την πρόκληση, με την υλοποίηση ενός κατάλληλου πλαισίου και την υιοθέτηση των απαραίτητων πολιτικών και διαδικασιών, για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των παροχών ηλεκτρονικού υλικού. Ο βασικός στόχος του IDF είναι η προώθηση της υλοποίησης και χρήσης ενός πρότυπου ψηφιακού αναγνωριστικού: του Digital Object Identifier (DOI).

Πριν προχωρήσουμε στην παράθεση ορισμένων βασικών χαρακτηριστικών του συστήματος DOI είναι σημαντικό να κάνουμε την ακόλουθη παρατήρηση που αφορά τον θεσμικό ρόλο και το κύρος του οργανισμού που υλοποιεί το σύστημα μοναδικής αναγνώρισης. Τα συστήματα μοναδικής αναγνώρισης αξιοποιούνται από την οντότητα του Παροχέα Μοναδικών Αναγνωριστικών. Η οντότητα αυτή μπορεί να λειτουργεί μέσω

ενός Έμπιστου Τρίτου Οργανισμού ο οποίος να επιτελεί όλες τις απαραίτητες λειτουργίες που απαιτούνται για την μοναδική αναγνώριση του ψηφιακού περιεχομένου σε παγκόσμια δίκτυα. Το σημαντικό στοιχείο είναι η εμπιστοσύνη που θα πρέπει να χαρακτηρίζει τις συναλλαγές μεταξύ των βασικών οντοτήτων. Τόσο ο παροχέας περιεχομένου όσο και ο τελικός καταναλωτής πρέπει να εμπιστεύονται απόλυτα το Τρίτο Οργανισμό που λειτουργεί ως διαμεσολαβητής.

5.2.1.3.2 Τα βασικά Στοιχεία του Συστήματος DOI

Το σύστημα DOI μπορεί να οριστεί ως “ένα μοναδικό, επιδεκτικό ανάλυσης (resolvable) αναγνωριστικό, συσχετισμένο με πολλαπλά τμήματα τυποποιημένων δεδομένων κατάστασης, σε ένα υπόστρωμα διαχείρισης πληροφορίας”. Για να αναλύσουμε παραπάνω τον ορισμό αυτό παραθέτουμε τα εξής:

- «Μοναδικό αναγνωριστικό»: Η ανάθεση ενός DOI σε ένα αντικείμενο πνευματικής ιδιοκτησίας είναι μοναδική. Η ανάθεση του DOI συνοδεύεται από μεταδεδομένα που εξαρτώνται από το είδος του αντικειμένου: αν για παράδειγμα μια οντότητα είναι ένα άρθρο ή ένα βίντεο. Το αναγνωριστικό είναι μια αδιαφανής συμβολοσειρά, δηλαδή δεν περιέχει καθόλου συντακτικούς κανόνες για τον προσδιορισμό της οντότητας.
- «Επιδεκτικό ανάλυσης», με «συσχετισμένα δεδομένα κατάστασης»: Η διαδικασία της αναγνώρισης περιλαμβάνει τη δρομολόγηση του χρήστη από το ίδιο αναγνωριστικό σε ένα ή περισσότερα τμήματα συσχετισμένων δεδομένων μέσω ενός συστήματος Διαδικτύου. Αυτά αναπαριστούν την υπάρχουσα κατάσταση (τιμή) μερικών συγκεκριμένων τύπων δεδομένων (για παράδειγμα ένα URL). Τα τμήματα αυτά των δεδομένων μπορεί είτε να αναπαριστούν, ή να κατευθύνουν σε, υπηρεσίες που χρησιμοποιούν το DOI σαν σημείο εισόδου.
- “Ένα υπόστρωμα διαχείρισης πληροφορίας”: Όταν ένα στοιχείο του περιεχομένου έχει προκύψει από ανάλυση (resolution), τα μεταδεδομένα για την αναγνωρισμένη οντότητα μπορούν να διαλειτουργήσουν με μεταδεδομένα που προέρχονται από άλλες πηγές για να δομήσουν αυτοματοποιημένες υπηρεσίες και συναλλαγές. Αυτή η διαλειτουργικότητα επιτυγχάνεται μέσω της διαχείρισης των μεταδεδομένων κατά έναν ελεγχόμενο τρόπο που δίνει στο σύστημα DOI τη δυνατότητα να προσφέρει καλύτερες εφαρμογές από ότι ένα απλό αναγνωριστικό.

Το σύστημα DOI επιτυγχάνει τα παραπάνω με ένα συνδυασμό τεχνολογικών υλοποιήσεων (με τη χρήση υπαρχόντων τεχνολογιών) και συγκεκριμένων πολιτικών.

- Τα τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται από το σύστημα DOI αποτελούνται από το σύστημα Handle (Handle System) για την ανάλυση και την <index> [34] υποδομή για την περιγραφή των οντοτήτων πνευματικής ιδιοκτησίας και τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας των μεταδεδομένων.
- Οι πολιτικές και η συνολική διαχείριση καθορίζονται από το IDF. Το IDF είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που υποστηρίζεται από τα μέλη του, τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο φάσμα οργανισμών περιεχομένου και τεχνολογίας.

5.2.1.3.3 Τα πλεονεκτήματα του DOI

Το σύστημα DOI έχει ένα πλήθος από πρακτικά πλεονεκτήματα:

1. Αναγνωρίζει την οντότητα και όχι την τοποθεσία. Τα αποτελέσματα αυτού είναι τα παρακάτω:
 - Αν η τοποθεσία αλλάζει, το DOI παραμένει το ίδιο.
 - Η ίδια οντότητα μπορεί να αναγνωρίζεται και να προσπελάζεται από διαφορετικές τοποθεσίες.
 - Στο ψηφιακό περιβάλλον του παγκόσμιου ιστού, αυτό υπερβαίνει το εμπόδιο της ανικανότητας των φυλλομετρητών να χειριστούν τα ονόματα. Τα URLs από μόνα τους δεν είναι ικανά να εκφράσουν τις συσχετίσεις μεταξύ οντοτήτων και τα πολλαπλά στιγμιότυπα που δύναται να έχει ένα στοιχείο περιεχόμενου.
2. Είναι ένα ανοικτό σύστημα, ελεύθερο στη χρήση. Κάθε ένας που συναντά ένα DOI μπορεί να το επιλέξει ώστε να διασυνδεθεί με τις παρεχόμενες υπηρεσίες.
 - Κάθε ένας έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει συστήματα που ενσωματώνουν τη χρήση του DOI στα τοπικά περιβάλλοντα, όπως είναι για παράδειγμα η πρόσβαση σε τοπικά εξουσιοδοτημένα αντίγραφα μιας οντότητας.
3. Είναι ένα σύστημα στο οποίο γίνεται πλήρης διαχείριση:
 - Η ανάθεση του DOI μέσω των υπηρεσιών εγγραφής (registration), που διέπονται από μια καθορισμένη πολιτική, διασφαλίζουν τη μοναδικότητα.
 - Η δρομολόγηση γίνεται μέσω ενός συστήματος Διαδικτύου προς όλα τα συσχετιζόμενα δεδομένα ή τις υπηρεσίες που παρέχονται από έναν παροχέα περιεχόμενου ή από μια υπηρεσία ανάθεσης DOI ή προς κάποιες υπηρεσίες που παρέχονται από άλλους χρήστες που χρησιμοποιούν και αυτοί το DOI σε σημείο εισαγωγής.
 - Παρέχει σημαντικές πληροφορίες για το αντικείμενο που αναγνωρίζεται (μεταδεδομένα).

Αυτά τα τρία σημεία είναι και ο ορισμός αυτού που συχνά ονομάζεται «αγώγιμο ή ενακτέο (actionable) αναγνωριστικό». Αυτά τα αναγνωριστικά δεν αποτελούν μόνο ένα εργαλείο καθορισμού τοποθεσίας, αλλά εξυπηρετούν και στην έναρξη μιας ενδεχόμενης συναλλαγής.

4. Το DOI μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε μορφή πνευματικής ιδιοκτησίας, σε οποιοδήποτε επίπεδο.
 - Δεν αντικαθιστά τα ήδη υπάρχοντα συστήματα αναγνωριστικών (όπως είναι το ISBN, ISSN, ISRC και άλλα συστήματα μοναδικών αναγνωριστικών) αλλά μπορεί να συνεργαστεί με αυτά όπου αυτό είναι εφαρμόσιμο. Συνεπώς ένα σύστημα μοναδικών αναγνωριστικών με αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να διασφαλίσει τη διαλειτουργικότητα.
 - Μπορεί να εφαρμοσθεί σε κάθε ψηφιακό περιβάλλον. Οι αρχικές υλοποιήσεις είναι Διαδικτυακά προσανατολισμένες. Το σύστημα DOI, εκτός των άλλων, μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα Διαδίκτυο με νέα πρωτόκολλα και νέα περιβάλλοντα (τα οποία υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εμφανιστούν στο μέλλον).

5. Η συσχετιζόμενη πληροφορία (μεταδεδομένα) μπορεί να διαχειριστεί με ελεγχόμενο τρόπο, κατάλληλο να αναπαραστήσει τις οντότητες και τις συσχετίσεις μεταξύ αυτών. Τα μεταδεδομένα αυτά μπορούν να συνεργαστούν με άλλα μεταδεδομένα από άλλες πηγές και να δημιουργήσουν υπηρεσίες και συναλλαγές.
6. Το σύστημα DOI είναι επεκτάσιμο και διαλειτουργικό.

5.2.1.3.4 Λειτουργικές πληροφορίες για το σύστημα DOI

Τα μοναδικά αναγνωριστικά DOIs που εκδίδονται από τον IDF (International DOI Foundation) αποτελούνται από ένα πρόθεμα και ένα επίθεμα. Το πρόθεμα αντιστοιχεί σε έναν οργανισμό που επιθυμεί να εγγραφεί στην υπηρεσία και να χρησιμοποιήσει DOIs. Δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός στον αριθμό των διαφορετικών προθεμάτων που μπορεί να αποκτήσει ένας οργανισμός ώστε να διαμορφώσει τα απαιτούμενα αναγνωριστικά. Το πρόθεμα ακολουθείται από το επίθεμα (συνήθως διαχωρίζονται με μία κάθετο). Το πρόθεμα, που συμβολίζει τον οργανισμό που έχει εγγραφεί στην υπηρεσία DOI, και το επίθεμα, που αντιστοιχεί σε ένα μοναδικό αλφαριθμητικό που αναθέτει ο ίδιος ο οργανισμός, διαμορφώνουν ένα μοναδικό αλφαριθμητικό που χαρακτηρίζει μοναδικά το ψηφιακό αντικείμενο και εγγράφεται στο μητρώο κεντρικής διαχείρισης που διατηρείται από τον IDF. Σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο δόμησης των DOIs, ένας οργανισμός που έχει στη διάθεση του πλούσιο ψηφιακό περιεχόμενο μπορεί να απευθυνθεί στην Διαχειριστική Υπηρεσία του IDF ώστε να αποκτήσει το προσωπικό του πρόθεμα. Χρησιμοποιώντας αυτό το πρόθεμα και αναθέτοντας σε κάθε ψηφιακό αντικείμενο της συλλογής του ένα επίθεμα, μπορεί να κατασκευάσει ένα μεγάλο αρχείο από DOIs ικανό να προσδιορίσει μοναδικά το σύνολο των αντικειμένων της συλλογής του. Για την απόκτηση ενός DOI προθέματος ο κάτοχος του περιεχομένου θα πρέπει να απευθυνθεί σε μια Αρχή Πιστοποίησης Αναγνωριστικών DOI, ή στην περίπτωση που προορίζεται για πειραματικό σκοπό στο IDF (International DOI Foundation).

Το κόστος απόκτησης ενός προθέματος DOI εξαρτάται από την εκάστοτε Αρχή Πιστοποίησης Αναγνωριστικών DOIs. Αρκετές από τις Αρχές Πιστοποίησης Αναγνωριστικών DOIs παρέχουν τη συγκεκριμένη υπηρεσία σαν μέρος ενός ευρύτερου συνόλου, όπου το αναγνωριστικό DOI δεν αποτελεί ανεξάρτητη υπηρεσία. Οι αρχές πιστοποίησης αναγνωριστικών DOIs χρησιμοποιούν τη λειτουργικότητα του συστήματος πληρώνοντας κάποιο αντίτιμο (της τάξης μερικών cent για κάθε DOI) στηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο τις κεντρικές δραστηριότητες του IDF.

Σε κάθε περίπτωση, ο οργανισμός που διαθέτει ψηφιακό περιεχόμενο θα πρέπει να απευθυνθεί στις κατά τόπους αρχές πιστοποίησης αναγνωριστικών DOIs, πληρώνοντας το αντίτιμο που ορίζεται από την τιμολογιακή πολιτική της κάθε αρχής, εξασφαλίζοντας τον απαραίτητο αριθμό αναγνωριστικών ώστε να προσδιορίσει μοναδικά τα αντικείμενα της ψηφιακής του συλλογής. Η λειτουργικότητα που εξασφαλίζει το ψηφιακό απόθεμα ενός οργανισμού από την συνεργασία του με τον IDF, προσδίδει πολλαπλασιαστικά οφέλη στο περιεχόμενο και προσφέρει σημαντική βοήθεια στην προστασία και την διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού υλικού.

5.2.2 Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων – Rights Expression Language - MPEG21 Part 4 [46]

Μία Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων (Rights Expression Language, REL) μπορεί να ιδωθεί ως μία περιγραφική γλώσσα κατανοήσιμη από μηχανές, κατάλληλη για τον καθορισμό και την περιγραφή δικαιωμάτων, εξουσιοδοτήσεων και αδειών, που χρησιμοποιεί συγκεκριμένους όρους που ανασύρει από κάποιο εξειδικευμένο θησαυρό όρων, όπως είναι το Rights Data Dictionary (MPEG21 Part 5) για θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ο σκοπός της Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων είναι να παρέχει ευπροσάρμοστους και διαλειτουργικούς μηχανισμούς που θα λειτουργούν επικουρικά σε ενέργειες χρήσης ψηφιακών πόρων, όπως είναι η έκδοση, διανομή και κατανάλωση ψηφιακών ταινιών, ψηφιακών αρχείων ήχου, ηλεκτρονικής μορφής βιβλίων, τηλεοπτικών εκπομπών, αλληλεπιδραστικών παιχνιδιών, λογισμικού υπολογιστών και άλλων ψηφιακών έργων, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία του ψηφιακού περιεχομένου, ο σεβασμός των δικαιωμάτων που έχουν δεσμευτεί, η τήρηση των προϋποθέσεων που έχουν τεθεί καθώς και η απόδοση των αποζημιώσεων που έχουν καθοριστεί κατά τη διαμόρφωση της άδειας. Επίσης, αποσκοπεί στη διαμόρφωση των γενικών κανόνων που αφορούν την πρόσβαση και τον έλεγχο χρήσης των ψηφιακών πόρων, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όπου η άδεια χρήσης δεν προβλέπει κάποια οικονομική αποζημίωση. Αντίστοιχοι κανόνες διαμορφώνονται και για ενέργειες όπως είναι η ανταλλαγή ευαίσθητων ή προσωπικών δεδομένων.

Η Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων φιλοδοξεί ακόμα να παρέχει έναν ευπροσάρμοστο και διαλειτουργικό μηχανισμό που θα εξασφαλίζει τη σωστή χρήση των προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα πάντα με την αρχή περί ατομικών δικαιωμάτων. Παράλληλα θα πληροί τις προϋποθέσεις, ώστε να παρέχεται στους χρήστες η δυνατότητα να διεκδικήσουν τα δικαιώματα και να προστατέψουν τα συμφέροντά τους, σύμφωνα και πάλι με τους κανόνες που απορρέουν από την αρχή της ιδιωτικότητας και του απόρρητου των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων.

Η Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων θεωρείται ένα από τα σημαντικότερα τμήματα του MPEG-21 γεγονός που οφείλεται στους εξής λόγους:

Με δεδομένο πως η αγορά στην ψηφιακή πραγματικότητα τείνει να επαναπροσδιορίσει τη λειτουργία της και από την πώληση του περιεχομένου να μετακυλήσει στην πώληση της πρόσβασης σε αυτό, η μεταβίβαση των δικαιωμάτων αναμένεται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην άνθιση του διαδικτυακού εμπορίου. Η ύπαρξη μιας τυποποιημένης διαδικασίας με βάση την οποία τα δικαιώματα του περιεχομένου θα μπορούν να συνοψίζονται σε άδειες κατανοήσιμες από μηχανές, με εγγυήσεις για την σαφήνεια και την ασφάλεια τους, είναι αναγκαία. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η δυνατότητα επεξεργασίας τους με συνεπή και αξιόπιστο τρόπο από συσκευές που είναι συμβεβλημένες με το MPEG πρότυπο. Επιπλέον, με δεδομένο πως το MPEG πρότυπο αποσκοπεί στον καθορισμό ενός πλαισίου που θα επιτρέπει σε τεχνολογικά ετερογενή συστήματα, να αλληλεπιδρούν με διαλειτουργικό τρόπο, η Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων είναι το κλειδί για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας μεταξύ ανεξάρτητων συστημάτων διαχείρισης δικαιωμάτων (DRMs).

Μία πρότυπη γλώσσα περιγραφής δικαιωμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζει την μέγιστη δυνατή διαλειτουργικότητα, συνοχή και αξιοπιστία μεταξύ ετερογενών

συστημάτων και υπηρεσιών. Η πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει το πρόβλημα της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου, μπορεί να αρθεί σε μεγάλο ποσοστό αν η πλειοψηφία των δικαιούχων που εμπλέκονται στη διαδικασία διακίνησης ψηφιακού περιεχομένου, χρησιμοποιούσε κοινές και κατανοήσιμες από τις μηχανές, άδειες/εξουσιοδοτήσεις για τη χρήση και τη συναλλαγή των ψηφιακών πόρων. Η διαλειτουργικότητα και η ομοιογένεια που θα προέκυπτε ως αποτέλεσμα, θα επέτρεπε το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εξαιρετικά αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης δικαιωμάτων. Για να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος, θα πρέπει η Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων να παρέχει άφθονες και ποικίλες δυνατότητες περιγραφής, δίνοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα για επέκταση και συνδυασμό τους. Αυτές οι περιγραφές θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τον καθορισμό των δικαιωμάτων, των προϋποθέσεων και των υποχρεώσεων. Θα πρέπει να διακρίνονται από απλότητα και διατηρησιμότητα κατά την αναγνώριση και τη διασύνδεση τους με το ψηφιακό περιεχόμενο, ενώ η προσαρμοστικότητα τους ως προς τα ποικιλόμορφα επιχειρηματικά μοντέλα είναι εξαιρετικά σημαντική.

5.2.2.1 Αντικείμενο Περιγραφής της REL

Το βασικό πόρισμα μίας Γλώσσας Περιγραφής Δικαιωμάτων είναι η έκφραση ενός δικαιώματος, που περιγράφει τα χαρακτηριστικά της άδειας που μεταβιβάζεται σε ένα χρήστη ή καταναλωτή προστατευόμενου περιεχομένου. Η έκφραση μπορεί να έχει πολλή απλή μορφή, όπως “το παρόν περιεχόμενο μπορεί να εκτυπωθεί ή να αναπαραχθεί”, ή εξαιρετικά πολύπλοκη, όπως “το παρόν περιεχόμενο μπορεί να αναπαραχθεί την Τρίτη στη 7 Μαρτίου και ώρα 6:00 μμ, με την προϋπόθεση πως η συσκευή αναπαραγωγής ικανοποιεί τα ακόλουθα κριτήρια”, πχ “η συσκευή θα πρέπει να διαθέτει ένα ασφαλή επεξεργαστή” και ο χρήστης θα πρέπει να έχει πλοηγηθεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.anyplace.com ώστε να παρέχει τις απαραίτητες λεπτομέρειες. Τέτοιου είδους εκφράσεις δικαιωμάτων μπορούν να δημιουργηθούν από κάθε πρόσωπο που έχει την εξουσιοδότηση να μεταβιβάζει τα δικαιώματα προστατευόμενου υλικού.

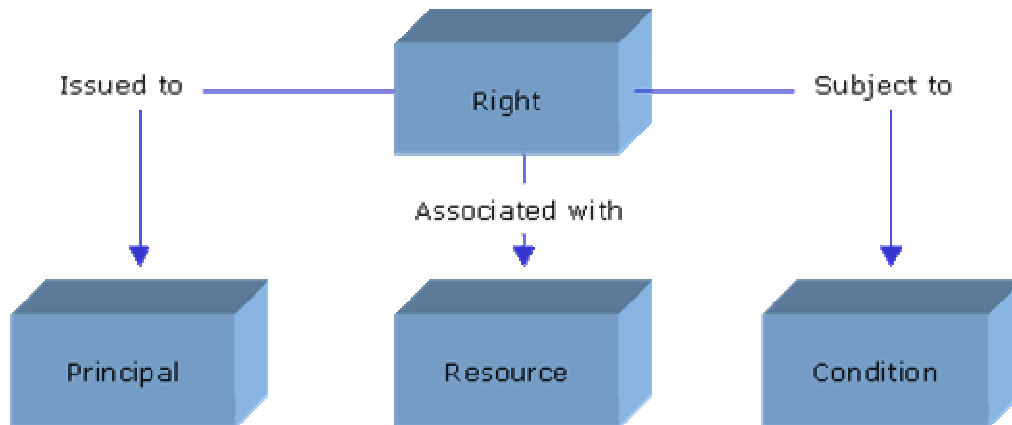
Απαραίτητη προϋπόθεση για να είναι μια γλώσσα περιγραφής δικαιωμάτων κατανοήσιμη από μηχανές, είναι να στηρίζεται σε ένα αναγνωρίσιμο συντακτικό, όπως είναι η XML (eXtensible Mark-up Language), που αποτελεί το ευρέως διαδεδομένο πρότυπο του W3C και θεωρείται πια ως η θεμελιώδης τεχνολογία του διαδικτύου. Συμπληρωματικά, για να μπορεί η γλώσσα να απευθύνει εντολές, θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα σημαντικό αριθμό από σαφείς σημασιακές δομές (διακριτές μονάδες σημασίας που μπορούν να κατανοηθούν από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή) ώστε να είναι δυνατή η σύνταξη εκφράσεων.

5.2.2.2 Μοντέλο Δεδομένων της Γλώσσας Περιγραφής Δικαιωμάτων (MPEG-21 REL Data Model)

Η MPEG Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων υιοθετεί ένα απλό και επεκτάσιμο μοντέλο δεδομένων για την αναπαράσταση των βασικών εννοιών και στοιχείων. Το μοντέλο δεδομένων για την έκφραση δικαιωμάτων αποτελείται από τέσσερις βασικές οντότητες και τις συσχετίσεις μεταξύ τους. Η θεμελιώδης συσχέτιση μεταξύ των οντοτήτων ορίζεται με την MPEG REL *ανάθεση* “assertion” της *μεταβίβασης* “grant”. Τα δομικά στοιχεία μιας MPEG REL *μεταβίβασης* είναι τα ακόλουθα:

- Η αρχή στην οποία γίνεται η μεταβίβαση
- Το δικαίωμα που αφορά η μεταβίβαση
- Ο πόρος του οποίου το δικαίωμα μεταβιβάζεται
- Η συνθήκη που θα πρέπει να πληρείται ώστε να είναι δυνατή η άσκηση του δικαιώματος

Ακολουθεί ένα σχεδιάγραμμα όπου αποτυπώνονται οι βασικές οντότητες και διαγράφονται οι συσχετίσεις μεταξύ τους.



Διάγραμμα 5-8: Μοντέλο Δεδομένων MPEG Γλώσσα Περιγραφής Δικαιωμάτων

Αρχή (Principle)

Η οντότητα της Αρχής μοντελοποιεί τους πιθανούς χρήστες που εμπλέκονται στη διαδικασία διανομής, χρήσης και κατανάλωσης του περιεχομένου. Συνήθως αναφέρεται στον ανάδοχο των δικαιωμάτων. Κάθε αρχή προσδιορίζει ένα συγκεκριμένο σύνολο χρηστών. Αντιθέτως ένα σύνολο από αρχές, όπως είναι η ένωση όλων των εμπλεκομένων, δεν αποτελεί αρχή.

Μία αρχή προσδιορίζει μία συγκεκριμένη ομάδα χρηστών χρησιμοποιώντας πληροφορία που χαρακτηρίζει μοναδικά την ομάδα. Συνήθως, αυτή η πληροφορία χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα μηχανισμό πιστοποίησης που είναι ικανός να αποδείξει την ταυτότητα της Αρχής. Για την πιστοποίηση μιας ομάδας χρηστών που ανήκει στην οντότητα της “Αρχής” χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι μηχανισμοί.

- Παρουσίαση πολλαπλών διαπιστεύσεων, κάθε μία από τις οποίες θα πρέπει να είναι έγκυρη ώστε να πραγματοποιηθεί επιτυχημένα η πιστοποίηση.
- Χρήση μυστικού κλειδιού, με την έννοια πως κάποιος μπορεί να αποδείξει την ταυτότητα του χρησιμοποιώντας ένα μυστικό κλειδί, που λειτουργεί ως το ιδιωτικό κλειδί σε ένα ζεύγος ιδιωτικού/δημόσιου κλειδιού.
- Άλλες τεχνολογίες που μπορούν με ασφαλή και αδιάβλητο τρόπο να πιστοποιήσουν την ταυτότητα μιας ομάδας χρηστών.

Δικαίωμα (Right)

Το Δικαίωμα είναι η “ενέργεια” η δυνατότητα άσκησης της οποίας, μεταβιβάζεται στην Αρχή. Ασκεείται πάνω σε πόρους και μόνο κάτω από ορισμένες συνθήκες. Τυπικά, ένα δικαίωμα καθορίζει τη χρήση ή την κατηγορία των χρήσεων που μπορεί να ασκήσει η αρχή πάνω σε πόρους.

Η MPEG REL παρέχει το στοιχείο του Δικαιώματος για να μοντελοποιήσει την πληροφορία που αφορά τα δικαιώματα και διαθέτει ένα σύνολο από κοινά, ευρέως παγιωμένους όρους δικαιώματα καθώς και άλλα έννοιες, όπως είναι η έκδοση, η ανάκληση και η απόκτηση δικαιώματος. Επεκτάσεις της MPEG REL υλοποιήθηκαν για να καθορίσουν δικαιώματα προσανατολισμένα σε πόρους ειδικού τύπου. Για παράδειγμα, η MPEG REL επέκταση για το περιεχόμενο εισάγει δικαιώματα που είναι κατάλληλα για ψηφιακά έργα (πχ, αναπαραγωγή, εκτύπωση κ.α).

Πόρος (Resource)

Ο Πόρος είναι το “αντικείμενο” του οποίου το δικαίωμα (χρήσης, αναπαραγωγής, εκτύπωσης κ.α) μεταβιβάζεται στην αρχή. Ένας Πόρος μπορεί να είναι ένα ψηφιακό έργο (πχ βιβλίο σε ηλεκτρονική μορφή, ένα ψηφιακό αρχείο ήχου ή βίντεο, ή μια εικόνα), μία υπηρεσία (πχ υπηρεσία ηλεκτρονική αλληλογραφίας κ.α) ή ακόμα και ένα στοιχείο πληροφορίας που μπορεί να αποκτηθεί από την Αρχή (πχ ένα όνομα ή μία ηλεκτρονική διεύθυνση).

Η MPEG REL παρέχει μηχανισμούς για τη μοντελοποίηση της πληροφορίας, που είναι απαραίτητη για την αναγνώριση και τη χρήση ενός συγκεκριμένου πόρου ή πόρων, που έχουν την ίδια μορφή αναπαράστασης. Με αυτό τον τρόπο γίνεται εφικτή η συλλογή και η ομαδοποίηση των Πόρων που μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Ορισμένες επεκτάσεις της MPEG REL παρέχουν ορισμούς για πόρους που είναι κατάλληλοι για συγκεκριμένα επιχειρηματικά μοντέλα και τεχνολογικές εφαρμογές.

Συνθήκη (Condition)

Μία Συνθήκη ορίζει τους όρους, τους περιορισμούς και τις υποχρεώσεις κάτω από τις οποίες μπορεί να ασκηθεί το Δικαίωμα. Μία απλή Συνθήκη μπορεί να είναι ο καθορισμός της χρονικής περιόδου, στη διάρκεια της οποίας είναι νόμιμη η άσκηση ενός δικαιώματος. Μία λίγο πιο πολύπλοκη Συνθήκη είναι η απαίτηση για την ύπαρξη ενός έγκυρου προαπαιτούμενου Δικαιώματος, που έχει ήδη μεταβιβαστεί στην Αρχή. Χρησιμοποιώντας αυτό τον μηχανισμό, η δυνατότητα άσκησης ενός Δικαιώματος μπορεί να εξαρτάται άμεσα από τη δυνατότητα άσκησης άλλων δικαιωμάτων.

Η MPEG REL χρησιμοποιεί την οντότητα της “Συνθήκης” για να μοντελοποιήσει όλη την πληροφορία που αφορά τους όρους, τους περιορισμούς και τις υποχρεώσεις. Ορισμένες επεκτάσεις της MPEG REL ορίζουν συνθήκες κατάλληλες για συγκεκριμένα μοντέλα διανομής και χρήσης. Για παράδειγμα, η MPEG REL επέκταση περιεχομένου ορίζει συνθήκες που αρμόζουν σε περιπτώσεις χρήσης ψηφιακών έργων (πχ, υδατογραφία).

Καθορισμός των Σημασιολογικών Δομών των Δικαιωμάτων

Οι όροι που περιγράφουν τις σημασιολογικές δομές και υποστηρίζουν την REL κατά τη σύνταξη των αδειών, διαλέγονται από ένα Θησαυρό Όρων (Rights Data Dictionary) που αποτελεί το έκτο τμήμα του MPEG-21. Το RDD περιγράφει μία μεθοδολογία για τον

ορισμό και την καταλογοποίηση όρων, που είναι χρήσιμοι στην περιγραφή των δικαιωμάτων. Παρά το γεγονός πως το RDD αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα του προτύπου, είναι στενά συνδεδεμένο με την REL και αποσκοπεί στη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας των σημασιολογικών δομών που χρησιμοποιούνται κατά την έκφραση των δικαιωμάτων.

5.2.2.3 Τεχνολογική Πλατφόρμα της MPEG REL

Η διαδικασία υλοποίησης της MPEG-21 REL ξεκίνησε με τον καθορισμό ενός συνόλου από 48 συγκεκριμένες απαιτήσεις. Ειδικοί από πολλούς και ετερογενείς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στην βιομηχανία του περιεχομένου, συμφώνησαν πως η ικανοποίηση των παραπάνω απαιτήσεων είναι εξαιρετικά κρίσιμη για την επιτυχία της προσπάθειας. Το σύνολο περιλαμβάνει μία μεγάλη γκάμα από απαιτήσεις, που εκτείνονται από την εκφραστικότητα της γλώσσας (ώστε να είναι ικανή να εκφράσει κάθε είδος άδειας που ο κάτοχος των δικαιωμάτων επιθυμεί να μεταβιβάσει), μέχρι την ασφάλεια της γλώσσας (καθιστώντας αδύνατη την κακοπροαίρετη αλλοίωση του περιεχομένου μιας άδειας). Οι απαιτήσεις χαρακτηρίζονται και από λειτουργική χροιά καθορίζοντας τις προϋποθέσεις που θα πρέπει πληρούνται ώστε να είναι νόμιμη η άσκηση ενός δικαιώματος που έχει παραχωρηθεί.

Μετά την οριστικοποίηση του συνόλου των απαιτήσεων, το MPEG group πραγματοποίησε ανοικτή πρόσκληση για την υποβολή τεχνολογικών προτάσεων. Αρκετές προτάσεις υποβλήθηκαν, αλλά η τελική αξιολόγηση έγινε μεταξύ δύο. Η τελική επιλογή κατέληξε στην τεχνολογική πλατφόρμα XrML, η οποία βασίζεται στην δουλεία που είχε γίνει από την Xerox Parc στις αρχές τις δεκαετίας του 90.

Παρά το γεγονός πως η γενική δομή και οι βασικές σημασιολογικές δομές είχαν καθοριστεί κατά την συγγραφή της πρότασης από την XrML (π.χ. το συντακτικό της γλώσσας επέτρεπε την ιεραρχία εκφράσεων και είχε τη δυνατότητα να εκφράσει ενέργειες που έπρεπε προηγηθούν για να είναι εφικτές άλλες ενέργειες), η μεγάλη πλειοψηφία των σημασιολογικών δομών που χρησιμοποιούνται κατά τη σύνταξη των αδειών, αναπτύχθηκε από την ομάδα του MPEG, κυρίως λόγω της έλλειψης ενός άλλου προτύπου που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως πηγή σημασιολογικών δομών για την έκφραση των δικαιωμάτων.

5.2.3 Λεξικό Όρων Δικαιωμάτων (Rights Data Dictionary, RDD)–MPEG21-Part 6

Ο σκοπός του RDD είναι να διαμορφώσει τη βάση για τη συγγραφή όλων των εκφράσεων δικαιωμάτων και των αδειών όπως ορίζονται από την REL.

Το RDD περιλαμβάνει ένα σύνολο από ρητούς, συνεπείς, δομημένους και μοναδικά αναγνωρίσιμους όρους κατάλληλους να υποστηρίξουν την REL. Το RDD καθορίζει την δομή και κάποιους βασικούς όρους, ενώ περιγράφει πως μπορούν να οριστούν νέοι όροι υπό την αιγίδα μιας επιβλέπουσας αρχής. Η χρήση του RDD μπορεί να διευκολύνει σημαντικά την ανταλλαγή και την επεξεργασία πληροφορίας μεταξύ των οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο χώρο της εκμετάλλευσης Ψηφιακών Αντικειμένων και στην διαχείριση των δικαιωμάτων τους. Παράλληλα, το RDD υποστηρίζει διαδικασίες αντιστοίχισης και μετατροπής των μεταδεδομένων, από μία συγκεκριμένη ορολογία σε μια άλλη, με αυτοματοποιημένους ή μερικώς αυτοματοποιημένους τρόπους,

προσδοκώντας στην ελάχιστη δυνατή απώλεια σαφήνειας η σημασιολογικής ακεραιότητας.

Το RDD είναι ένα ρυθμιστικό λεξικό, με την έννοια πως αποδίδει ένα μοναδικό νόημα σε έναν όρο που περιγράφεται από ένα συγκεκριμένο RDD όνομα (ή κεφαλίδα), αλλά ταυτόχρονα είναι και ανοικτό με την έννοια πως αναγνωρίζει το νόημα άλλων κεφαλίδων καθώς και τους ορισμούς που προέρχονται από άλλες αρχές χρησιμοποιώντας διαδικασίες αντιστοίχισης. Το RDD αντιμετωπίζει επιπλέον το πρόβλημα όπου το ίδιο όνομα έχει διαφορετική σημασία όταν χρησιμοποιείται από διαφορετικές αρχές. Επίσης, αναγνωρίζει ως αποδεκτούς, ορισμούς που προέρχονται από άλλες αρχές, μόνο εκείνους του όρους που είναι εφικτή η αντιστοίχιση τους στο RDD.

Το “πρότυπο RDD” και το RDD είναι δύο διαφορετικά πράγματα. Το πρότυπο παρέχει, ουσιαστικά, τη μεθοδολογία για την κατασκευή του λεξικού. Επιπλέον, περιέχει ένα αρχικό σύνολο από όρους – αποτελούν τους τυποποιημένους όρους του RDD – που είναι ορισμένοι σύμφωνα με την παραπάνω μέθοδο. Τέλος, περιγράφει τη λειτουργία μιας επιβλέπουσας αρχής που έχει τη διαχειριστική ευθύνη της πληθυσμωσης του λεξικού με νέους όρους.

Για κάθε επιμέρους τμήμα, το λεξικό έχει τα χαρακτηριστικά μιας οντολογίας. Παρέχει ένα σύνολο από ρητά καθορισμένους όρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την έκφραση των δικαιωμάτων Ψηφιακών Αντικειμένων. Για την αντιμετώπιση της ετερογένειας και την πολυπλοκότητας που χαρακτηρίζει το πολυμεσικό υλικό, παρέχει τη δυνατότητα αναπαράστασης όλων των όρων που ενδέχεται να απαιτηθούν από τους χρήστες. Συμπληρωματικά, αποτυπώνει τις συσχετίσεις μεταξύ τους με δομημένο τρόπο ώστε να υποστηρίζεται η αντιστοίχιση και η μετατροπή των όρων μεταξύ διαφορετικών σχημάτων και συστημάτων. Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι τυποποιημένοι όροι του λεξικού, δεν αποτελούν μια εξαντλητική και οριστική λίστα, αλλά μόνο τα θεμέλια. Το πρότυπο αποτελεί ουσιαστικά τη βάση για ένα δυναμικό και επεκτάσιμο θησαυρό όρων.

5.2.4 Γλώσσες Διαχείρισης Δικαιωμάτων - Τεχνολογικές Πλατφόρμες

Ο αντικειμενικός στόχος κάθε γλώσσας διαχείρισης δικαιωμάτων είναι να εξασφαλίσει διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών DRMs. Η απαίτηση για διαλειτουργικότητα καλύπτεται λειτουργικά με τη χρήση τυποποιημένων αδειών / εξουσιοδοτήσεων που έχουν την ιδιότητα να αναγνωρίζονται και να κατανοούνται από μηχανές. Η τεχνολογική πλευρά του προβλήματος καλύπτεται από τη χρήση ευρέως διαδομένων τεχνολογιών περιγραφής δεδομένων όπως είναι η XML (eXtensible Markup Language). Σε ακόμα υψηλότερο επίπεδο η διαλειτουργικότητα των εκφράσεων και των νοημάτων εξασφαλίζεται με τη χρήση ενός κοινού συνόλου από σημασιολογικές δομές, που χρησιμοποιούνται για την έκφραση των δικαιωμάτων. Όλα τα παραπάνω, αρχές, πρότυπα, κατευθύνσεις θα πρέπει να ενοποιηθούν σε μία τεχνολογική πλατφόρμα που θα λειτουργήσει ως συνεκτική ουσία και θα παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία λογισμικού για τη δόμηση, τη συγγραφή, την αναγνώριση και την κατανόηση των αδειών / εξουσιοδοτήσεων χρήσης, εκμετάλλευσης και κατανάλωσης ψηφιακού περιεχομένου. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μια αναφορά στις δύο τεχνολογικές πλατφόρμες που υποστηρίζουν την REL, XrML [www.xml.org] & ODRL [www.odrl.net] και στο ContentGuard [www.contentguard.com] που υλοποιεί ένα μηχανισμό κατασκευής και

ανάγνωσης αδειών που συμφωνεί με το πρότυπο της REL και βασίζεται στην XrML τεχνολογική πλατφόρμα.

5.2.4.1 ODRL (Open Digital Rights Language) [47, 48]

Ο αντικειμενικός στόχος και φιλοδοξία της ODRL είναι να αποτελέσει μία διακριτή λειτουργική οντότητα, ικανή να ενσωματωθεί σε ένα ανοικτό πλαίσιο εργασίας και να υποστηρίξει την από άκρη σε άκρη διαλειτουργικότητα των συστημάτων που προσφέρουν υπηρεσίες διαχείρισης δικαιωμάτων. Ωστόσο, η ODRL μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν ένας ανεξάρτητος μηχανισμός έκφρασης δικαιωμάτων ικανός να προσαρμοστεί σε ετερογενείς DRM αρχιτεκτονικές.

Η παραδοσιακή προσέγγιση των DRM συστημάτων για τη λύση του προβλήματος των δικαιωμάτων είναι η χρήση τεχνολογικών λύσεων όπως αυτή της κρυπτογραφίας για την ασφάλεια των πληροφοριών και την προστασία των δικαιωμάτων. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα DRM συστήματα πρώτης γενιάς που αξιοποιούν ένα μικρό μόνο υποσύνολο των πραγματικών τους δυνατοτήτων. Τα συστήματα δεύτερης γενιάς διευρύνουν το πεδίο των λειτουργιών τους και εκτός από τα παραπάνω, παρέχουν λειτουργίες ικανές να υποστηρίξουν όλες τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται στη λειτουργική αλυσίδα της βιομηχανίας περιεχομένου.

Τα DRM συστήματα θα πρέπει να σχεδιάζονται και να αναπτύσσονται γύρω από ανοικτές αρχιτεκτονικές, συμπαγή και επεκτάσιμα μοντέλα πληροφορίας. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις DRM αρχιτεκτονικές και τα μοντέλα αντικειμένων ψηφιακού περιεχομένου, είναι διαθέσιμες στις ακόλουθες βιβλιογραφικές αναφορές [49]. Οι αλληλοσυσχετίσεις των δικαιωμάτων και τα διαφορετικά επίπεδα χρήσης, μεταβίβασης και εκμετάλλευσης αυξάνουν σημαντικά την πολυπλοκότητα του προβλήματος [50] και τα DRM συστήματα θα πρέπει να σχεδιαστούν με τρόπο κατάλληλο ώστε να άρουν την πολυπλοκότητα.

Η ODRL συμπληρώνει τα ήδη υπάρχοντα πρότυπα διαχείρισης δικαιωμάτων που ισχύουν στα φυσικά μέσα, παρέχοντας αντίστοιχα ψηφιακά ισοδύναμα και υποστηρίζει ένα επεκτάσιμο σύνολο από υπηρεσίες που πηγάζουν από την ψηφιακή φύση των πόρων στο περιβάλλον του Διαδικτύου. Στο φυσικό περιβάλλον, η ODRL μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αυτοματοποιημένη και βασισμένη σε μηχανές επεξεργασία των δικαιωμάτων με σκοπό την διαχείριση τους.

Η ODRL αποτελείται από μία πρότυπη γλώσσα περιγραφής και ένα λεξικό όρων που χρησιμοποιούνται για την έκφραση των περιορισμών και των συνθηκών που εφαρμόζονται πάνω στους πόρους. Τυποποιεί ένα ελάχιστο σύνολο από σημασιολογικές δομές, ώστε να υλοποιήσει τον παραπάνω στόχο και να μοντελοποιήσει το ρόλο και τις ενέργειες των δικαιούχων. Τα δικαιώματα μπορούν να εφαρμοστούν σε μία συγκεκριμένη μορφή αναπαράστασης του πόρου (format, πχ εικόνα τύπου TIFF) ή σε ένα ευρύτερο σύνολο από τύπους δεδομένων του πεδίου.

Μερικά από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ODRL είναι τα ακόλουθα:

- Αξιοποιεί τις σημασιολογικές δομές για να εκφράσει τα δικαιώματα και να καθορίσει τους βασικούς όρους του λεξικού δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έμπιστα και μη έμπιστα συστήματα που διαχειρίζονται τόσο ψηφιακούς όσο και φυσικούς πόρους. Δεν στοχεύει στον προσδιορισμό των δυνατοτήτων και των απαιτήσεων για τις έμπιστες υπηρεσίες (πχ, προστασία περιεχομένου, διανομή με ψηφιακά και φυσικά μέσα, πολιτικές τιμολόγησης κ.α).

Ωστόσο, είναι βέβαιο πως η χρήση της ODRL ωφελεί σημαντικά τις δοσοληψίες ψηφιακών πόρων.

- Καθορίζει ένα ελάχιστο σύνολο από σημασιολογικές δομές φροντίζοντας να μην περιορίσει τις δυνατότητες έκφρασης και να μην αποκλείσει επιχειρηματικά μοντέλα και λειτουργικές δομές. Επιπλέον, σημασιολογικές δομές μπορούν να δομηθούν γύρω από το βασικό κορμό, ώστε να παρέχουν νέες υπηρεσίες χρησιμοποιώντας επιπρόσθετα λεξικά δεδομένων.
 - Δεν επιβάλλει ούτε υπαγορεύει πολιτικές για τα DRM συστήματα, αλλά παρέχει τον μηχανισμό για την έκφραση αυτών των πολιτικών.
 - Βασίζεται στην έννοια της μοναδικής αναγνώρισης ψηφιακών πόρων. Η καθολική αναγνώριση ενός αντικειμένου, είναι δύσκολο πρόβλημα κυρίως λόγω της έλλειψης ενός κοινά αποδεκτού οργανισμού που θα είναι συμβατός με όλους του κατασκευαστές και θα είναι σε θέση να παρέχει μοναδικά αναγνωριστικά με καθολική εμβέλεια. Για τους παραπάνω λόγους το πρόβλημα της μοναδικής αναγνώρισης δεν αντιμετωπίζεται στα πλαίσια της ODRL.
 - Το μοντέλο που χρησιμοποιεί η ODRL βασίζεται στις προδιαγραφές που προέκυψαν από την ανάλυση και τη διερεύνηση των απαιτήσεων του σχετικού χώρου και για αυτό στοχεύει στο να είναι συμβατή με ένα αρκετά μεγάλο σύνολο οργανισμών και ιδρυμάτων που δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία ψηφιακού περιεχομένου.
 - Η πρόθεση της ODRL είναι να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις από πολλούς και διαφορετικούς τομείς και έχει επηρεαστεί από ένα σημαντικό αριθμό προτύπων και μοντέλων που αναπτύσσονται από άλλες ομάδες εργασίας του ίδιου χώρου.
- Συγκεκριμένα:

- To project <indec> [34]
- Electronic Book Exchange Working Group [51]
- International Federation of Library Associations [35]
- DOI Foundation [37]
- ONIX International [52]
- Moving Pictures Experts Group [41]
- IMS Global Learning Consortium [53]
- Dublin Core Metadata Initiative [3]
- Propagate Project [54]
- OpenEBook Forum [40]
- Publisher Requirements for Industry Standard Metadata [55]
- Association of American Publishers [56]
- Digital Imaging Group [57]

Ο στόχος της ODRL είναι να προτείνει ένα πρότυπο που θα είναι συμβατό με τις εργασίες των παραπάνω ομάδων, βασιζόμενο σε ένα ανεξάρτητο και επεκτάσιμο σύνολο από σημασιολογικές δομές.

5.2.4.2 XrML (eXtensible Rights Markup Language) [58, 59]

Η eXtensible Rights Markup Language (XrML) είναι μια XML γλώσσα γενικού σκοπού που χρησιμοποιείται για την περιγραφή των δικαιωμάτων που μεταβιβάζονται κατά τη χρήση, εκμετάλλευση και διανομή του ψηφιακού περιεχομένου. Χρησιμοποιώντας την XrML γλώσσα περιγραφής, οποιοσδήποτε έχει στην κατοχή του ή διανέμει ψηφιακό περιεχόμενο μπορεί να προσδιορίσει με λειτουργικό τρόπο τις ομάδες χρηστών που έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιήσουν το συγκεκριμένο περιεχόμενο, τα δικαιώματα που τους έχουν παραχωρηθεί καθώς και τις συνθήκες που θα πρέπει να πληρούνται ώστε να είναι νόμιμη η άσκηση των παραπάνω δικαιωμάτων. Συμπληρωματικά, παρέχονται μηχανισμοί διασφάλισης της ακεραιότητας των μηνυμάτων και πιστοποίησης των ομάδων χρηστών που ενσωματώνονται σε ένα XrML έγγραφο.

Η πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού (XrML SDK) αποτελεί ένα επικουρικό περιβάλλον προγραμματισμού για τη σύνταξη XrML εγγράφων. Το συγκεκριμένο περιβάλλον προγραμματισμού επιτρέπει σε προγραμματιστές να παραμετροποιήσουν τα XrML έγγραφα, εστιάζοντας στη δική τους περιοχή ενδιαφέροντος και χρησιμοποιώντας εντολές υψηλού επιπέδου (High Level Programming Languages). Για παράδειγμα, μία συσκευή αναπαραγωγής αρχείων βίντεο η οποία είναι συμβατή με την XrML γλώσσα περιγραφής, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαβάζει και να κατανοεί τα δικαιώματα που μεταβιβάζονται στον τελικό χρήστη σύμφωνα με την άδεια. Χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού της XrML, η συσκευή αναπαραγωγής αρχείων βίντεο μπορεί να υποβάλλει ένα ερώτημα στην XrML άδεια χρησιμοποιώντας υψηλού επιπέδου εντολές, όπως για παράδειγμα “μπορώ να παίξω την ταινία τώρα”, αντί να μπαίνει σε διαδικασία ανάγνωσης, συντακτικής ανάλυσης και ερμηνείας όλων των επιμέρους στοιχείων που περιέχονται στην άδεια.

5.2.4.2.1 Βασικές αρχές της XrML

Μερικά από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της XrML γλώσσας περιγραφής δικαιωμάτων είναι τα ακόλουθα:

- **Περιεκτικότητα:** Παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση δικαιωμάτων σε διαφορετικά επίπεδα του κύκλου ζωής του περιεχομένου.
- **Ευρύτητα:** Καθορίζει ένα μεγάλο σύνολο από τύπους δεδομένων και επιχειρηματικούς όρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την έκφραση δικαιωμάτων κάθε μορφής περιεχομένου και υπηρεσίας.
- **Ακρίβεια:** Χρησιμοποιεί γραμματικούς κανόνες και κανόνες επεξεργασίας ώστε να διασφαλίζεται η ακρίβεια και η εγκυρότητα των συμπερασμάτων κατά τη μετάφραση των αδειών.
- **Επεκτασιμότητα:** Επιτρέπει σε ένα ανεξάρτητο οργανισμό να καθορίσει τις επιμέρους ανάγκες που πηγάζουν από τη δομή του επιχειρηματικού του μοντέλου.

Η XrML αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό τις δυνατότητες των διαθέσιμων XML τεχνολογιών. Η συντακτική και η γραμματική τους δομή περιγράφονται με τη χρήση τους XML σχήματος. Επομένως, η XrML βασίζεται στις XML τεχνολογίες ώστε να υποστηρίζει λειτουργίες αυτοματοποιημένης επεξεργασίας των αδειών, να επεκτείνει τις

σημασιολογικές της δομές, να υποστηρίζει νέα επιχειρηματικά μοντέλα και να ενοποιεί τη γλώσσα με άλλες τεχνολογίες και συστήματα.

Η επεκτασιμότητα είναι ίσως το σημαντικότερο χαρακτηριστικό της XrML. Ακόμα και η ίδια η γλώσσα κάνει χρήση της επεκτασιμότητας της εσωτερικά. Διαχωρίζεται σε διακριτά τμήματα, κάθε ένα από τα οποία προσδιορίζεται από ένα δικό του σχήμα ονοματολογίας. Μερικά από τα διακριτά τμήματα είναι τα ακόλουθα:

- Το θεμελιώδες σύνολο, που περιέχει τους ορισμούς των εννοιών που συνιστούν τον πυρήνα των σημασιολογικών δομών της XrML 2.0, ιδιαίτερα αυτών που έχουν να κάνουν με την αξιολόγηση των δικαιωμάτων και την παραχώρηση εμπιστοσύνης. Το σχήμα ονοματολογίας για το XrML θεμελιώδες σύνολο προσδιορίζεται με το πρόθεμα r.
- Ένα τυποποιημένο σύνολο επέκτασης, που περιέχει τους ορισμούς των εννοιών που απαντώνται πολύ συχνά σε σενάρια χρήσης των XrML αδειών, αλλά δεν ανήκουν στο θεμελιώδες σύνολο της XrML. Το πρόθεμα που προσδιορίζει το σχήμα ονοματολογίας για αυτό το σύνολο είναι το sx:
- Ένα σύνολο επέκτασης προσανατολισμένο στο περιεχόμενο, όπου ορίζονται έννοιες σχετικές με τη διαχείριση δικαιωμάτων και ειδικότερα με τα δικαιώματα ψηφιακών αντικειμένων όπως είναι τα ηλεκτρονικά βιβλία και τα ψηφιακά αρχεία μουσικής, βίντεο και εικόνες. Το σχήμα ονοματολογίας για το συγκεκριμένο XrML σύνολο επέκτασης προσδιορίζεται με το πρόθεμα cx:

Ανεξάρτητοι οργανισμοί μπορούν να ορίσουν τις δικές τους επεκτάσεις χρησιμοποιώντας τα τυποποιημένα XML σχήματα και τους διαθέσιμους XML μηχανισμούς ονοματολογίας. Ο ορισμός των επεκτάσεων με τη χρήση των XML σχημάτων ονοματολογίας διασφαλίζει πως αυτές οι επεκτάσεις δεν θα υποφέρουν από ασάφειες και αλληλεπικαλύψεις παρά το γεγονός πως οι οργανισμοί που ορίζουν τις επεκτάσεις δεν συντονίζουν τις δραστηριότητες τους.

Επιπλέον, η XrML αντιμετωπίζει προβλήματα που προκύπτουν από πραγματικά συστήματα όπως:

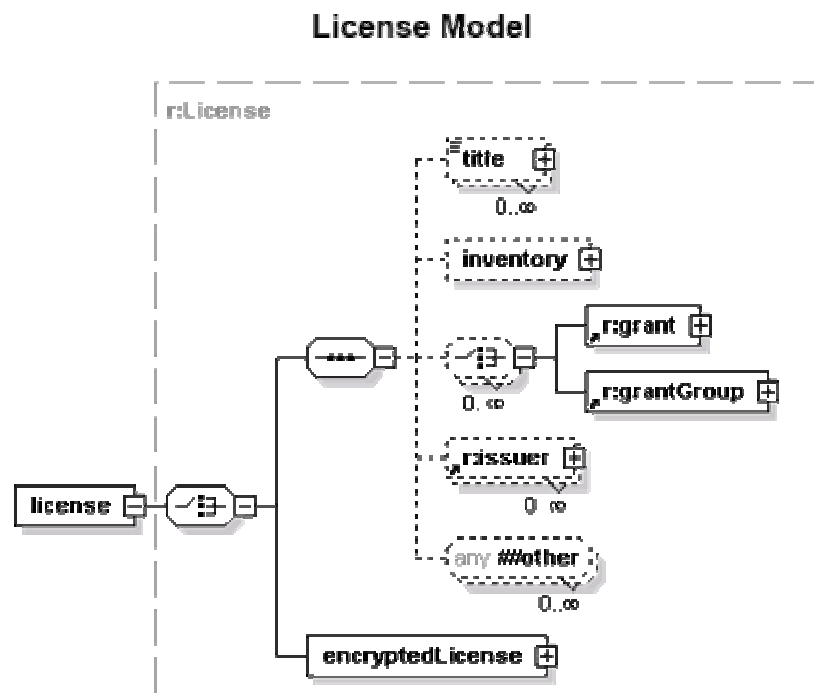
- Διασφάλιση της αυθεντικότητας των XrML δικαιωμάτων χρησιμοποιώντας ψηφιακές υπογραφές.
- Καθορισμός του επίπεδου της εμπιστοσύνης που θα πρέπει να πληρούν οι ομάδες χρηστών που συμμετέχουν στην άδεια.
- Υποδομή για την αναγνώριση και την εύρεση των πόρων με τη χρήση του UDDI (Universal Description, Discovery, & Integration).
- Υποδομή ώστε να υποστηρίζονται ανεξάρτητες πλατφόρμες με την χρήση του πρωτοκόλλου SOAP (Simply Object Access Protocol).

5.2.4.2.2 XrML Άδεια / Εξουσιοδότηση δικαιωμάτων

Το βασικό προϊόν που προκύπτει από τη χρήση της XrML γλώσσας περιγραφής δικαιωμάτων είναι μία άδεια / εξουσιοδότηση που συνοδεύει το ψηφιακό αντικείμενο και ουσιαστικά μεταβιβάζει ορισμένα δικαιώματα από τον κάτοχο τους στον τελικό χρήστη. Η άδεια αποτελεί μια περιγραφή της μορφής των δικαιωμάτων που μεταβιβάζονται. Η βασική δομή μιας άδειας / εξουσιοδότησης αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- Ένα σύνολο από μεταβιβάσεις δικαιωμάτων το οποίο παραχωρεί συγκεκριμένα δικαιώματα για συγκεκριμένα ψηφιακά αντικείμενα, σε συγκεκριμένες αρχές και κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες.
- Ένα μηχανισμό πιστοποίησης της αρχής ή των αρχών που εκδίδουν την άδεια και συνεπώς παραχωρούν τα δικαιώματα στους τελικούς χρήστες.
- Ποικίλες επιπλέον πληροφορίες.

Μία άδεια μπορεί να υπογραφεί ψηφιακά από την αρχή που την εκδίδει, πιστοποιώντας πως ο εκδότης πράγματι παραχωρεί τα δικαιώματα που περιέχονται στην άδεια. Συντακτικά, είναι δυνατό μία άδεια να υπογραφεί από πολλούς εκδότες. Ωστόσο, δεν απαιτείται επιπρόσθετη σημασιολογική πληροφορία για την αναπαράσταση των πολλαπλών υπογραφών. Ομοιάζει με την περίπτωση όπου ένα έγγραφο υπογράφεται από πολλά πρόσωπα. Ακολουθεί ένα σχεδιάγραμμα που αναπαριστά το δομικό μοντέλο μιας Άδειας / Εξουσιοδότησης δικαιωμάτων.



Διάγραμμα 5-9: Δομικό Μοντέλο μιας XrML άδειας δικαιωμάτων

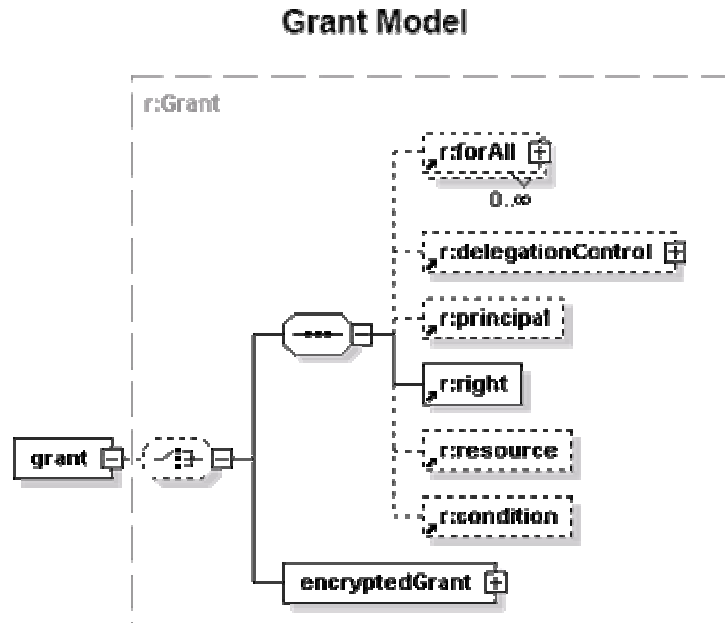
5.2.4.2.3 Μεταβίβαση

Η Μεταβίβαση είναι το στοιχείο μέσα σε μια άδεια που παραχωρεί την εξουσιοδότηση. Παραχωρεί σε μια συγκεκριμένη αρχή την άδεια να ασκήσει κάποιο δικαίωμα πάνω σε ένα ψηφιακό αντικείμενο, αν πρώτα ικανοποιεί κάποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις.

Η δομή ενός στοιχείου μεταβίβασης περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Την αρχή στην οποία μεταβιβάζεται το δικαίωμα
- Το δικαίωμα που μεταβιβάζεται στην συγκεκριμένη Αρχή
- Το ψηφιακό αντικείμενο πάνω στο οποίο αποκτά δικαιώματα η Αρχή

- Την συνθήκη που θα πρέπει να ικανοποιείται ώστε να είναι δυνατή η άσκηση του δικαιώματος



Διάγραμμα 5-10: Δομικό Μοντέλο για το στοιχείο της μεταβίβασης δικαιωμάτων

Το θεμελιώδες σύνολο της XrML 2.0 καθορίζει Αρχές, Δικαιώματα, ψηφιακούς Πόρους και συνθήκες σε αφαιρετικό επίπεδο. Ο στόχος είναι οι επεκτάσεις που θα στηριχθούν πάνω σε αυτές τις αφαιρετικές έννοιες να μοντελοποιήσουν τις πραγματικές αρχές, τα δικαιώματα, τους ψηφιακούς πόρους και τις συνθήκες.

5.2.4.2.4 Παραδείγματα χρήσης XrML αδειών και εξουσιοδοτήσεων

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα τυποποιημένων αδειών μεταβίβασης δικαιωμάτων που χρησιμοποιούν την XML γλώσσα περιγραφής και είναι συμβατά με το λειτουργικό μοντέλο της XrML και επομένως και της MPEG-21 REL (Rights Expression Language).

Απλή άδεια (Simple License)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--Copyright (C) 2001 ContentGuard Holdings, Inc. All rights reserved. "ContentGuard" is a
registered trademark and "XrML", "eXtensible rights Markup Language", the XrML logo and the
ContentGuard logo are trademarks of ContentGuard Holdings, Inc. All other trademarks are properties
of their respective owners. -->
<!--This example shows a simple right and condition-->
<license
xmlns="http://www.xrml.org/schema/2001/11/xrml2core"
xmlns:sx="http://www.xrml.org/schema/2001/11/xrml2sx"
xmlns:dsig="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:cx="http://www.xrml.org/schema/2001/11/xrml2cx"
xsi:schemaLocation="http://www.xrml.org/schema/2001/11/xrml2cx ..\schemas\xrml2cx.xsd">
  <!-- A given keyholder can print this book before Christmas of 2001 -->
  <grant>
    <keyHolder>
      <info>
        <dsig:KeyValue>
          <dsig:RSAKeyValue>
            <dsig:Modulus>Fa7wo....</dsig:Modulus>
            <dsig:Exponent>AQABAA==</dsig:Exponent>
          </dsig:RSAKeyValue>
        </dsig:KeyValue>
      </info>
    </keyHolder>
    <cx:print/>
    <cx:digitalWork>
      <cx:locator>
        <nonSecureIndirect
          URI="http://www.contentguard.com/sampleBook.spd" />
      </cx:locator>
    </cx:digitalWork>
    <validityInterval>
      <notAfter>2001-12-24T23:59:59</notAfter>
    </validityInterval>
  </grant>
</license>

```

Πίνακας 5-1: 1^ο Τυποποιημένο παράδειγμα XrML άδειας μεταβίβασης δικαιωμάτων

Η παραπάνω άδεια περιγράφει τη μεταβίβαση ενός απλού δικαιώματος χρήσης. Αρχικά πιστοποιείται η ταυτότητα του τελικού χρήστη που δύναται να ασκήσει το δικαίωμα. Μόνο όσοι έχουν εφοδιαστεί με ένα κατάλληλο κλειδί είναι σε θέση να ασκήσουν το δικαίωμα που περιγράφεται από την άδεια. Ακολουθεί η περιγραφή της μορφής του δικαιώματος που μεταβιβάζεται και δεν είναι άλλο από την εκτύπωση ενός ψηφιακού αντικειμένου. Στη συνέχεια, καθορίζεται το ψηφιακό αντικείμενο που είναι ένα ηλεκτρονικό βιβλίο και φιλοξενείται από ένα συγκεκριμένο δικτυακό τόπο. Τέλος,

αναγράφεται η συνθήκη «not after» που ορίζει πως η άσκηση του δικαιώματος δεν είναι έγκυρη όταν παρέλθει μια συγκεκριμένη ημερομηνία.

Πληρωμή κατά την αναπαραγωγή

```
!--This license allows anyone to print the book "XrML Unleashed" for $2.00 (each print)-->
<license licenseId="http://www.xrml.org/examples/2001/11/payPerView-Use/1">
  <!--Grant right to print copies for $2 each-->
  <grant>
    <forAll varName="anyone"/>
    <!--This is saying that anyone can use this grant.-->
    <principal varRef="anyone"/>
    <!--The right to print the work is granted-->
    <cx:print/>
    <!--This is the eBook that we are giving access to. -->
    <cx:digitalWork>
      <cx:metadata>
        <xml>
          <cx:simpleDigitalWorkMetadata>
            <cx:title>XrML Unleashed</cx:title>
          </cx:simpleDigitalWorkMetadata>
        </xml>
      </cx:metadata>
      <cx:locator>
        <nonSecureIndirect
URI="http://www.contentguard.com/xrmlUnleashed.spd" />
        </cx:locator>
      </cx:digitalWork>
      <!--$2.00 each-->
      <sx:fee>
        <sx:paymentPerUse>
          <sx:rate currency="USD">2.00</sx:rate>
        </sx:paymentPerUse>
        <sx:to>
          <!-- This is the info for the bank account that the
money needs to be paid to.-->
          <sx:aba>
            <sx:institution>139371581</sx:institution>
            <sx:account>111111</sx:account>
          </sx:aba>
        </sx:to>
      </sx:fee>
    </grant>
  </license>
```

Πίνακας 5-2: 2^ο Τυποποιημένο παράδειγμα XrML άδειας μεταβίβασης δικαιωμάτων

Η παραπάνω άδεια επιτρέπει στο καθένα να τυπώσει ένα ηλεκτρονικό βιβλίο καταβάλλοντας το αντίτιμο των \$2.

5.2.4.2.5 Περιβάλλον συγγραφής αδειών / εξουσιοδοτήσεων με χρήση του XrML SDK [60]

Το API (Application Protocol Interface) που παρέχεται από την XrML δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης φιλικών διεπαφών, για την εύκολη και γρήγορη συγγραφή λειτουργικών αδειών/εξουσιοδοτήσεων από μη εξειδικευμένους χρήστες. Στη ιστοσελίδα (<http://mpegreelsdkdemo.contentguard.com/OverviewPage.aspx>) η εταιρεία ContentGuard Inc έχει πραγματοποιήσει κάποιες υλοποιήσεις και παρέχει μία ενδεικτική διαδικτυακή εφαρμογή για την δημιουργία και την ερμηνεία XrML αδειών χρήσης, αναπαραγωγής και εκμετάλλευσης ψηφιακού περιεχομένου.

Η XrML βασίστηκε στα χρόνια έρευνας του Xerox Palo Alto Center (PARC) όπου για πρώτη φορά αναφέρθηκε η ιδέα μιας γλώσσας για τα ψηφιακά δικαιώματα. Στη παρούσα φάση η XrML ελέγχεται από το ContentGuard, Inc. Αποτελεί τη μόνη γλώσσα διαχείρισης δικαιωμάτων που χρησιμοποιείται σε εμπορικά διαθέσιμες λύσεις, ανάμεσα στις οποίες και τα συστήματα διαχείρισης δικαιωμάτων που προτείνει η Microsoft.

Η XrML υιοθετήθηκε από ένα σημαντικό αριθμό διεθνών οργανισμών προτυποποίησης, όπως το MPEG-21, την OASIS Rights Language Technical Committee και το Open eBook Forum (OeBF). Σε κάθε περίπτωση η XrML λειτουργεί ως βάση για την ανάπτυξη των προτύπων που προτείνονται.

5.3 Συστήματα Διαχείρισης Ψηφιακών Δικαιωμάτων – Παραδείγματα

Παρά το γεγονός πως τα Συστήματα Διαχείρισης Δικαιωμάτων (DRMs) βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο από τεχνολογική και λειτουργική άποψη, υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός από εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο και προτείνουν συγκεκριμένες λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων, που θα ήταν ικανό να ικανοποιήσει συνολικά τις απαιτήσεις των υφιστάμενων επιχειρηματικών μοντέλων είναι αδύνατη. Ωστόσο, έχουν προταθεί συστήματα που είναι ικανά να λειτουργήσουν αποτελεσματικά κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες και να παρέχουν ουσιαστικές λύσεις σε θέματα διαχείρισης δικαιωμάτων. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μια συνοπτική περιγραφή των εμπορικά διαθέσιμων συστημάτων που φιλοδοξούν να υποστηρίξουν τους οργανισμούς που κατέχουν, διανέμουν, διαχειρίζονται και εκμεταλλεύονται ψηφιακό περιεχόμενο σε θέματα διαχείρισης δικαιωμάτων.

5.3.1 Adobe Content Server 3.0 [61]

Ο Adobe Content Server επιτρέπει την διανομή ηλεκτρονικών βιβλίων και εγγράφων από οποιοδήποτε διαδικτυακό τόπο, με ασφαλή και αξιόπιστο τρόπο. Τα αρχεία διανέμονται σε μορφή PDF (Portable Document Format) παρέχοντας ταυτόχρονα ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων (DRM). Ο Adobe Content Server είναι το εργαλείο που προσφέρει τις υπηρεσίες διαχείρισης δικαιωμάτων και διασυνδέει αρκετές από τις ανεξάρτητες λειτουργικές μονάδες της βιομηχανικής αλυσίδας εκμετάλλευσης ψηφιακού περιεχομένου. Υπάρχει η δυνατότητα ενσωμάτωσης του Server στην ήδη υπάρχουσα διαδικτυακή υποδομή ενός οργανισμού, ή ακόμα και η λειτουργία του ως ανεξάρτητη υπηρεσία σε έναν Application Service Provider (ASP).

Η δημιουργία ενός ασφαλούς και σταθερού περιβάλλοντος για τη διανομή και την πώληση ψηφιακού περιεχομένου, παρέχει νέους τρόπους διάθεσης και νέα επιχειρηματικά μοντέλα για τη βιομηχανία διανομής περιεχομένου.

Ο Adobe Content Server βασίζεται στα πιο σύγχρονα σχήματα διαχείρισης δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου και ενσωματώνει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια που στηρίζεται στην τεχνολογία της κρυπτογραφίας που αναπτύσσεται στα εργαστήρια της RSA.

5.3.2 Windows Media DRM [62]

Το σύστημα διαχείρισης που προτείνεται από την Microsoft αποτελεί μία αξιόπιστη πλατφόρμα για την προστασία και την ασφαλή διανομή περιεχομένου με σκοπό την αναπαραγωγή του σε έναν προσωπικό υπολογιστή, μία κινητή συσκευή, ή μια διαδικτυακή συσκευή. Βασικό χαρακτηριστικό του είναι η αυξημένη δυνατότητα παραμετροποίησης που διαθέτει, ώστε να υποστηρίζει ένα μεγάλο αριθμό από επιχειρηματικά μοντέλα. Μερικά από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της νέας έκδοσης του συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων που προτείνεται από την Microsoft είναι τα ακόλουθα:

- Καθολική προστασία
- Υιοθέτηση μεθόδων κρυπτογράφησης
- Προσωποποίηση ανά συσκευή αναπαραγωγής
- Δυνατότητα τροποποίησης της άδειας με εύκολο τρόπο
- Δυνατότητα κρυπτογράφησης του περιεχομένου σε πραγματικό χρόνο

Πατά το γεγονός πως το συγκεκριμένο σύστημα είναι αρκετά ευέλικτο ώστε να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις ενός μεγάλου αριθμού επιχειρηματικών μοντέλων, παρουσιάζει ισχυρή εξάρτηση από το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιεί η συσκευή αναπαραγωγής του ψηφιακού περιεχομένου και από τα συνοδευτικά προϊόντα της εταιρείας.

5.3.3 Σύστημα Διαχείρισης Δικαιωμάτων της SynCast [63]

Η SynCast παρέχει σημαντικές τεχνολογικές λύσεις για την προστασία και τη διαχείριση των δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου. Το σύστημα διαχείρισης δικαιωμάτων που προτείνεται από την SynCast επιτρέπει τη ασφαλή διανομή ψηφιακού περιεχομένου μέσω CD-ROMs, DVD-ROMs, ομότιμων δικτύων (peer-to-peer εφαρμογές) και άλλων διαδικτυακών εφαρμογών. Το σύστημα που προτείνεται από την SynCast βασίζεται σε δύο διακριτά προϊόντα. Το SyncCast™ DRM Dashboard™ που επιτρέπει στους κατόχους και τους διανομείς περιεχομένου να διαχειρίζονται τα δικαιώματα μέσω ενός εύχρηστου διαδικτυακού περιβάλλοντος. Το SyncCast™ DRM Packager™ που επιτρέπει στους κατόχους και τους διανομείς περιεχομένου να προστατεύουν το περιεχόμενο τους τοπικά. Τα εργαλεία που προτείνονται από την SynCast επιτρέπουν στους κατόχους και τους διανομείς περιεχομένου να χρησιμοποιούν νέες μεθόδους διανομής και να δημιουργούν νέα ρεύματα αξιοποίησης και εκμετάλλευσης του περιεχομένου τους.

5.3.4 EasyDRM [64]

Η λύση που προτείνεται απαρτίζεται από τέσσερα διαφορετικά διακριτά τμήματα. Συγκεκριμένα, τα βήματα για τη διασφάλιση της προστασίας και την διαχείριση των δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου είναι τα εξής:

- **Κωδικοποίηση των αρχείων:** Η κωδικοποίηση απαιτείται στην περίπτωση που το πολυμεσικό αρχείο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε κάποιο προσωπικό υπολογιστή. Πρόκειται ουσιαστικά για τη ψηφιοποίηση του αρχείου και τη μετατροπή του σε ένα τύπο αρχείου κατάλληλο για διανομή.
- **DRM Προστασία των δεδομένων:** Τα ψηφιοποιημένα αρχεία προστατεύονται από το σύστημα, ώστε να μη μπορεί κάποιος να τα αναπαράγει χωρίς να έχει την κατάλληλη άδεια. Στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει στην κατοχή του την απαιτούμενη άδεια θα πρέπει να πλοηγηθεί στην προκαθορισμένη διαδικτυακή σελίδα και να αποκτήσει τη σχετική άδεια πληρώνοντας το προβλεπόμενο αντίτιμο. Η ενσωμάτωση της προστασίας στο ψηφιακό αντικείμενο μπορεί να γίνει είτε τοπικά από τον διαχειριστή του περιεχομένου με τη χρήση του κατάλληλου plug-in, είτε από την υπηρεσία που προσφέρει η ίδια η εταιρεία που υποστηρίζει το σύστημα.
- **Ενοποίηση:** Σε αυτό το σημείο ενοποιείται η υπηρεσία οικονομικής υποστήριξης του συστήματος με το υπόλοιπο σύστημα προστασίας και διαχείρισης. Η υπηρεσία που παρέχει την απαραίτητη οικονομική υποστήριξη ενσωματώνεται πλήρως με το υπόλοιπο σύστημα και συνδέεται άμεσα με τον διαδικτυακό Ιστότοπο.
- **Διανομή:** Στο στάδιο της διανομής πραγματοποιείται η παράδοση της άδειας στον τελικό χρήστη από τον Server του EasyDRM. Η άδεια παραχωρείται μόνο στην περίπτωση που ο χρήστης έχει καταβάλει το προβλεπόμενο αντίτιμο στην υπηρεσία οικονομικής διαχείρισης. Χωρίς την άδεια η αξιοποίηση του ψηφιακού περιεχομένου είναι αδύνατη.

Κεφάλαιο 6°

6 Μεταδεδομένα Προστασίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας Ψηφιακού Περιεχομένου

Ανεξάρτητα από την πολιτική προστασίας και τη στρατηγική διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων και των τεχνολογικών μέσων που υιοθετεί ένας οργανισμός που δραστηριοποιείται στη βιομηχανία εκμετάλλευσης περιεχομένου μέσω του Διαδικτύου, απαραίτητο στοιχείο είναι η πληροφορία. Η πληροφορία επιτρέπει στο διαχειριστή των δικαιωμάτων να ελέγξει την εγκυρότητα της χρήσης, να διαπιστώσει πιθανές παραβάσεις, να μεταβιβάσει ένα δικαίωμα χρήσης κ.α. Η πληροφορία επίσης, είναι αυτή που επιτρέπει στον τελικό χρήστη να επικοινωνήσει με τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων και να αποκτήσει δικαιώματα επί του ψηφιακού υλικού ή να πληροφορηθεί για τις πολιτικές τιμολόγησης και χρήσης που ακολουθεί κάθε οργανισμός. Τα στοιχεία που απαρτίζουν την πληροφορία είναι ποικίλα και αφορούν πολλές και διαφορετικές πτυχές της ιδιοκτησιακής κατάστασης ενός αντικειμένου. Μερικά ενδεικτικά παραδείγματα είναι τα ακόλουθα:

- Κάτοχος των Πνευματικών Δικαιωμάτων
- Διαχειριστής των Πνευματικών Δικαιωμάτων σε περίπτωση που διαφέρει από τον κάτοχο
- Στοιχεία Επικοινωνίας του διαχειριστή των πνευματικών δικαιωμάτων
- Περιορισμοί σε σχέση με τις επιτρεπόμενες χρήσεις του ψηφιακού αντικειμένου
- Τεχνολογικά μέσα που προστατεύουν τα ψηφιακά αντικείμενα που δημοσιοποιούνται

Τα παραπάνω στοιχεία είναι μερικές μόνο από τις πληροφορίες που συνθέτουν το πολύπλοκο παζλ περιγραφής της ιδιοκτησιακής κατάστασης ενός ψηφιακού αντικειμένου, σε σχέση με τα πνευματικά του δικαιώματα.

Όλες οι παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να συνοδεύουν το ψηφιακό αντικείμενο και να είναι άμεσα και εύκολα προσπελάσιμες. Το σύνολο των δεδομένων που σχετίζονται με ένα ψηφιακό αντικείμενο και περιγράφουν τα τεχνικά και εννοιολογικά χαρακτηριστικά του, φέρουν τον τίτλο μεταδεδομένα. Το σώμα των μεταδεδομένων αποτυπώνει όλη την πληροφορία που επιλέγει να διατηρήσει ο δημιουργός ενός ψηφιακού αποθέματος. Σε ότι αφορά την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων, είναι πολύ σημαντικό το σύνολο των μεταδεδομένων που θα επιλεγεί να περιλαμβάνει ορισμένα στοιχεία πνευματικής ιδιοκτησίας. Σε αυτά τα στοιχεία θα βασιστεί το Σύστημα Διαχείρισης Δικαιωμάτων για να προστατέψει και να διαχειριστεί τα δικαιώματα του περιεχομένου. Η συγκεκριμένη ανάγκη αναγνωρίζεται από την πλειοψηφία των οργανισμών προτυποποίησης μεταδεδομένων που αναφέρονται σε ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί μια συνοπτική αναφορά σε δύο από τα κυριότερα πρότυπα μεταδεδομένων περιγραφής πολυμεσικού υλικού και συγκεκριμένα στο τμήμα που αναφέρεται στα πνευματικά δικαιώματα.

6.1 Dublin Core Metadata Initiative [3]

Το Dublin Core Metadata Initiative είναι μία ανοικτή ομάδα εργασιών που αποσκοπεί στη διαμόρφωση ενός προτύπου μεταδεδομένων ικανού να υποστηρίξει μία μεγάλη

γκάμα από επιχειρηματικά μοντέλα. Το βασικό σχήμα που προτείνεται από το Dublin Core αποτελείται από 15 πεδία, 4 από τα οποία περιέχουν πληροφορία σχετικά με την πνευματική ιδιοκτησία του ψηφιακού αντικειμένου που περιγράφεται. Τα στοιχεία είναι τα ακόλουθα:

Δημιουργός: Το άτομο ή ο οργανισμός που είναι κύρια υπεύθυνος για τη δημιουργία του πνευματικού περιεχομένου του πόρου. Για παράδειγμα, συγγραφείς σε περίπτωση γραπτών κειμένων, καλλιτέχνες, φωτογράφοι, ή εικονογράφοι σε περίπτωση οπτικών πόρων.

Εκδότης: Η υπεύθυνη οντότητα που έκανε διαθέσιμο τον πόρο στην παρούσα μορφή, όπως ένας εκδοτικός οίκος, ένα τμήμα πανεπιστημίου, ή μία συνεταιρική οντότητα.

Συντελεστής: Το πρόσωπο ή ο οργανισμός που δεν προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός και παρά το γεγονός πως έχει σημαντική πνευματική συμβολή στη δημιουργία του πόρου. Η συνεισφορά του είναι δευτερεύουσα σε σχέση με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οργανισμό που προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός (για παράδειγμα, εκδότης, μεταφραστής και εικονογράφος).

Δικαίωμα Χρήσης: Μία δήλωση δικαιωμάτων χρήσης, μπορεί να είναι ένας κωδικός που οδηγεί σε μία δήλωση δικαιωμάτων χρήσης ή σε μία υπηρεσία παροχής πληροφοριών σχετικά με τα δικαιώματα χρήσης του πόρου.

Σύμφωνα με το βασικό σχήμα του προτύπου Dublin Core, τα παραπάνω στοιχεία είναι αρκετά για να αποτυπώσουν τα πνευματικά δικαιώματα ενός ψηφιακού αντικειμένου και να καλύψουν όλες τις πιθανές απαιτήσεις ενός συστήματος διαχείρισης δικαιωμάτων. Σημαντική λεπτομέρεια είναι το γεγονός πως κάθε ένα από τα παραπάνω πεδία μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα από ένα πρόσωπα ή οργανισμούς και κάθε ένα από αυτά τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα έχει το δικαίωμα να εγείρει θέμα πνευματικών δικαιωμάτων.

6.2 Digital Imaging Group [57]

Το Digital Imaging Group (DIG) είναι μία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα συνεργασία, ανάμεσα στους βιομηχανικούς παράγοντες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ψηφιακής εικόνας, τους κατασκευαστές προγραμμάτων λογισμικού και τους χρήστες εφαρμογών ψηφιακής εικόνας. Ο πρωταρχικός στόχος του DIG35 είναι να παρέχει ένα ανοιχτό βήμα διακίνησης απόψεων που αφορούν τη διερεύνηση, την υλοποίηση και τη συγκέντρωση των τεχνολογιών και των μεθόδων για την επέκταση της αγοράς γύρω από την ψηφιακή εικόνα.

Το DIG35 αποτελεί ένα αρκετά αναλυτικό σύνολο μεταδεδομένων και περιλαμβάνει πληροφορίες για ένα μεγάλο σύνολο από τεχνικά και εννοιολογικά στοιχεία μιας ψηφιακής εικόνας. Παρά το γεγονός πως είναι προσανατολισμένο σε ψηφιακά αρχεία τύπου εικόνας, τα μεταδεδομένα που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία βρίσκουν εφαρμογή σε κάθε τύπου πολυμεσικό περιεχόμενο. Το σύνολο των στοιχείων του DIG35 που συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με την πνευματική ιδιοκτησία μιας ψηφιακής εικόνας διαχωρίζεται σε 7 κατηγορίες:

6.2.1 Ονόματα

Στην κατηγορία “Ονόματα” περιγράφονται όλα τα ονόματα που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία του αντικειμένου που περιγράφεται. Τα ονόματα αυτά μπορούν να ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες δικαιούχων, όπως είναι οι δημιουργοί, οι

φωτογράφοι, οι παραγωγοί και συνθέτουν το σύνολο των προσώπων που ενδέχεται να εγείρουν θέμα πνευματικών δικαιωμάτων επί του ψηφιακού αντικειμένου. Τα πεδία που προτείνονται από το DIG35 πρότυπο είναι τα ακόλουθα:

Δημιουργός Πρωτογενούς Έργου (Original Work Author): Το συγκεκριμένο πεδίο αναφέρεται στο πρόσωπο που είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία του πρωτογενούς έργου που απεικονίζεται στην εικόνα (πχ, ο ζωγράφος ενός πίνακα ζωγραφικής, ο γλύπτης ενός αγάλματος, ο αρχιτέκτονας ενός μνημείου κ.α), στην περίπτωση βέβαια που το έργο δεν είναι η ίδια η εικόνα. Για παράδειγμα, ως δημιουργός μιας εικόνας που απεικονίζει το ηλιοβασίλεμα θα θεωρηθεί ο φωτογράφος. Στην περίπτωση που ο δημιουργός του πρωτογενούς έργου δεν είναι γνωστός, το συγκεκριμένο πεδίο συμπληρώνεται με την τιμή “άνωνυμος”.

Δημιουργός Εικόνας (Image Creator): Αναφέρεται σε εικόνες αλλά μπορεί να λειτουργήσει και για ψηφιακά αρχεία διαφορετικού τύπου, αν μετονομαστεί σε (Δημιουργός Ψηφιακού Αντικειμένου). Αυτό το πεδίο αναφέρεται στον δημιουργό της φωτογραφίας. Ο δημιουργός της φωτογραφίας μπορεί να είναι το πρόσωπο που φωτογράφησε το έργο, ο εικονογράφος, ή ακόμα και ο γραφίστας.

Κάτοχος των Δικαιωμάτων (Rights Holder): Το πεδίο αναφέρεται στο πρόσωπο που φέρεται ως κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της εικόνας. Κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων μπορεί να είναι ο δημιουργός της εικόνας, μία εταιρεία εκθέσεων φωτογραφικών έργων τέχνης, μια αρχή συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων κ.α. Ο Κάτοχος των Δικαιωμάτων είναι αυτός που είναι υπεύθυνος για την πώληση της εικόνας σε οποιοδήποτε επιθυμεί να την αξιοποιήσει εμπορικά, όπως για παράδειγμα ένας εκδοτικός οίκος. Συνήθως, ο κάτοχος των δικαιωμάτων έχει συνάψει κάποια εμπορική συμφωνία με το δημιουργό της εικόνας. Η συγκεκριμένη συμφωνία θα πρέπει να είναι επίσημα καταγεγραμμένη.

Απεικονιζόμενα Πρόσωπα (Represented Individuals): Σε αυτό το πεδίο αναφέρονται τα πρόσωπα που απεικονίζονται στην εικόνα. Παρά το γεγονός πως η περιγραφή των προσώπων που απεικονίζονται σε μια εικόνα είναι μέρος της περιγραφής της, είναι πάντα χρήσιμο να δηλώνονται ανεξάρτητα τα ονόματα των προσώπων που εμφανίζονται στην εικόνα. Υπάρχει περίπτωση τα προσωπικά δικαιώματα των προσώπων που απεικονίζονται στην εικόνα, να δεσμεύουν τους εκδότες της και να απαιτείται ειδική άδεια για την έκδοση της φωτογραφίας.

6.2.2 Περιγραφή

Η κατηγορία “Περιγραφή” περιέχει πεδία που περιγράφουν το περιεχόμενο της εικόνας. Πολλές φορές είναι αναγκαίο να υπάρχει συμπληρωματική επεξηγηματική πληροφορία σε σχέση με το περιεχόμενο της εικόνας ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση του περιεχομένου. Για παράδειγμα, μία τεχνική περιγραφή του περιεχομένου μπορεί να βοηθήσει του χρήστες στην κατανόηση και επομένως την αποτίμηση της αξίας του περιεχομένου (πχ, οι συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιήθηκε η φωτογράφιση). Στην κατηγορία “Περιγραφή” ανήκουν τα ακόλουθα πεδία:

Τίτλος (Title): Αναφέρεται στον τίτλο της εικόνας. Συνήθως, είναι ένα κείμενο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παράδειγμα σαν επικεφαλίδα της εικόνας. Όταν ο δημιουργός γράφει τον τίτλο μπορεί να προσδώσει κάποιο ιδιαίτερο νόημα στην εικόνα. Ωστόσο, οι τίτλοι δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικοί όσο αναφορά τα πνευματικά δικαιώματα.

Λεζάντα (Legend): Είναι το πεδίο που αναφέρεται στην λεζάντα της φωτογραφίας. Συνήθως είναι κάποια σημείωση που προστίθεται στο πίσω μέρος της φωτογραφίας και γράφεται από τον φωτογράφο με σκοπό να δώσει κάποιες διευκρινήσεις. Σε γενικές γραμμές αποτελεί μια λεπτομερέστερη τεχνική περιγραφή των απεικονιζόμενων στοιχείων της εικόνας. Ο ρόλος του πεδίου είναι να απαντήσει στην ερώτηση “γιατί”. Ένα παράδειγμα, είναι “η εικόνα τραβήχτηκε το ξημέρωμα για την δοκιμή ενός φακού 135 mm”.

Υποσημείωση (Caption): Αποτελεί επιπλέον πληροφορία της εικόνας. Σε αυτό το πεδίο φιλοξενείται κάποια πληροφορία που προστέθηκε μεταγενέστερα και έχει επεξηγηματικό χαρακτήρα (πχ, δεύτερη δοκιμαστική έκδοση από το Duder για μία μελέτη σε κάποια Βιβλική σκηνή). Η υποσημείωση έχει συνήθως εκπαιδευτικό χαρακτήρα.

Δικαίωμα Αναπαραγωγής (Copyright): Καθορίζεται η σημείωση που αναφέρεται στο δικαίωμα αναπαραγωγής της εικόνας. Συνήθως, σε αυτό το πεδίο καθορίζεται ο κάτοχος των δικαιωμάτων του έργου. Ο τρόπος με τον οποίο δομείται η σημείωση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής είναι συγκεκριμένος και έχει τη μορφή “© copyright”. Μια σημείωση τέτοιας μορφής ενημερώνει πως τα πνευματικά δικαιώματα της εικόνας είναι δεσμευμένα και πως το σημείο επικοινωνίας για την έκδοση κάποια άδειας χρήσης της είναι ή ονοματισμένη εταιρεία.

6.2.3 Ημερομηνίες

Στην παραπάνω κατηγορία περιέχονται όλες οι ημερομηνίες που άμεσα ή έμμεσα σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία του έργου. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία από τύπους αναπαράστασης μιας ημερομηνίας. Για παράδειγμα, μία ημερομηνία μπορεί να καθοριστεί από το χρονολογικό έτος, ίσως με την συνοδεία του μήνα και της ημέρας, ενώ μερικές φορές απαιτούνται ακόμα και οι ώρες, τα λεπτά ή και τα δευτερόλεπτα. Ωστόσο, υπάρχουν και περιπτώσεις που οι ημερομηνίες μπορούν να είναι λιγότερο ακριβείς. Για παράδειγμα, ως ημερομηνίες μπορούν να θεωρηθούν και εκφράσεις του τύπου “πρώτο μισό του 15^{ου} αιώνα”, “μεσαίωνα”, “Ρωμαϊκή Εποχή”. Τα πεδία που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι τα ακόλουθα:

Ημερομηνία Δημιουργίας Πρωτογενούς Έργου (Original Work Creation): Καθορίζεται η ημερομηνία που δημιουργήθηκε το πρωτογενές έργο. Όλων των ειδών οι τύποι αναπαράστασης ημερομηνίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο συγκεκριμένο πεδίο.

Ημερομηνία Φωτογράφισης (Picture Taken): Αναφέρεται στην ημερομηνία που φωτογραφήθηκε το πρωτογενές έργο. Μερικές φωτογραφικές μηχανές ενσωματώνουν αυτήν τη πληροφορία αυτόματα.

Ημερομηνία Σάρωσης (Scanned): Καθορίζεται η ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η σάρωση της φωτογραφίας.

Ημερομηνία Επεξεργασίας (Processed): Αναφέρεται στην ημερομηνία που η ψηφιακή εικόνα έγινε αντικείμενο ψηφιακής επεξεργασίας. Στην περίπτωση βέβαια που κάτι τέτοιο έχει συμβεί.

Ημερομηνία Τροποποίησης (Modified): Αποθηκεύεται η ημερομηνία όπου έλαβε χώρα οποιαδήποτε τροποποίηση πραγματοποιήθηκε στο πρωτογενές έργο.

Ημερομηνία Τελευταίας Τροποποίησης (Last Modified): Αναφέρεται η πιο πρόσφατη ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε κάποια τροποποίηση στην εικόνα.

6.2.4 Εκμετάλλευση

Η κατηγορία “Εκμετάλλευση” περιλαμβάνει τα μεταδεδομένα που προσδιορίζουν τους μηχανισμούς προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ορισμένους περιορισμούς που θέτονται από τον κάτοχο των δικαιωμάτων ή κάποιες υποχρεώσεις που έρχονται ως επακόλουθα της χρήσης του ψηφιακού αντικειμένου. Τέλος, αναφέρεται και το σύστημα διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων που χρησιμοποιείται στο συγκεκριμένο απόθεμα. Τα πεδία που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι:

Προστασία (Protection): Το πεδίο “Προστασία” χρησιμοποιείται για να δηλώσει αν το ψηφιακό αρχείο είναι υδατογραφημένο, αν είναι επίσημα καταγεγραμμένο ή προστατεύεται από κάποιο άλλο τεχνολογικό μέσο. Μηδενική τιμή του συγκεκριμένου πεδίου συνεπάγεται πως το ψηφιακό αρχείο δεν προστατεύεται.

Περιορισμός Χρήσης (Use Restriction): Οι περιορισμοί στη χρήση, ενδέχεται να αναφέρονται σε εικόνες που δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για εμπορικούς σκοπούς έξω από τα στενά πλαίσια της εταιρείας που τις διαθέτει, ή σε εικόνες που έχουν δεσμευθεί με ειδική άδεια ως προς το δικαίωμα αναπαραγωγής τους, ή ακόμα και σε εικόνες που η δημοσίευσή τους προϋποθέτει τη σύμφωνη γνώμη των προσώπων που απεικονίζονται σε αυτές.

Υποχρέωση (Obligation): Σε αυτό το πεδίο προσδιορίζονται όλες οι συνθήκες και προϋποθέσεις που έρχονται ως επακόλουθο της χρήσης ενός ψηφιακού αντικειμένου. Για παράδειγμα, η σημείωση περί της πνευματικής ιδιοκτησίας θα πρέπει να αναγράφεται στο κάτω μέρος κάθε έντυπης έκδοσης της φωτογραφίας.

6.2.5 Σύστημα διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων

Τα Συστήματα Διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων (Intellectual Property Management & Protection) ή τα ECMS (Electronic Copyright Management System) χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πεδίο για να δώσουν πληροφορίες σχετικά με το Σύστημα Διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων που χρησιμοποιείται. Τα επιμέρους πεδία που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι τα ακόλουθα:

Τύπος του IPR συστήματος διαχείρισης (IPR Management System): Αναφέρεται ο τύπος του IPR Συστήματος που χρησιμοποιείται

Αριθμός Μητρώου του IPR συστήματος (IPR Management system ID): Προσδιορίζεται ο αριθμός μητρώου του IPR συστήματος

Θέση του IPR Συστήματος Διαχείρισης (IPR Management System Location): Πληροφορίες σχετικά με τη θέση που μπορεί κανείς να βρει το σύστημα διαχείρισης, πχ URL

6.2.6 Στοιχεία Αναγνώρισης

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν πληροφορίες που διαμορφώνουν έναν σύνδεσμο με κάποιο αποθηκευτικό σημείο (πχ, βάση δεδομένων ή άλλη αποθηκευτική δομή) όπου διατηρείται σημαντική πληροφορία σε σχέση με το ψηφιακό αντικείμενο. Ένα μοναδικό αναγνωριστικό προσδιορίζει μοναδικά, καθολικά και μονοσήμαντα το ψηφιακό αντικείμενο. Το ίδιο αναγνωριστικό δεν μπορεί να ανήκει σε διαφορετικά ψηφιακά αντικείμενα. Τα πεδία που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία είναι τα ακόλουθα:

Μοναδικό Αναγνωριστικό (Identifier): Σε αυτό το πεδίο συμπληρώνεται ένα μοναδικό αναγνωριστικό που είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με το ψηφιακό αντικείμενο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης στο διαδικτυακό σημείο που φιλοξενείται το αντικείμενο και τα μεταδεδομένα του. Ενδεικτικά παραδείγματα μοναδικών αναγνωριστικών είναι τα DOIs (www.doi.org) και τα Handles (www.handle.net).

Πινακίδα Άδειας (License Plate): Το παρόν πεδίο αναφέρεται στην πινακίδα άδειας μιας ψηφιακής εικόνα όπως αυτή ορίζεται από το πρότυπο ISO 10918-3. Ο συνδυασμός των πεδίων στην πινακίδα άδειας συνθέτει μία καθολικά μοναδική ακολουθία από αριθμούς.

6.2.7 Στοιχεία Επικοινωνίας

Στη κατηγορία “Στοιχεία Επικοινωνίας” περιέχονται όλες οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να επικοινωνήσει κάποιος με τον κάτοχο των δικαιωμάτων του ψηφιακού αντικειμένου. Ο τελικός χρήστης θα ανατρέξει σε αυτήν την κατηγορία μεταδεδομένων στην περίπτωση που θέλει να αποκτήσει το δικαίωμα χρήσης της εικόνας υπό τη μορφή κάποιας άδειας. Αυτές οι πληροφορίες μπορεί να είναι οποιοδήποτε στοιχείο επικοινωνίας ικανό να οδηγήσει στον κάτοχο των δικαιωμάτων, όπως μία ταχυδρομική διεύθυνση, μία ηλεκτρονική διεύθυνση, ένας διαδικτυακός τόπος, ένα τηλέφωνο ή ένας αριθμός fax. Το σημείο επικοινωνίας από την άλλη μπορεί να είναι ένα πρόσωπο, ένας οργανισμός, ή μία αναφορά σε ένα πρόσωπο ή έναν οργανισμό.

6.2.8 Ιστορικό των Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Περιλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με προγενέστερα μεταδεδομένα πνευματικής ιδιοκτησίας.

6.3 Ενδεικτικό ελάχιστο σύνολο μεταδεδομένων πνευματικής ιδιοκτησίας

Τα σύνολο των πεδίων που προτείνονται από κάθε πρότυπο μεταδεδομένων, ποικίλει ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ψηφιακού υλικού, το σκοπό της τεκμηρίωσης και το εύρος των υπηρεσιών που θα κληθεί να υποστηρίξει. Σε ότι αφορά την πνευματική ιδιοκτησία, η πλήρης κατοχύρωση και δέσμευση των δικαιωμάτων που συνοδεύουν ένα ψηφιακό έργο, πρέπει να πλαισιώνεται από ένα ελάχιστο σύνολο πληροφορίας ικανό να διευθετήσει κάθε πιθανό πρόβλημα. Τα μεταδεδομένα που συνθέτουν το παραπάνω ελάχιστο σύνολο πληροφορίας είναι τα ακόλουθα:

Κατηγορία: Ονόματα (Names): Η κατηγορία ονόματα περιέχει τα ονόματα που σχετίζονται με τα πνευματικά δικαιώματα του ψηφιακού αντικειμένου. Αυτά τα ονόματα μπορεί να αναφέρονται σε ομάδες ανθρώπων με διαφορετικές ιδιότητες, όπως είναι ο δημιουργός, ο ψηφιοποιητής, ο παραγωγός και γενικά κάθε ομάδα ανθρώπων που δύναται να αποκτήσει αξιώσεις επί των δικαιωμάτων. Τα πεδία είναι τα εξής:

Όνομα Πεδίου	Περιγραφή
Δημιουργός του Πρωτογενούς Υλικού (Original Work Author)	Το όνομα του ανθρώπου που δημιούργησε το πρωτογενές έργο (πχ, ζωγράφος, γλύπτης, αρχιτέκτονας, συνθέτης)
Ψηφιοποιητής (Digitizer)	Το όνομα του ανθρώπου που δημιούργησε το ψηφιακό υποκατάστατο του έργου
Κάτοχος Δικαιωμάτων (Rights Holder)	Το όνομα του προσώπου ή οργανισμού που κατέχει ή διαχειρίζεται τα δικαιώματα του έργου

Πίνακας 6-1: Ονόματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Κατηγορία: Περιγραφή (Description): Η συγκεκριμένη κατηγορία σχετίζεται με το περιεχόμενο του έργου.

Όνομα Πεδίου	Περιγραφή
Δικαίωμα Αναπαραγωγής (Copyright)	Το συγκεκριμένο πεδίο σχετίζεται με την ειδοποίηση περί του δικαιώματος αναπαραγωγής του έργου. Συνήθως σε αυτό το πεδίο ορίζεται ο κάτοχος των δικαιωμάτων του έργου (πχ, Το Δικαίωμα Αναπαραγωγής είναι δεσμευμένο από την Εταιρεία ...)

Πίνακας 6-2: Στοιχεία Περιγραφής Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Κατηγορία: Ημερομηνίες (Dates): Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν πεδία που αναφέρονται στις κρίσιμες για τα πνευματικά δικαιώματα ημερομηνίες (πχ, ημερομηνία δημιουργίας, ψηφιοποίησης κ.α).

Όνομα Πεδίου	Περιγραφή
Ημερομηνία Δημιουργίας του Πρωτογενούς Έργου (Original Work Creation, Date)	Αναφέρεται η ημερομηνία που δημιουργήθηκε το πρωτογενές υλικό
Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (Digitization Date)	Αναφέρεται η δημιουργία που πραγματοποιήθηκε η ψηφιοποίηση του υλικού
Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης (Last Modified Date)	Αναφέρεται η ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η τελευταία τροποποίηση του ψηφιακού υποκατάστατου

Πίνακας 6-3: Ημερομηνίες Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Κατηγορία: Εκμετάλλευση (Exploitation): Περιλαμβάνονται πεδία που περιγράφουν του μηχανισμούς προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, καθορίζουν τους περιορισμούς που επιβάλλονται από τους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων, καθώς και τις υποχρεώσεις που προϋποθέτει η χρησιμοποίηση του έργου.

Όνομα Πεδίου	Περιγραφή
Προστασία (Protection)	Περιλαμβάνεται πληροφορία που δηλώνει αν το ψηφιακό υποκατάστατο είναι υδατογραφημένο, αν είναι επισήμως καταγεγραμμένο, ή αν προστατεύεται από κάποιο άλλο

	τεχνολογικό μέσο
Περιορισμός Χρήσης (Use Restriction)	Συγκαταλέγονται όλοι οι πιθανοί περιορισμοί στη χρήση του έργου (πχ, δεν επιτρέπεται η χρήση του έργου σε εμπορικές εφαρμογές, δεν επιτρέπεται η χρήση του παρά μόνο για εκπαιδευτικό σκοπό, η χρήση του προϋποθέτει την εξουσιοδότηση όλων των προσώπων που απεικονίζονται ή ακούγονται στο έργο κ.α)
Υποχρέωση (Obligation)	Καθορίζονται οι συνθήκες που θα πρέπει απαραίτητα να ικανοποιούνται ώστε να είναι νόμιμη η χρήση του έργου (πχ, είναι αναγκαία η πληρωμή αντιτίμου για την χρήση του έργου)

Πίνακας 6-4: Προστασία, Περιορισμοί και Υποχρεώσεις Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Κατηγορία Στοιχεία Επικοινωνίας (Contact Point): Καθορίζονται τα στοιχεία επικοινωνίας του κατόχου ή του διαχειριστή των πνευματικών δικαιωμάτων και του δικαιώματος αναπαραγωγής. Τα πεδία αυτής της κατηγορίας θα πρέπει να παρέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες επικοινωνίας του προσώπου ή οργανισμού με τον οποίο θα πρέπει να επικοινωνήσει κάποιος χρήστης για να αποκτήσει τη δυνατότητα νόμιμης χρήσης του έργου με τη μορφή κάποιας εξουσιοδότησης:

Όνομα Πεδίου	Περιγραφή
Στοιχεία Επικοινωνίας (Communication)	Όλα τα απαραίτητα στοιχεία επικοινωνίας (πχ, ταχυδρομική διεύθυνση, ηλεκτρονική διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου ή fax κ.α) του κατόχου ή διαχειριστή των δικαιωμάτων (πρόσωπο, οργανισμός, μουσείο κ.α)

Πίνακας 6-5: Στοιχεία Επικοινωνίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Το παραπάνω πεδία αποτελούν ένα ελάχιστο σύνολο μεταδεδομένων που θα πρέπει να συμπεριληφθεί (με την ίδια ή αντίστοιχη μορφή) στο ευρύτερο σύνολο μεταδεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή του ψηφιακού περιεχομένου. Στην περίπτωση που η τεκμηρίωση έχει ήδη προχωρήσει, θα πρέπει να προβλεφθεί μια διαδικασία αντιστοίχισης (mapping) της ήδη υπάρχουσας πληροφορίας στα συγκεκριμένα πεδία.

6.4 Συμπεράσματα

Η σωστή και άρτια τεκμηρίωση των ψηφιακών αντιγράφων είναι ζωτικής σημασίας για τη διάσωση και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς μιας χώρας. Σε διαφορετική περίπτωση το ψηφιακό αντίγραφο θα στερείται ταυτότητας, χαρακτήρα και θεματικής καταβολής. Η πληρότητα της τεκμηρίωσης που θα λάβει χώρα κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, αποτελεί εχέγγυο για την διασφάλιση της προβολής, της ανάδειξης, της αξιοποίησης αλλά και της προστασίας του πολιτιστικού πλούτου της χώρας. Η προστασία και η διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού που θα ψηφιοποιηθεί, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό θέμα που θα πρέπει να λάβει υπόψη του κάθε οργανισμός που αποφασίζει να δημιουργήσει το ψηφιακό του προφίλ. Σε αυτή την προσπάθεια δημιουργίας οργανωτικών δομών και τεχνολογικών λύσεων για την ασφαλή διανομή του ψηφιακού περιεχομένου, τα μεταδεδομένα κατέχουν κεντρικό

ρόλο. Καθώς το πρόβλημα γενικεύεται και αποκτά διεθνείς διαστάσεις, διαπιστώνεται η ανάγκη για καθολικές λύσεις με διαλειτουργικό χαρακτήρα και ομοιογενή προσέγγιση. Είναι πολύ σημαντικό για όλους τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ψηφιοποίησης και της διανομής πολύτιμου υλικού, να υιοθετήσουν κοινά πρότυπα και να συμβληθούν με διεθνείς πρωτοβουλίες και δράσεις. Με γνώμονα τα παραπάνω και αναγνωρίζοντας τη σπουδαιότητα ύπαρξης ενός κοινού συνόλου μεταδεδομένων, σε ότι αφορά τα πνευματικά δικαιώματα, προτείνεται η υιοθέτηση από όλους του οργανισμούς ενός ελάχιστου κοινού συνόλου μεταδεδομένων, που συνάδει με τα διεθνή πρότυπα και εξασφαλίζει διαλειτουργική και ομοιογενή αντιμετώπιση του προβλήματος.

Κεφάλαιο 7°

7 Επιχειρηματικό Μοντέλο αξιοποίησης ψηφιακού υλικού με γνώμονα τα Πνευματικά Δικαιώματα ¹⁴

7.1 Γενικά Στοιχεία

Μία από τις σημαντικότερες λειτουργικές δομές που παρουσιάζουν αυξημένη συσχέτιση με το ζήτημα των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, είναι το επιχειρηματικό μοντέλο που ακολουθεί ο εκάστοτε οργανισμός που δραστηριοποιείται στο χώρο της αξιοποίησης ψηφιακού υλικού. Αποτελεί μια ιδιαίτερα σημαντική συνιστώσα, καθώς διατρέχει κάθετα το πρόβλημα και επηρεάζει το σύνολο σχεδόν των διακριτών τμημάτων που συνθέτουν το πρόβλημα, όπως νομικά θέματα, τεχνολογικά ζητήματα, ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης κ.α. Οποιαδήποτε παρέμβαση πραγματοποιείται στο γενικότερο πλαίσιο λειτουργίας ενός οργανισμού με σκοπό την αρτιότερη προστασία και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, εξαρτάται άμεσα με το επιχειρηματικό μοντέλο που ακολουθεί ο οργανισμός.

Η σπουδαιότητα των επιχειρηματικών μοντέλων σε θέματα πνευματικών δικαιωμάτων, αναγνωρίστηκε εξ αρχής από τον ακαδημαϊκό και βιομηχανικό τομέα. Αντίστοιχο ενδιαφέρον εκδηλώθηκε και από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Ένωσης όταν αποφάσισε να αντιμετωπίσει συλλογικά το πρόβλημα. Ως αποτέλεσμα, ένας σημαντικός αριθμός από προγράμματα χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με αντικείμενο την διερεύνηση και ανάλυση μοντέλων ως προς τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Ο στόχος των παραπάνω έργων ήταν να προσδιορίσουν τις οντότητες, να καταγράψουν τις σχέσεις τους και να μοντελοποιήσουν τον τρόπο λειτουργίας ενός οργανισμού. [65]

7.2 Ευρωπαϊκά προγράμματα & δράσεις με αντικείμενο τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

Στη συνέχεια, ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά στα σημαντικότερα προγράμματα που χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση με θέμα τα επιχειρηματικά μοντέλα και τα πνευματικά δικαιώματα. Η επόμενη παράγραφος επιχειρεί μία πιο αναλυτική διερεύνηση ενός ενδεικτικού επιχειρηματικού μοντέλου. Αναλύει τον ρόλο των διακριτών οντοτήτων, καθορίζει τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους και καταλήγει πραγματοποιώντας μια διάγνωση των λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών για κάθε οντότητα.

7.2.1 TRADEX (Trial Action for Digital Object Exchange) [66]

Το TRADEX προτείνει ένα αξιόπιστο πλαίσιο για την ανταλλαγή ψηφιακού περιεχομένου. Εστιάζεται κυρίως στο ψηφιακό περιεχόμενο Πολιτιστικής Κληρονομιάς, γιατί στην περίπτωση αυτή οι συναλλαγές δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν αν δεν εξασφαλίζονται παράμετροι, όπως:

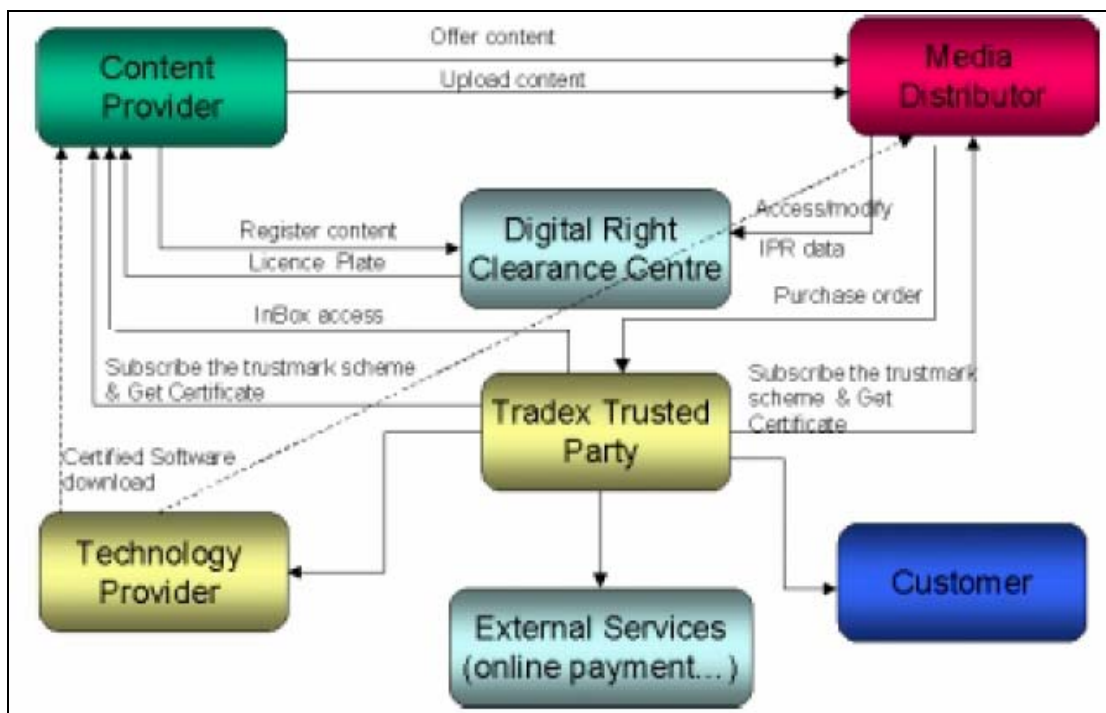
- Πιστοποίηση της ταυτότητας και αξιοπιστίας των εμπλεκομένων
- Εγγύηση της ορθότητας και νομιμότητας των προϊόντων

¹⁴ Το παρόν κεφάλαιο της μελέτης που πραγματεύεται το ρόλο, τη δομή και τη λειτουργία ενός επιχειρηματικού μοντέλου στο θέμα των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας είναι βασισμένο στο ακόλουθο σύγγραμμα [65]

- Εγγύηση της εγκυρότητας των συναλλαγών

Στο παρακάτω διάγραμμα, φαίνεται μια απλοποιημένη έκδοση της προτεινόμενης επιχειρηματικής αλυσίδας. Τα κυριότερα μέλη που συμμετέχουν σε αυτή, είναι:

- Ο **Παροχέας Περιεχομένου**: είναι αυτός που έχει τα δικαιώματα εκμετάλλευσης του περιεχομένου, καθορίζει τους όρους χρήσης του, κατοχυρώνει τα πνευματικά δικαιώματα και εισπράττει την αποζημίωση που αντιστοιχεί στη χρήση του.
- Το **Έμπιστο Μέλος**: έχει σαν βασικό ρόλο την πιστοποίηση της ταυτότητας των συμμετεχόντων μελών. Παράλληλα διαχειρίζεται τις εγγραφές των μελών, ελέγχει την συμμόρφωση τους στον Κώδικα Συμπεριφοράς, διαχειρίζεται τις Σφραγίδες Ασφαλείας και το αρχείο όλων των πιστοποιημένων εγγράφων.
- **Αρχή Πιστοποίησης Πνευματικών Δικαιωμάτων**: διαχειρίζεται τη «βάση δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων», στην οποία αποθηκεύεται όλη η σχετική πληροφορία με τα πνευματικά δικαιώματα των έργων που πρέπει να προστατευτούν και στην οποία πρέπει να έχουν πρόσβαση (μέσω διαφορετικών επιπέδων ασφαλείας) όλα τα συνεργαζόμενα μέλη. Επιπλέον έχει την ευθύνη ανάθεσης ενός μοναδικού αναγνωριστικού σε κάθε ψηφιακό έργο, για τη διευκόλυνση του εντοπισμού.
- Ο **Διανομέας Μέσων**: διανέμει στους αγοραστές το ψηφιακό περιεχόμενο
- Ο **Παροχέας Τεχνολογίας**: παρέχει αξιόπιστες τεχνολογικές λύσεις



Εικόνα 7-1: Επιχειρηματικό Μοντέλο TRADEX

Τα ειδικά χαρακτηριστικά που εισάγει το TRADEX στην επιχειρηματική αλυσίδα αγοραπωλησίας ψηφιακού περιεχομένου, είναι:

- Οι Δημιουργοί Περιεχομένου, οι Διανομείς Περιεχομένου, οι Παροχείς Τεχνολογίας και τα υπόλοιπα μέλη που συμμετέχουν στη διαδικασία, υπογράφουν έναν Κώδικα Συμπεριφοράς. Σκοπός του Κώδικα αυτού, είναι η δημιουργία μιας βέλτιστης κοινής επιχειρηματικής πρακτικής, η οποία θα ακολουθείται από τα συνεργαζόμενα μέλη. Ο Κώδικας περιλαμβάνει ζητήματα όπως: υποχρεώσεις, υπηρεσίες που θα πρέπει να

παρέχονται μετά την πώληση, αποτελεσματική παρακολούθηση της διαδικασίας, κυρώσεις και μηχανισμούς διευθέτησης των παραπόνων των χρηστών.

- Το TRADEX χρησιμοποιεί μια Σφραγίδα Εμπιστοσύνης, η οποία διαβεβαιώνει τον καταναλωτή ή μια επιχείρηση, ότι ο κάτοχός της είναι μια πραγματική, νόμιμη εταιρεία, με φυσική παρουσία και ότι αυτή η πληροφορία είναι πιστοποιημένη από το Έμπιστο Μέλος του TRADEX.
- Υιοθετείται το πρότυπο μεταδεδομένων Digital Imaging Group DIG35
- Με δεδομένο ότι το project πραγματεύεται κυρίως ψηφιακές φωτογραφίες που απεικονίζουν αντικείμενα της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, αναπτύχθηκαν ειδικές τεχνικές υδατογράφησης που πέρα της ανθεκτικότητας στις επιθέσεις, πρέπει να μην αλλοιώνουν την ποιότητα της φωτογραφίας. Ένας 64-bit κωδικός που ονομάζεται License Plate (LP), ενσωματώνεται στις εικόνες. Από τα 64 αυτά bits, τα 16 πρώτα αναφέρονται στη χώρα, τα 16 επόμενα στην Αρχή Καταγραφής της χώρας αυτής και τα υπόλοιπα 32 σ' έναν αύξοντα αριθμό καταχώρησης αρχείων. Για την ενσωμάτωση του LP, χρειάζεται κάποιος να είναι κάτοχος δύο passwords, τα οποία του δίνουν το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τη διαδικασία. Η τεχνική αυτή, δίνει τη δυνατότητα εισαγωγής πολλαπλών υδατογραφημάτων χωρίς σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας του περιεχομένου. Συνεπώς πολύ συχνά χρησιμοποιείται ένα δεύτερο υδατογράφημα για να πιστοποιήσει το νόμιμο αγοραστή της εικόνας, παρέχοντας πληροφορίες για την αγοραπωλησία. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ευκολότερη η ανακάλυψη περιπτώσεων παράνομης χρήσης φωτογραφιών.

Μέσω του TRADEX, οι χρήστες του διαδικτύου, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε εικόνες υψηλής ανάλυσης, χωρίς τον κίνδυνο να τις αντιγράψουν. Για τον σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε ένα ειδικό σύστημα, το οποίο ενώ δείχνει την εικόνα σε χαμηλή ανάλυση, επιτρέπει στον χρήστη να μεγεθύνει τμήματά της και να τα παρατηρήσει στο φυσικό τους μέγεθος. Η αντιγραφή αποτρέπεται από το γεγονός ότι μόνο ένα τμήμα της εικόνας μπορεί να μεγεθυνθεί κάθε φορά. Συνεπώς ο χρήστης, αποκτά τη δυνατότητα να παρατηρήσει όλες τις λεπτομέρειες, χωρίς να έχει πρόσβαση σε ολόκληρη την εικόνα.

7.2.2 TNT

Το TNT είναι ένα παρόμοιο με το TRADEX project, που ως σκοπό είχε τη διευκόλυνση της διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων, κυρίως κατά την αγοραπωλησία ηλεκτρονικού περιεχομένου Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Μεταξύ των στόχων του project ήταν:

- Να ξεκινήσει το έργο με τη μελέτη των επιτευγμάτων προηγούμενων έργων στον ίδιο τομέα, ώστε να γίνει εκμετάλλευση των διαθέσιμων αποτελεσμάτων όσον αφορά την ασφάλεια του διαδικτύου, τη διαχείριση του περιεχομένου και των πνευματικών δικαιωμάτων.
- Να υπάρχει διαλειτουργικότητα με τα ήδη υπάρχοντα Πληροφοριακά Συστήματα, ώστε να είναι εύκολο για οποιονδήποτε να συμβληθεί με το δίκτυο TNT.
- Να χρησιμοποιηθούν ήδη εφαρμοσμένες τεχνολογίες και ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την «ψηφιακή υπογραφή», ώστε να ενισχυθεί η αξιοπιστία και να διευκολυνθεί η διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων.
- Να δίνεται στο δημιουργό η δυνατότητα εύκολης κατοχύρωσης και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων.

Το επιχειρηματικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ίδιο με αυτό του TRADEX, στο οποίο τα βασικά μέλη είναι ο Παροχέας Περιεχομένου, το Έμπιστο Μέλος, η Αρχή Πιστοποίησης Πνευματικών Δικαιωμάτων, ο Διανομέας Μέσων και ο Παροχέας Τεχνολογίας.

7.2.3 IPR HELPDESK [67]

Ο βασικός σκοπός του IPR Helpdesk, είναι να βοηθήσει τους σύγχρονους και μελλοντικούς ανάδοχους ερευνητικών και τεχνολογικών projects που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και σχετίζονται με την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων. Το IPR Helpdesk συντελεί στην ενημέρωση της Κοινότητας για τους κανόνες που σχετίζονται με τα πνευματικά δικαιώματα και για τα projects που λαμβάνουν χώρα στον τομέα αυτό. Το όραμα πάνω στο οποίο βασίστηκε η προσπάθεια, είναι η ενημέρωση της Ευρωπαϊκής ερευνητικής κοινότητας σε θέματα πνευματικών δικαιωμάτων.

Ένα βασικό τμήμα του δικτυακού τόπου, είναι αφιερωμένο στο πέμπτο και έκτο «Πρόγραμμα Πλαίσιο» της Ευρωπαϊκής Ένωσης (FP5 και FP6). Υπάρχει διαθέσιμη ολοκληρωμένη πληροφορία, σχετικά με την πνευματική ιδιοκτησία στα πλαίσια των projects έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης (RTD projects), που χρηματοδοτούνται μέσω των FP5 και FP6. Στον τομέα αυτό, παρέχεται μεγάλο εύρος κατατοπιστικών εγγράφων, εκτενής συλλογή διεθνών και Κοινοτικών νομικών πλαισίων, το επίσημο μοντέλο συμβολαίου καθώς και συλλογή μοντέλων για εταιρικές συμβάσεις στα πλαίσια των FP5 και FP6.

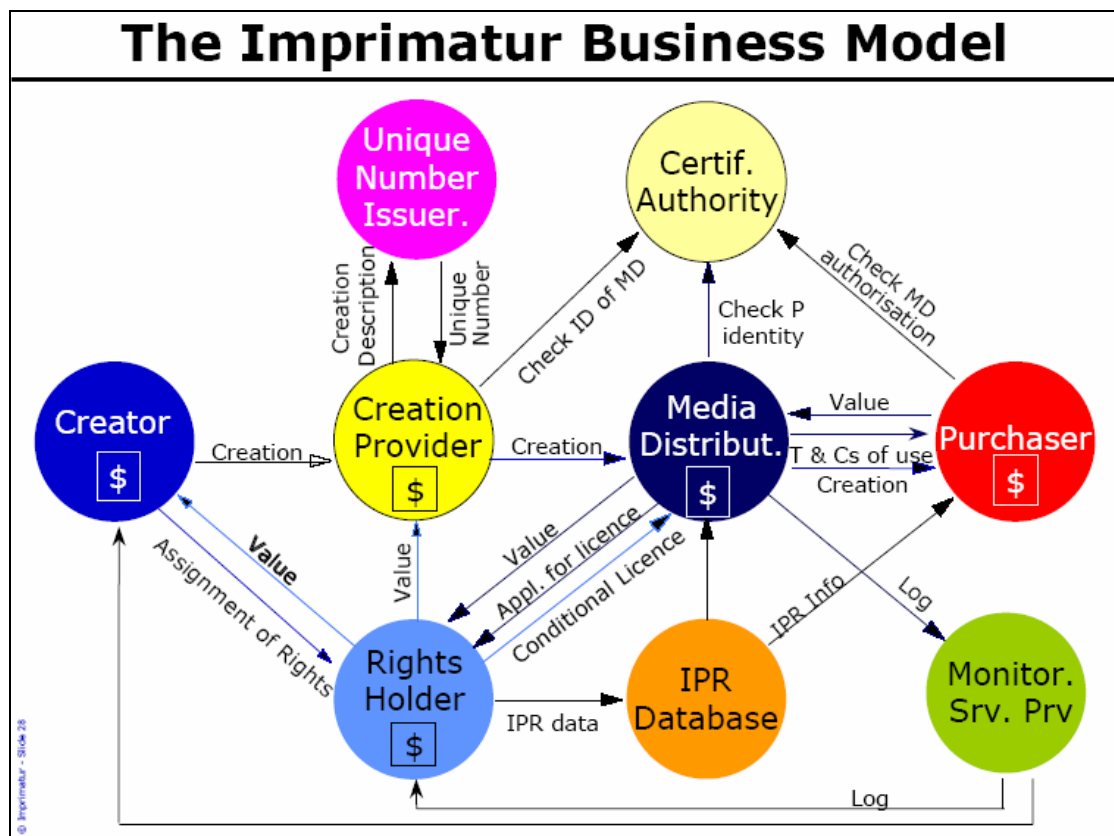
Εκτός από τον τομέα των projects, υπάρχει γενικότερος ενημερωτικός τομέας για τα πνευματικά δικαιώματα. Στον τομέα αυτό, μπορούν να βρεθούν πολλά επεξηγηματικά έγγραφα που καλύπτουν όλες στις περιπτώσεις στις οποίες υπεισέρχονται ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων (patents, designs, trademarks, copyright κ.α.). Επίσης παρέχονται χρήσιμοι σύνδεσμοι, γλωσσάριο, εκτενές FAQ και τηλεφωνική «Γραμμή Βοήθειας». Η «Γραμμή Βοήθειας» υποστηρίζει ερωτήσεις σε πέντε γλώσσες (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Ισπανικά) και απαντά χωρίς χρέωση σε οποιεσδήποτε ερωτήσεις αφορούν σε θέματα προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων, με έμφαση σε Ευρωπαϊκά ερευνητικά projects. Τέλος παρέχεται καθημερινή ενημέρωση για θέματα που προκύπτουν σχετικά με ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων και εκδίδεται το IPR Bulletin, ένα διμηνιαίο περιοδικό με άρθρα και τα σημαντικότερα νέα για την πνευματική ιδιοκτησία και τα RTD, κυρίως στα πλαίσια των «Προγραμμάτων Πλαισίων» της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

7.2.4 IMPRIMATUR

Το project Imprimatur, ασχολήθηκε με την σωστή και ασφαλή μετάδοση περιεχομένου, στα πλαίσια εμπορικών συναλλαγών, μέσω δικτύων υπολογιστών. Παράχθηκε ένα πρωτότυπο σύστημα το οποίο διαχειρίζεται το upload του έργου ενός συγγραφέα στον εξυπηρετητή του διανομέα, την ενημέρωση ενός δημόσιου καταλόγου των έργων (που βρίσκονται στην κατοχή του διανομέα) και τη διανομή του έργου στον αγοραστή, στα πλαίσια μιας εμπορικής συναλλαγής. Το σύστημα υποστηρίζει μηχανισμό ασφαλών διαπιστεύσεων, υπηρεσία υδατοσήμανσης και άλλες μεθόδους που διασφαλίζουν το μηχανισμό συναλλαγών. Το τελικό σύστημα που παράχθηκε, δίνει ειδική σημασία στον έλεγχο πρόσβασης, στην προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων, στην ακεραιότητα των εγγράφων και αποτελεί ένα πλήρως ελεγχόμενο σύστημα για ηλεκτρονικό εμπόριο. Το επιχειρηματικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε στο project, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Οι βασικές οντότητες του μοντέλου είναι:

- **Δημιουργός:** Δημιουργεί έργα (περιεχόμενο) και τα πνευματικά δικαιώματα τους

- **Παροχέας Περιεχομένου:** Δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εμπορική αξιοποίηση του περιεχομένου (η διαδικασία της ψηφιοποίησης εμπεριέχεται).
- **Διανομέας Μέσων:** Διανέμει το περιεχόμενο
- **Κάτοχος Δικαιωμάτων:** Διαχειρίζεται τα πνευματικά δικαιώματα
- **Αγοραστής:** Λαμβάνει το περιεχόμενο
- **Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών:** Παρέχει μοναδικούς αριθμούς για την αναγνώριση των αναλογικών έργων και των ψηφιακών αντιστοίχων τους
- **Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων:** Διατηρεί την πληροφορία σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα, τον κάτοχο του copyright και τους περιορισμούς χρήσης.
- **Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου:** Ελέγχει τη νομιμότητα ή μη της χρήσης του περιεχομένου
- **Αρχή Πιστοποίησης:** Πιστοποιεί τους χρήστες (τους αγοραστές, τους διανομείς μέσων, κ.α.)



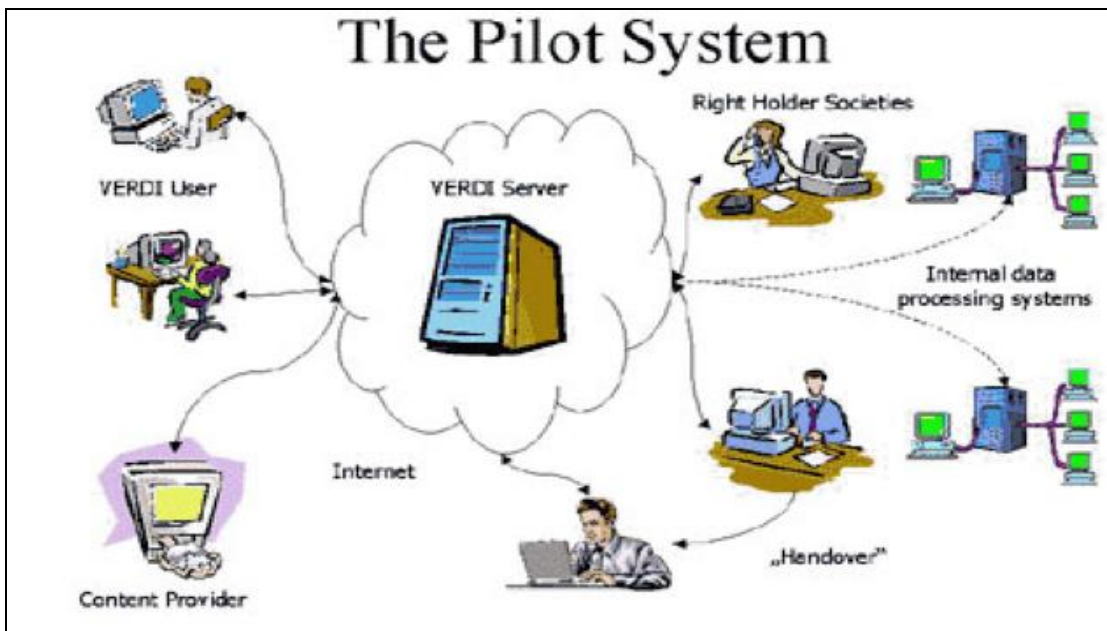
Εικόνα 7-2: Επιχειρηματικό Μοντέλο Imprimatur

7.2.5 VERDI [68]

Το Project VERDI, είναι ένα από τα 10 πιλοτικά projects που υποστηρίχθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στα πλαίσια του προγράμματος INFO 2000, που σχετιζόταν με συστήματα εκκαθάρισης δικαιωμάτων για πολυμέσα. Δημιουργήθηκε πάνω στην ιδέα της ανάπτυξης μιας πανευρωπαϊκής πλατφόρμας, την οποία θα μπορούν να χρησιμοποιούν οι κάτοχοι των δικαιωμάτων για να προωθούν την επαναχρησιμοποίηση των έργων τους κάτω από νόμιμες και ασφαλείς συνθήκες. Επίσης στόχος ήταν, η παροχή στους δημιουργούς πολυμέσων εύκολης και οικονομικής πρόσβασης σε έργα που προστατεύονται από copyright.

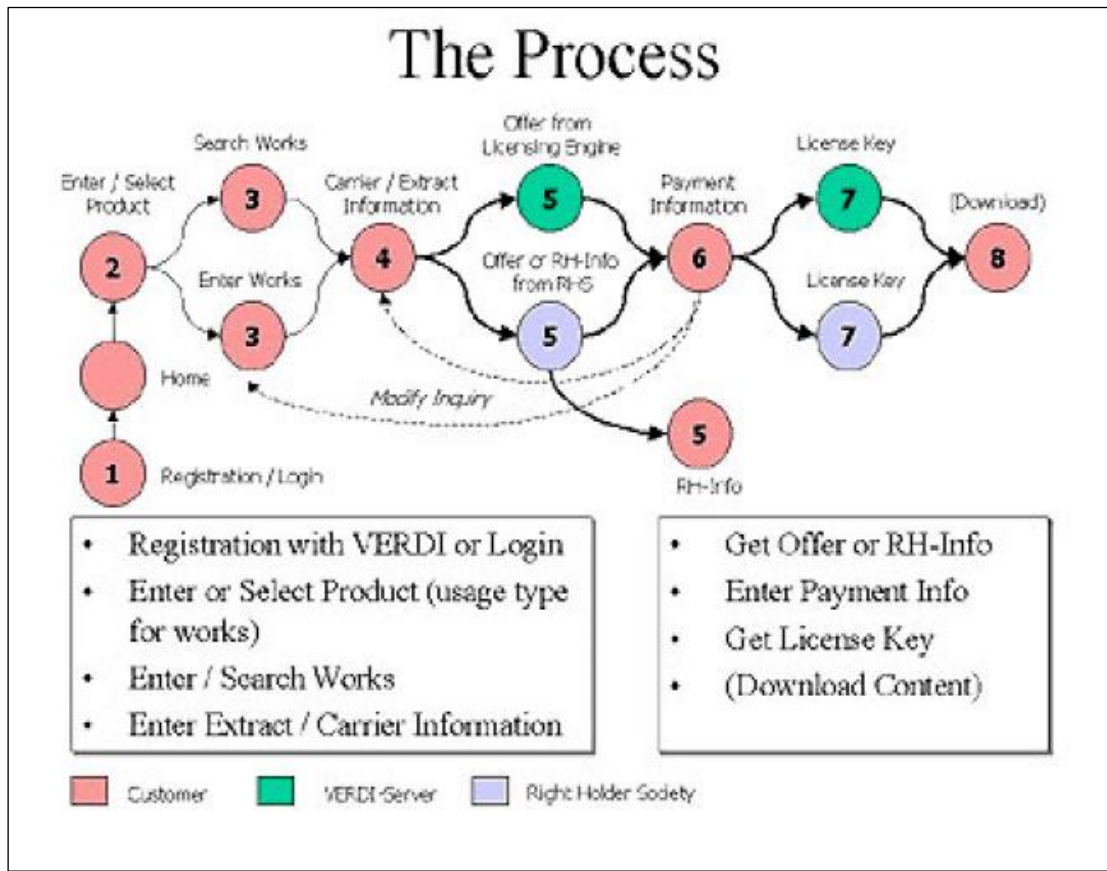
Το σύστημα VERDI ακολουθεί μια τριών επιπέδων προσέγγιση, προσφέροντας τρεις διαφορετικές βαθμίδες συμμετοχής στο σύστημα – πληροφορία, αδειοδότηση και διανομή περιεχομένου.

Στο πρώτο επίπεδο, το σύστημα λειτουργεί σαν ένας απλός παροχέας πληροφορίας. Ο παραγωγός πολυμέσων επικοινωνεί με τον εξυπηρετητή του VERDI μέσω του Διαδικτύου, πραγματοποιώντας μια αίτηση σχετικά με το έργο που θέλει να χρησιμοποιήσει στην παραγωγή του. Ο εξυπηρετητής προωθεί την αίτηση στον σχετικό Οργανισμό Συλλογικής Διαχείρισης, του οποίου την απάντηση προωθεί στον χρήστη. Η απάντηση αυτή – που συνήθως περιέχει το όνομα του αντίστοιχου κατόχου των δικαιωμάτων και τη διεύθυνσή του – θα χρησιμοποιηθεί από τον ενδιαφερόμενο για να επικοινωνήσει με τον κάτοχο των δικαιωμάτων και να ζητήσει την άδειά του.



Εικόνα 7-3: Το Σύστημα VERDI

Στο δεύτερο επίπεδο, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αποκτά άδειες μέσω του διαδικτύου. Ένα προαπαιτούμενο για τη δημιουργία της εφαρμογής, ήταν αυτή να επιτρέπει την έκδοση ανοιχτών αδειών (καλύπτουν όλο το ρεπερτόριο) αλλά και αδειών για κάθε έργο ξεχωριστά. Σαν τρίτη λειτουργία του συστήματος, εκπονήθηκε ένα σύστημα ψηφιακής διανομής περιεχομένου, στους χρήστες που το ζητούν. Με κάποιες βάσεις δεδομένων που περιείχαν ήδη αδειοδοτημένο υλικό, υλοποιήθηκε στο πιλοτικό σύστημα η διαδικασία της ανάκτησης των ψηφιακών αρχείων.



Εικόνα 7-4: Λειτουργία Συστήματος VERDI

7.3 Λεπτομερής Ανάλυση των σχέσεων & των οντοτήτων που συνθέτουν ένα ενδεικτικό μοντέλο προστασίας & διαχείρισης πνευματικής ιδιοκτησίας [65]

7.3.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Η αντιμετώπιση του ζητήματος της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού υλικού, απαιτεί τη χρήση μεθοδολογιών και τεχνικών για την ανάπτυξη λογισμικού, που θα παρέχει στον χρήστη τις κατάλληλες υπηρεσίες και την απαραίτητη λειτουργικότητα, ώστε να ικανοποιεί το σύνολο των αναγκών και των λειτουργικών προδιαγραφών. Συνεπώς, η πλήρης ανάλυση του προβλήματος είναι απαραίτητη.

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται μία πλήρης ανάλυση του ζητήματος προστασίας και διαχείρισης της πνευματικής ιδιοκτησίας. Στο πλαίσιο αυτό, δημιουργείται η μεθοδολογία αντιμετώπισης του προβλήματος, εισάγεται ένα σύνολο από οντότητες που εμπλέκονται σ' αυτό, παρουσιάζονται οι συσχετίσεις των οντοτήτων και καθορίζονται οι λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές. Επίσης, παρουσιάζεται το γενικό Διάγραμμα Ροών – Οντοτήτων του ζητήματος.

7.3.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία αντιμετώπισης του προβλήματος βασίζεται κυρίως στην προσπάθεια πλήρους ανάλυσής του, εξαγωγής των τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και ανάπτυξης λογισμικού που να περιλαμβάνει τις εφαρμογές και υπηρεσίες που ικανοποιούν τις ανάγκες που τίθενται. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

- Ανάλυση του Προβλήματος – Λειτουργικές Προδιαγραφές. Καταρχήν, καθορίζεται το σύνολο των οντοτήτων που εμπλέκονται στο ζήτημα και γίνεται συνθετική διάγνωση των αναγκών τους. Για κάθε οντότητα αναλύονται οι τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές και γίνεται διάγνωση των προβλεπόμενων συστημάτων που δύναται να υποστηρίξουν τις λειτουργίες της. Επίσης, αναλύονται οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται κατά τη ροή διεργασιών στο Διάγραμμα Ροών – Οντοτήτων.
- Λόγω της αυξημένης πολυπλοκότητας του ζητήματος που αποδεικνύεται και από την αντίστοιχη πολυπλοκότητα του Διαγράμματος, εισάγονται λύσεις που άρουν μεγάλο μέρος της πολυπλοκότητας, ενώ διασφαλίζουν συγχρόνως την ικανοποίηση των επιμέρους αναγκών, προδιαγραφών και στόχων των οντοτήτων.

7.3.3 Ανάλυση του Ζητήματος – Λειτουργικές Προδιαγραφές

Η πλήρης ανάλυση του προβλήματος είναι ιδιαίτερα σημαντική για την περαιτέρω ολοκληρωμένη αντιμετώπισή του. Η σημασία της ανάλυσης στο σχεδιασμό ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης και προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων είναι πολύ μεγάλη, καθώς έχει καθοριστική σημασία για την επιτυχία του τελικού αποτελέσματος. Η ολοκληρωμένη ανάλυση του ζητήματος εμπλέκει συνήθεις διαδικασίες, όπως είναι ο καθορισμός οντοτήτων, των συσχετίσεών τους, ο καθορισμός των ροών και των συναλλαγών που πραγματοποιούνται.

Υπάρχει μία ποικιλία από συσχετίσεις, ρυθμίσεις και παράγοντες που λαμβάνουν χώρα κατά τη διαχείριση και αξιοποίηση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας, καθώς επίσης και ένα ευρύ φάσμα από τεχνικά και νομικά ζητήματα. Η βαθύτερη κατανόηση του ζητήματος απαιτεί την ανάπτυξη ενός σχήματος οντοτήτων – συσχετίσεων που να αναπαριστά το πρόβλημα και να παρουσιάζει με εύγλωττο τρόπο τις προϋποθέσεις και τις απαιτήσεις για τη διαχείριση και προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας. Το σχήμα οντοτήτων – συσχετίσεων που χρησιμοποιήθηκε ως ενδεικτικό μοντέλο, ομοιάζει αρκετά με αυτό που προτάθηκε από το IMPRIMATUR και διαθέτει τα παρακάτω σημαντικά χαρακτηριστικά:

- Παρέχει ένα εργαλείο για την έρευνα και την ανάλυση των ζητημάτων της Πνευματικής Ιδιοκτησίας στην Κοινωνία της Πληροφορίας.
- Είναι ευέλικτο και τμηματικό για να λαμβάνει υπόψη ένα μεγάλο μέρος των καταστάσεων που συμβαίνουν κατά τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων.
- Παρουσιάζει τις βασικές συσχετίσεις μεταξύ των βασικών παραγόντων που εμπλέκονται στη διαδικασία της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων.
- Είναι λεπτομερές και ορίζει σε υψηλό επίπεδο τις λειτουργικές προδιαγραφές των τεχνολογικών λύσεων που υποστηρίζουν ή που μπορούν να υποστηρίξουν τη διαδικασία.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του σχήματος οντοτήτων – συσχετίσεων είναι η διαχείριση των πολιτικών: στα συστήματα διαχείρισης μία πολιτική είναι μία συνθήκη που περιγράφει τον τρόπο που πρέπει να γίνει η διαχείριση των πράξεων που διενεργούνται από έναν εξουσιοδοτημένο χρήστη επί του περιεχομένου. Η πολιτική δηλώνει ότι υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ του χρήστη, στον οποίο εφαρμόζεται η πολιτική, του δικαιώματος, του

περιεχομένου και των πιθανών συνθηκών που πρέπει να προϋπάρχουν όταν συμβαίνει μία πράξη. Οι πολιτικές εκφράζονται με τη χρήση συγκεκριμένων γλωσσών προγραμματισμού.

7.3.3.1 Οντότητες και Συσχετίσεις

Η παρούσα ενότητα εισάγει ένα σύνολο από *οντότητες* και *συσχετίσεις* για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου.

7.3.3.1.1 Οντότητες – Συνοπτική Παρουσίαση

Οι οντότητες είναι οι βασικοί παράγοντες που εμπλέκονται στο ζήτημα της προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων. Κάθε οντότητα πραγματοποιεί μια βασική διεργασία και έχει βασικό ρόλο στην αποδοτική διαχείριση και προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων. Μία οντότητα δεν είναι απαραίτητα ένα άτομο ή ένας οργανισμός και κάθε άτομο ή οργανισμός μπορεί να ανήκει σε πολλές οντότητες.

Συνοπτικά οι οντότητες που εισάγονται είναι:

Οντότητα	Διεργασία που επιτελεί / Χαρακτηριστικό
Δημιουργός	Δημιουργεί έργα (περιεχόμενο) και τα πνευματικά δικαιώματα τους
Παροχέας Περιεχομένου	Δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εμπορική αξιοποίηση του περιεχομένου (η διαδικασία της ψηφιοποίησης εμπεριέχεται)
Διανομέας Μέσων	Διανέμει το περιεχόμενο
Κάτοχος Δικαιωμάτων	Διαχειρίζεται τα πνευματικά δικαιώματα
Αγοραστής	Λαμβάνει το περιεχόμενο
Παροχέας Μοναδικών	Παρέχει μοναδικούς αριθμούς για την αναγνώριση των αναλογικών έργων και των ψηφιακών αντιστοίχων τους
Αναγνωριστικών	Διατηρεί την πληροφορία σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα, τον κάτοχο του copyright και τους περιορισμούς χρήσης.
Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων	Ελέγχει τη νομιμότητα ή μη της χρήσης του περιεχομένου
Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου	Πιστοποιεί τους χρήστες (τους αγοραστές, τους διανομείς μέσων, κ.α.)
Αρχή Πιστοποίησης	Ολοκληρώνει τις οικονομικές συναλλαγές
Τράπεζα	

7.3.3.1.2 Συσχετίσεις Οντοτήτων – Συνοπτική Παρουσίαση

Οι συσχετίσεις των οντοτήτων είναι κυρίως οι συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα μεταξύ τους, όπως είναι η διανομή του ψηφιακού περιεχομένου, τα δικαιώματα, οι πληρωμές κ.α. Κάθε συναλλαγή έχει ως αποτέλεσμα μία ή περισσότερες ροές. Αυτές οι απλές συσχετίσεις και οι συναλλαγές που ορίζουν μεταξύ των οντοτήτων είναι σημαντικές για την ανάπτυξη αποτελεσματικών υλοποιήσεων.

7.3.3.2 Οντότητες και Συσχετίσεις Οντοτήτων – Λειτουργικές Προδιαγραφές

Στη συγκεκριμένη ενότητα περιγράφονται αναλυτικά οι *οντότητες* και οι *συσχετίσεις* που εμπλέκονται σε ένα γενικό πλαίσιο. Συγχρόνως γίνεται η ανάλυση των χρηστών του συστήματος και παρατίθενται οι λειτουργικές προδιαγραφές.

7.3.3.2.1 Ο Δημιουργός

Το χαρακτηριστικό του δημιουργού είναι ότι παράγει (δημιουργεί) περιεχόμενο το οποίο θα ψηφιοποιηθεί και θα διατεθεί μέσω περιβαλλόντων δικτύου, Διαδικτύου και ηλεκτρονικού εμπορίου.

Χρήστες

Ο όρος δημιουργός καλύπτει ένα ευρύ φάσμα χρηστών, καθώς το ψηφιακό αντίστοιχο ενός έργου, το οποίο αξιοποιείται, μπορεί να είναι οποιασδήποτε μορφής (κείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο και άλλοι τύποι πολυμέσων). Οι δημιουργοί που είναι και χρήστες μπορεί να είναι συνθέτες, καλλιτέχνες, μουσικοί, φωτογράφοι, κινηματογραφιστές, παραγωγοί λογισμικού, κ.α.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση του ρόλου του Δημιουργού είναι η επιθυμία του να αξιοποιήσει και να διανείμει το έργο του, ως ψηφιακό αντίγραφο. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η επιθυμία, θα πρέπει να κάνει διαθέσιμο το έργο του στον Παροχέα Περιεχομένου. Αν εμπλέκεται και η οικονομική αξιοποίηση του περιεχομένου τότε είναι απαραίτητο για τον Δημιουργό να συμβληθεί με τον Παροχέα Περιεχομένου, ώστε να του παρασχεθεί μέρος από το προσδοκώμενο κέρδος.

7.3.3.2.2 Ο Παροχέας Περιεχομένου

Το βασικό χαρακτηριστικό του Παροχέα Περιεχομένου είναι η ευθύνη που έχει να καταστήσει μια δημιουργία διαθέσιμη για περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση. Η υπόθεση που ισχύει είναι ότι το περιεχόμενο που παρέχεται είναι σε ψηφιακή μορφή. Ο συσχετισμός μεταξύ του Δημιουργού και του Παροχέα Περιεχομένου είναι πολύ μεγάλη. Η πιθανότητα οι δύο οντότητες αυτές να είναι το ίδιο άτομο ή ο ίδιος οργανισμός είναι μεγάλος. Ο Παροχέας Περιεχομένου, είναι αρμόδιος για την ολοκλήρωση των προπαρασκευαστικών ενεργειών που προωθούν την εμπορική αξιοποίηση του ψηφιακού περιεχομένου μέσω των συστημάτων διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων. Επίσης είναι υπεύθυνος για την ενσωμάτωση μηχανισμών στο ψηφιακό περιεχόμενο που θα επιτρέψουν την ανίχνευση του copyright (π.χ. υδατοσήμανση) σε περιβάλλοντα δικτύων και Διαδικτύου. Διαθέτει τις απαραίτητες τεχνικές υποδομές για να διασφαλίσει την προστασία του copyright με τεχνολογικά μέσα.

Χρήστες

Οι υποψήφιοι χρήστες που μπορούν να ενταχθούν στην οντότητα αυτή κατηγοριοποιούνται σε δύο ομάδες: Στους Παροχείς Περιεχομένου που δραστηριοποιούνται αποκλειστικά στον τομέα της προετοιμασίας του περιεχομένου για περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση και στους Παροχείς Περιεχομένου που συνδυάζουν την παροχή του περιεχομένου με άλλες διεργασίες και άλλους σκοπούς. Για παράδειγμα αυτό συμβαίνει όταν οι οντότητες του Δημιουργού και του Παροχέα Περιεχομένου αφορούν το ίδιο άτομο ή τον ίδιο οργανισμό. Ο παρακάτω πίνακας παρέχει παραδείγματα των τύπων, των ατόμων και των οργανισμών που μπορεί να έχουν αποκλειστικό ή / και διττό ρόλο.

Παροχείς Περιεχομένου Αποκλειστικού Ρόλου	Παροχείς Περιεχομένου Διττού Ρόλου
Εκδότες Δισκογραφικές Εταιρείες Πρακτορεία Παραγωγοί	Συγγραφείς (Δημιουργοί) Ερευνητικά Ινστιτούτα (Δημιουργοί) Εταιρείες Πολυμέσων (Διανομείς Μέσων) Καλλιτέχνες θεάτρου (Δημιουργοί)

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις λειτουργικές προδιαγραφές και τις συσχετίσεις της συγκεκριμένης οντότητας.

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
<p>Δρα εκ μέρους του Δημιουργού και του Κατόχου Δικαιωμάτων</p>	<p>Επιτρέπει την καταχώρηση της ιδιοκτησίας των δικαιωμάτων. Προστατεύει την ταυτότητα του Δημιουργού, αν αυτό απαιτείται. Επιτρέπει την προστασία της ακεραιότητας των δικαιωμάτων. Επιτρέπει την εξαίρεση ενός έργου από την αξιοποίησή του κατά τις επιθυμίες του Δημιουργού ανά πάσα στιγμή. Επιτρέπει στο Δημιουργό να καθορίζει εδαφικές εξαιρέσεις κατά τη διανομή ενός έργου. Είναι ικανός να αναγνωρίσει μία σύνθετη δημιουργία και τις πιθανές αναπαραγωγές της και να αποκτήσει τα δικαιώματα αξιοποίησης του copyright αυτών.</p>
<p>Ελέγχει και διαχειρίζεται τις δημιουργίες</p>	<p>Είναι ικανός να παρέχει τα ψηφιακά υποκατάστατα των δημιουργιών για εμπορική αξιοποίηση. Επιτρέπει την ενσωμάτωση ενός μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού για κάθε στοιχείο του ψηφιακού περιεχομένου. Επιτρέπει την ενσωμάτωση ενός μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού στο ψηφιακό περιεχόμενο για κάθε δημιουργό. Συσχετίζει με μόνιμο τρόπο τους παραπάνω αριθμούς με το περιεχόμενο (με τη χρήση υδατοσήμανσης). Προετοιμάζει το περιεχόμενο για πολλαπλή ιδιοκτησία. Παρέχει την υποδομή για την διανομή ψηφιακού περιεχομένου για μια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια. Ορίζει κριτήρια για τις επιτρεπόμενες εξαιρέσεις κατά τις οποίες το περιεχόμενο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί νόμιμα χωρίς πληρωμή. Παρέχει κλιμακούμενες πολιτικές τιμολόγησης. Παρέχει επιλογές για τη χρονική στιγμή της πληρωμής. Ρυθμίζει την τιμή ενός έργου. Είναι ικανός να λαμβάνει υπόψη επιπρόσθετους ιδιοκτήτες δικαιωμάτων σύμφωνα και με τη βάση δεδομένων για τα πνευματικά δικαιώματα και να κατανέμει τις πληρωμές αντίστοιχα. Παρέχει λειτουργικότητα για να επιτρέπεται η συσχέτιση μεταξύ των χρήσεων του ψηφιακού περιεχομένου και των πληρωμών που πραγματοποιούνται.</p>
<p>Προστατεύει τη διαδικασία πληρωμής κατά την αξιοποίηση των δημιουργιών</p>	<p>Διασφαλίζει την αποδοτική ανίχνευση των δικαιωμάτων και των συσχετιζόμενων μοναδικών αριθμών του ψηφιακού περιεχομένου και των Δημιουργών. Επιτρέπει την ικανότητα μεταφοράς περιεχομένου με τρόπο που:</p> <ul style="list-style-type: none"> Το σύστημα διαχωρίζει το περιεχόμενο που ανήκει σε έναν Δημιουργό από το λοιπό περιεχόμενο. Το σύστημα θα έχει την ικανότητα επισκόπησης της συνολικής κατάστασης των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου. Υποστηρίζει τις σχέσεις του Δημιουργού με Πρακτορεία. Υποστηρίζει τις σχέσεις του Δημιουργού με συλλογικές κοινωνίες. Παρέχει στο Δημιουργό, στα πλαίσια της προστασίας και της ακεραιότητας των δεδομένων, στατιστικά δεδομένα για την αξιοποίηση των έργων του:
<p>Ελέγχει και διαχειρίζεται τα δικαιώματα</p>	<ul style="list-style-type: none"> Κατά γεωγραφική περιοχή. Κατά τμήματος της Αγοράς. Κατά τα ηλικιακά χαρακτηριστικά των αγοραστών. Κατά το κοινό που ανταποκρίνεται στις δημιουργίες. Επιτρέπει την άμεση αποστολή πληροφοριών από τον Αγοραστή στο Δημιουργό. Επιτρέπει την επισκόπηση του περιεχομένου ενός Δημιουργού από έναν Αγοραστή.

7.3.3.2.3 Ο Κάτοχος Δικαιωμάτων

Ο Δημιουργός συνήθως είναι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργιών του. Οι πράξεις της «δημιουργίας» και της «προστασίας» είναι δύο διαφορετικοί ρόλοι στους οποίους κατά περιπτώσεις εμπλέκονται ένα ή και περισσότερα άτομα. Ο Δημιουργός συνήθως δεν επιθυμεί να εμπλέκεται στα διοικητικά ζητήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του και εξουσιοδοτεί έναν άλλο οργανισμό να αξιοποιεί τα δικαιώματα των δημιουργημάτων του. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων είναι υπεύθυνος για την εξουσιοδότηση, καθορίζει τις συνθήκες και τους περιορισμούς χρήσης. Επίσης, καταγράφει, αποθηκεύει και αρχειοθετεί την πληροφορία που σχετίζεται με τα πνευματικά δικαιώματα και συλλέγει τέλη από τις συναλλαγές που αφορούν τα έργα των οποίων διαχειρίζεται το copyright. Στην παρούσα ανάλυση οι δύο αυτοί ρόλοι είναι σαφώς διακριτοί έτσι ώστε η λειτουργία και οι ιδιότητές τους να είναι και αυτές διακριτές.

Χρήστες

Δίκτυα από κατόχους δικαιωμάτων που ειδικεύονται στην προστασία του copyright έχουν δημιουργηθεί σε ορισμένες χώρες. Αυτή η πρακτική συχνά είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί η δημιουργία υπηρεσιών και συλλογικών αρχών (collective societies) που επιτρέπουν την παροχή εξουσιοδότησης και τη συλλογή τελών σε εθνικό επίπεδο.

Μία σημαντική δραστηριότητα του Κατόχου Δικαιωμάτων είναι η παροχή εξουσιοδότησης για τη χρήση των δημιουργιών που προστατεύει. Η παροχή εξουσιοδότησης είναι μία τυποποιημένη διαδικασία που ποικίλει σε πολυπλοκότητα ανάλογα με τα αγαθά, την τιμή τους, τον αριθμό των παραγόντων που εμπλέκονται και τις συσχετίσεις μεταξύ τους. Η λειτουργία της εξουσιοδότησης καθορίζει τους όρους και τις συνθήκες που μπορεί να εφαρμοσθούν για τους διάφορους τρόπους χρήσης. Παρέχει στο Διανομέα Μέσων και στον Παροχέα Περιεχομένου ένα σύνολο από οδηγίες υπό τη μορφή εξουσιοδότησης για την περαιτέρω αξιοποίηση των δημιουργιών.

Επίσης, ένα σχήμα εξουσιοδότησης είναι απαραίτητο για τον καθορισμό των όρων και των συνθηκών που αφορούν τους Δημιουργούς και τις σύνθετες δημιουργίες τους (όπως και στις ηλεκτρονικές εκδόσεις πολυμέσων). Οι σύνθετες δημιουργίες περιλαμβάνουν και άλλες δημιουργίες όπως ηχητικές καταγραφές, βίντεο κ.α.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Επιτρέπει την ελεγχόμενη αξιοποίηση των Δημιουργιών εκ μέρους των Δημιουργών, μέσων της διαχείρισης των σχημάτων εξουσιοδότησης	<p>Προστατεύει το copyright μιας Δημιουργίας.</p> <p>Αντιπροσωπεύει τους Δημιουργούς και τα δικαιώματά τους σε σχέση με τα έργα τους, ανάλογα με την <i>περιοχή</i>, το <i>μέσο</i> και τη <i>χρονική διάρκεια</i>.</p> <p>Ορίζει τους όρους και τις συνθήκες για την αξιοποίηση των δημιουργιών από τους Διανομείς Μέσων και τους Παροχείς Περιεχομένου στο πλαίσιο ενός σχήματος εξουσιοδότησης.</p> <p>Καταχωρεί, με την υποστήριξη συλλογικών αρχών και άλλους τρίτους έμπιστους οργανισμούς, την τρέχουσα κατάσταση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας με σκοπό την εξουσιοδότηση και τη συλλογή τελών.</p> <p>Συγκεντρώνει τα τέλη εκ μέρους των Δημιουργών και των Παροχέων Περιεχομένου με βάση των όρων που ορίζονται από τα πνευματικά δικαιώματα.</p> <p>Προωθεί την απαίτηση για αποδοτική νομοθεσία για την προστασία των δικαιωμάτων των Δημιουργών.</p>

7.3.3.2.4 Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών

Ο Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών είναι ο οργανισμός που αναθέτει αριθμούς οι οποίοι μοναδικά αναγνωρίζουν μια δημιουργία και είναι σχετικοί με τη δημιουργία αυτή (χαρακτηρίζουν – περιγράφουν τη δημιουργία).

Πολλά συστήματα μοναδικής αναγνώρισης έχουν προταθεί για διάφορα είδη περιεχομένου. Συνήθως τα συστήματα αυτά έχουν υλοποιηθεί για κάποια συγκεκριμένη εμπορική ανάγκη για αναλογικού τύπου περιεχόμενο (π.χ. CDs, βιβλία κ.α.). Μερικά παραδείγματα είναι το σύστημα ISBN για την αναγνώριση των βιβλίων και το UPC για την αναγνώριση των αγαθών προς πώληση. Σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου, η μοναδική αναγνώριση είναι αναγκαία για να διασφαλιστεί ότι οι ψηφιοποιημένες Δημιουργίες μπορούν αποδοτικά να αναγνωρίζονται, να προστατεύονται, να διαχειρίζονται και να αξιοποιούνται.

Ανάλογης σημασίας είναι η ανάγκη μοναδικής αναγνώρισης των Δημιουργών. Πρόκειται για μια προϋπόθεση που αφορά την παροχή εξουσιοδότησης για τη χρήση των Δημιουργιών και την αποκομιδή των τελών για τους Κατόχους Δικαιωμάτων, τους Παροχείς Περιεχομένου και τους Δημιουργούς. Η μοναδική αναγνώριση των Δημιουργών προϋποθέτει την ηλεκτρονική αποθήκευση προσωπικών δεδομένων για την ορθή αναγνώριση του κάθε ατόμου. Είναι λοιπόν αναγκαίο αυτή η διεργασία να πραγματοποιείται από έναν Έμπιστο Τρίτο Οργανισμό ο οποίος θα εξασφαλίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την ακεραιότητα τους, την ασφάλεια και την ορθή διαχείριση των βάσεων δεδομένων.

Ο αριθμός που προσδιορίζει μοναδικά μία δημιουργία είναι ένα απαραίτητο στοιχείο για την αξιοποίηση, προστασία και διαχείριση του copyright. Για να επιτευχθεί τα δεδομένα (π.χ. αριθμός Δημιουργίας, όνομα / τίτλος Δημιουργίας, όνομα / αριθμός Δημιουργού) πρέπει να είναι διαθέσιμα στους χρήστες της Δημιουργίας. Ο αριθμός της Δημιουργίας είναι χρήσιμος μόνο αν μπορεί να συσχετισθεί με τα κατάλληλα δεδομένα που καθορίζουν το Δημιουργό της.

Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί ότι ο Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών δεν είναι υπεύθυνος για την αυθεντικότητα ή μη μιας δημιουργίας. Συγκρούσεις που αφορούν την ιδιοκτησία του πνευματικού δικαιώματος θα πρέπει να επιλύονται μεταξύ των υπεύθυνων οντοτήτων. Κατά περιπτώσεις, το γεγονός αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ένας ή περισσότεροι αριθμοί να ανατεθούν για την ίδια δημιουργία. Επειδή όμως οι αριθμοί αυτοί αφού έχουν ανατεθεί δεν είναι δυνατόν να αναιρεθούν, το πρόβλημα θα πρέπει να λυθεί από τη Βάση Δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων στην οποία η δημιουργία τελικώς αναγνωρίζεται.

Χρήστες

Ο Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών μπορεί να είναι ένα άτομο ή ένας οργανισμός μόνο στην περίπτωση που ο αριθμός που ανατίθεται είναι μοναδικός σε ένα ελεγχόμενο και κλειστό σύστημα. Αντίθετα, σε παγκόσμια κλίμακα, θα πρέπει να θεωρείται ως ένας διεθνής Οργανισμός που αξιοποιεί ένα καθορισμένο σχήμα αριθμοδότησης και διασφαλίζει τη διατήρηση της μοναδικότητας των δημιουργιών που καταχωρούνται. Οι υπηρεσίες του Παροχέα Μοναδικών Αναγνωριστικών χρησιμοποιούνται από το Δημιουργό, ή τον Παροχέα Περιεχομένου, για την ανάθεση ενός μοναδικού αριθμού σε κάθε δημιουργία. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει μια συνοπτική παρουσίαση μερικών διεθνώς αναγνωρισμένων σχημάτων αριθμοδότησης που χρησιμοποιούνται για τη μοναδική αναγνώριση Δημιουργών και Δημιουργιών.

Κωδικός	Πλήρες Όνομα – Ορισμός	Περιγραφή	Κατάσταση
CAE	Composers Authors Publishers	Αναγνώριση συνθετών, συγγραφέων, εκδοτών	Σε χρήση
ISBN	International Standard Book Number	Αναγνώριση βιβλίων	Σε χρήση
ISMN	International Standard Music Number	Αναγνώριση μουσικών συνθέσεων (δημοσιευμένων)	Σε χρήση
ISO 3166	International Standard Territory Code	Κωδικοί αναπαράστασης ονομάτων χωρών κ.α.	Σε χρήση
ISRC	International Standard Recording Code	Αναγνώριση μουσικών και οπτικοακουστικών ηχογραφήσεων	Σε χρήση
ISSN	International Standard Serial Number	Αναγνώριση περιοδικών, δημοσιευμάτων κ.α. (εκτός βιβλίων)	Σε χρήση
ISWC	International Standard Work Code	Αναγνώριση μουσικών έργων	Σε χρήση
EAN/UPC	European Article Number / Universal Product Code	Προϊόντα, μέσα αποθήκευσης, κωδικοί μπάρας	Σε χρήση

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Διασφαλίζει ότι κάθε αριθμός που ανατίθεται σε έναν Δημιουργό ή στον καθορισμένο του αντιπρόσωπο και στις αντίστοιχες δημιουργίες, είναι μοναδικός.	Υλοποιεί και αξιοποιεί διεθνή συστήματα αριθμοδότησης για τη μοναδική αναγνώριση του ψηφιακού περιεχομένου. Εγκαθιδρύει παγκόσμιας κλίμακας διαχειριστικές και εθνικές υπηρεσίες για την αριθμοδότηση διαφορετικών τύπων Δημιουργιών. Υλοποιεί μηχανισμούς για τη διατήρηση δεδομένων με στόχο την ολοκληρωμένη καταχώρηση των Δημιουργιών και τη μοναδική αναγνώρισή τους. Επιτρέπει την ακριβή αναγνώριση των Δημιουργών και των Δημιουργιών με τη χρήση μοναδικών αριθμών. Προστατεύει την ακεραιότητα και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων των Δημιουργών, ενώ επιτρέπει τη μοναδική αναγνώρισή τους με κύριο σκοπό την παροχή εξουσιοδότησης και τη συλλογή τελών κατά τις συναλλαγές.

7.3.3.2.5 Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων

Στη Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων πραγματοποιείται η αποθήκευση πληροφοριών σχετικών με την Πνευματική Ιδιοκτησία του ψηφιακού περιεχομένου. Η βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων πρέπει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να παρέχει ένα ψηφιακό απόθεμα που να υποστηρίζει τη διαχείριση πληροφοριών σχετικά με την ταυτότητα μιας δημιουργίας και τον κάτοχο των δικαιωμάτων της.
- Θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες που σχετίζονται με την Πνευματική Ιδιοκτησία, οι οποίες παρέχονται στους ενδιαφερόμενους από το Διανομέα Μέσων. Κατ' αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η μελλοντική άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές κατά τη διάρκεια των συναλλαγών.
- Ταυτόχρονα, η βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων είναι απαραίτητο να είναι οργανωμένη κατά τέτοιο τρόπο ώστε η ορθότητα της πληροφορίας που σχετίζεται με την Πνευματική Ιδιοκτησία, κατά τη διάρκεια μιας συναλλαγής, να πιστοποιείται από τον αγοραστή. Κατ' αυτόν τον τρόπο αξιολογείται αν ο Διανομέας Μέσων είναι εξουσιοδοτημένος να παρέχει το περιεχόμενο για το οποίο πραγματοποιείται η συναλλαγή.
- Η βάση δεδομένων για τα πνευματικά δικαιώματα είναι σημαντικό να διαθέτει τη δυνατότητα να αποθηκεύει μεταδεδομένα Πνευματικής Ιδιοκτησίας που παρέχονται από τον Κάτοχο Δικαιωμάτων και σχετίζονται με το ψηφιακό περιεχόμενο που πρόκειται να διανεμηθεί από τους Διανομείς Περιεχομένου.
- Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να αποθηκεύει επαρκή πληροφορία για τη μοναδική αναγνώριση των δημιουργιών με σεβασμό στα προσωπικά δεδομένα και στην εθνική και διεθνή νομοθεσία.

Η βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων είναι το αποθεματικό όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με την Πνευματική Ιδιοκτησία των έργων που προστατεύονται. Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να είναι προσπελάσιμη, με τη χρήση υπηρεσιών πολλαπλών επιπέδων ασφαλείας, προστασίας προσωπικών δεδομένων και εμπιστευτικότητας. Οι χρήστες της βάσης δεδομένων είναι όλες οι οντότητες που αναφέρονται στην παρούσα ανάλυση. Συγκεκριμένα, η χρήσιμη πληροφορία για την αναγνώριση ενός έργου και την ανάλυση των όρων εξουσιοδότησης, θα πρέπει να αποθηκεύεται και να ανακτάται με αποδοτικό τρόπο, επιτρέποντας την ορθή κοστολόγηση των τελών που πρέπει να αποδοθούν στον ιδιοκτήτη του πνευματικού δικαιώματος.

Χρήστες

Ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση της βάσης δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων, είναι αρμόδιος να θέτει τις προδιαγραφές των υπηρεσιών προς τους τελικούς χρήστες. Η βάση δεδομένων είναι πιθανό να περιλαμβάνει ένα συνδυασμό προσωπικών και δημόσιων πληροφοριών. Είναι απαραίτητο να τίθεται υπό την ευθύνη οργανισμών που σέβονται την ακεραιότητα και την προστασία των δεδομένων και να λαμβάνει σχετικά τεχνολογικά μέτρα. Συνοδευτικές υπηρεσίες που καθορίζουν τα επίπεδα πρόσβασης των χρηστών, την ασφάλεια και τον περιορισμό πρόσβασης σε προσωπικά δεδομένα είναι απαραίτητες. Οργανισμοί, όπως συλλογικές αρχές, είναι τα πρώτα παραδείγματα έμπιστων φορέων που διαχειρίζονται προσωπικά και δημόσια δεδομένα σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα. Εκτός από αυτούς τους οργανισμούς προβλέπεται και η μελλοντική δημιουργία «πρακτόρων» διαχείρισης δικαιωμάτων με εξειδίκευση σε συστήματα ηλεκτρονικής διαχείρισης αυτών.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Αναγνωρίζει τους τύπους των πνευματικών δικαιωμάτων που χρησιμοποιούνται για τους αντίστοιχους τύπους των δημιουργιών. Επιτρέπει τη συσχέτιση των πληροφοριών για τις δημιουργίες με τις αντίστοιχες για τέλη που προβλέπονται κατά τη διάρκεια μιας συναλλαγής. Επιτρέπει τη μοναδική αναγνώριση των κατόχων δικαιωμάτων για το ψηφιακό περιεχόμενο που διανέμεται.	Διαχειρίζεται τις λεπτομερείς πληροφορίες των συμφωνιών με αναφορές προς τις δημιουργίες που αντιστοιχούν σ' αυτές. Διαχειρίζεται λεπτομερείς πληροφορίες για τα ποσοστά τελών που αντιστοιχούν σε διάφορες οντότητες. Διαχειρίζεται λεπτομερείς πληροφορίες που σχετίζονται με τα πνευματικά δικαιώματα του ψηφιακού περιεχομένου που διανέμεται μέσω ενός πληροφοριακού συστήματος.
Επιτρέπει την ακριβή αναγνώριση οποιασδήποτε δημιουργίας.	Περιλαμβάνει, για κάθε έργο, επαρκή δεδομένα για την πιστοποίηση της αυθεντικότητας του έργου και της νομιμότητας της διανομής.
Επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων με κάθε άλλη διαθέσιμη (εξουσιοδοτημένη) βάση δεδομένων.	Προσπελαύνει βάσεις δεδομένων που διαχειρίζονται από άλλες οντότητες, όπως είναι η Αρχή Πιστοποίησης.

7.3.3.2.6 Ο Διανομέας Μέσων

Η βασική αρμοδιότητα του Διανομέα Μέσων είναι η εγκαθίδρυση εμπορικών σχέσεων και ενός ασφαλούς περιβάλλοντος εκ μέρους των Δημιουργών, των Παροχών Περιεχομένου και των Κατόχων Δικαιωμάτων με βασικό στόχο την κάλυψη των αναγκών των καταναλωτών. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται ένας συνδυασμός υπηρεσιών ελέγχου πρόσβασης και διαχείρισης ψηφιακού περιεχομένου. Ο Διανομέας Μέσων έχει το καθήκον να διανέμει προς τους αγοραστές το ψηφιακό περιεχόμενο, να διασφαλίζει ότι τα πνευματικά του δικαιώματα προστατεύονται και το σχετικό κέρδος αποδίδεται. Η συγκεκριμένη οντότητα είναι σημαντικό να παρέχει ποικίλους μηχανισμούς εύκολης οικονομικής συναλλαγής (Συστήματα Ηλεκτρονικής Πώλησης), να παρέχει πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων όπου αποθηκεύεται η πληροφορία σχετικά με την Πνευματική Ιδιοκτησία και να είναι ικανή να αξιοποιήσει όλα τα τεχνολογικά μέσα που απαιτούνται για την προστασία των δημιουργιών που διαχειρίζεται (υδατοσήμανση, κρυπτογραφία, πρωτόκολλα ασφαλείας, κ.α.).

Χρήστες

Οι οργανισμοί που είναι δυνατόν να επιτελέσουν το ρόλο του Διανομέα Μέσων δύναται να δραστηριοποιούνται σε πολλούς τομείς. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι κατηγορίες των οργανισμών και μερικά παραδείγματα ανά κατηγορία.

Τεχνολογικοί Παροχείς Υπηρεσιών	Αρχεία Περιεχομένου Πολυμέσων	Εκδότες Περιεχομένου Πολυμέσων
Παροχείς Υπηρεσιών Δικτύου Παροχείς Πρόσβασης Παροχείς Φιλοξενίας	Μουσεία Βιβλιοθήκες Αρχεία	Εταιρείες Πολυμέσων Εκδότες Βιβλίων Εταιρείες Μουσικής Παραγωγής

Παρατηρείται ότι καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα από πιθανούς χρήστες από τους οποίους μερικοί μπορεί να αναφέρονται και στην οντότητα του Παροχέα Περιεχομένου. Όπως έχει προαναφερθεί, ένας οργανισμός έχει τη δυνατότητα να ανήκει σε περισσότερες της μιας οντότητες. Ο πρωταρχικός στόχος του Διανομέα Μέσων είναι η διαχείριση της διανομής του ψηφιακού περιεχομένου προς τον Αγοραστή. Στην ορολογία του ηλεκτρονικού εμπορίου αυτό είναι γνωστό ως ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Όμως ο Διανομέας Μέσων ενσωματώνει και διεργασίες διαχείρισης και προστασίας δικαιωμάτων έτσι ώστε να διασφαλιστεί η τήρηση των όρων και των συνθηκών των εξουσιοδοτήσεων που παρέχονται από τον Κάτοχο Δικαιωμάτων.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Εγκαθιδρύει εμπορικές σχέσεις σε ένα ασφαλές περιβάλλον εκ μέρους των Δημιουργών, των Παροχών Περιεχομένου και των Κατόχων Δικαιωμάτων με βασικό στόχο την κάλυψη των αναγκών των Αγοραστών.	<p>Παράγει εξατομικευμένα ψηφιακά αντίγραφα του περιεχομένου για το οποίο πραγματοποιείται η συναλλαγή, επιτρέποντας ταυτόχρονα την ανίχνευση των πνευματικών δικαιωμάτων.</p> <p>Επιτρέπει τον έλεγχο της διανομής των πολυμεσικών δημιουργιών μέσω ψηφιακών δικτύων.</p> <p>Επιτρέπει την υδατοσήμανση της δημιουργίας, αν αυτό δεν έχει ήδη πραγματοποιηθεί από τον Παροχέα Περιεχομένου. Το υδατόσημα είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει το μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό της δημιουργίας και των αναπαραγωγών της.</p> <p>Επιτρέπει την υδατοσήμανση της δημιουργίας με τη χρήση ενός μοναδικού αριθμού που σχετίζεται με το Διανομέα Μέσων.</p> <p>Έχει τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών για τις συναλλαγές στον Παροχέα Περιεχομένου και στον Παροχέα Υπηρεσιών Ελέγχου, χρησιμοποιώντας τους μοναδικούς αριθμούς ως αναφορά.</p> <p>Επιτρέπει τη ροή δεδομένων για τις συναλλαγές προς τις τράπεζες.</p> <p>Επιτρέπει τη διανομή της εξουσιοδότησης για μία δημιουργία. Είναι ικανός να αξιοποιεί το ψηφιακό περιεχόμενο που διανέμεται από άλλο Διανομέα Μέσων.</p>

7.3.3.2.7 Ο Αγοραστής

Η βασική επιθυμία ενός Αγοραστή είναι να αποκτήσει ένα ψηφιακό αντίγραφο μιας δημιουργίας υπό τους όρους και τις συνθήκες χρήσης.

Χρήστες

Ο Αγοραστής αναπαριστά τον τελικό χρήστη ενός συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης των δικαιωμάτων. Στα περισσότερα συστήματα που έχουν μελετηθεί ο Αγοραστής είναι αυτός που διαθέτει το χρηματικό ποσό για να αποκτήσει το ψηφιακό περιεχόμενο. Στην παρούσα ανάλυση η έννοιά του είναι πιο ευρεία. Οι κατηγορίες του Αγοραστή είναι:

- Οργανισμοί (βιβλιοθήκες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κυβερνήσεις, κ.α.).
- Επιχειρηματίες, εταιρείες και δημόσιοι οργανισμοί.
- Ατομικοί αγοραστές.

Υπάρχουν δύο σκοπιμότητες για τις οποίες το ψηφιακό περιεχόμενο αποκτάται:

- Για τη «χρήση» του, κλείνοντας τον κύκλο της δημιουργίας, διανομής και αξιοποίησης του περιεχομένου.

- Για λόγους προστιθέμενης αξίας. Ο Αγοραστής δύναται να γίνει ο ίδιος Δημιουργός ή Παροχέας Περιεχομένου.

Η απόκτηση του ψηφιακού περιεχομένου από τον Αγοραστή δε συνεπάγεται ότι πραγματοποιείται κατ' ανάγκη με την καταβολή κάποιου χρηματικού ποσού. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες ο Αγοραστής προμηθεύεται το περιεχόμενο δωρεάν, όπως όταν το ψηφιακό περιεχόμενο διατίθεται για εκπαιδευτικούς σκοπούς ή όταν ο Δημιουργός επιθυμεί την ελεύθερη διανομή του ή όταν κάποια συνθήκη – εξαίρεση του νόμου περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας συμβαίνει. Κατά την περίπτωση αυτή ο Αγοραστής χρησιμοποιεί τις ίδιες υπηρεσίες αλλά τα τέλη που καλείται να πληρώσει είναι μηδενικά.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Αποκτή ψηφιακά υποκατάστατα του περιεχομένου.	Αποκτή το ψηφιακό περιεχόμενο για ιδιωτική χρήση ή για τους σκοπούς της επιχειρηματικής του δραστηριότητας. Παρέχεται σ' αυτόν ένα καλό επίπεδο υπηρεσιών. Ικανοποιούνται οι νομικές προϋποθέσεις. Υπάρχει καθορισμός των δικαιωμάτων του Αγοραστή επί του αγορασμένου περιεχομένου. Παρέχεται στον Αγοραστή πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο. Οι συναλλαγές είναι ασφαλείς και παρέχουν εμπιστοσύνη στον Αγοραστή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Παρέχεται ένας αποδοτικός μηχανισμός πληρωμών που να περιλαμβάνει τον έλεγχο από τον Αγοραστή του τρόπου τιμολόγησης. Παρέχονται σ' αυτόν επαρκείς δυνατότητες διαχείρισης των συστημάτων-εφαρμογών. Έχει επαρκή πρόσβαση στα συστήματα. Παρέχεται σ' αυτόν επαρκής υποστηρικτική πληροφόρηση. Η απόδοση των υπηρεσιών που παρέχονται σ' αυτόν είναι υψηλή. Έχει ικανοποιητική πρόσβαση σε σχετικό και απαιτούμενο υλικό. Μπορεί να αποδειχθεί η νόμιμη απόκτηση ενός ψηφιακού αντιγράφου μιας δημιουργίας. Επιθυμείται η διατήρηση της ανωνυμίας και της εμπιστευτικότητας.

7.3.3.2.8 Η Αρχή Πιστοποίησης

Η βασική λειτουργία της Αρχής Πιστοποίησης είναι η αναγνώριση και η πιστοποίηση των χρηστών. Ο ρόλος της Αρχής Πιστοποίησης περιλαμβάνει ποικίλες λειτουργίες, οι οποίες μπορούν να ολοκληρωθούν από έναν οργανισμό ή από μία ομάδα οργανισμών. Ένα σημαντικό ζήτημα είναι ότι η Αρχή Πιστοποίησης είναι απαραίτητο να είναι ένας ή / και περισσότεροι Έμπιστοι Τρίτοι Οργανισμοί. Για παράδειγμα, η Αρχή Πιστοποίησης μπορεί να είναι ένας έμπιστος οργανισμός με στόχο την ανάθεση ιδιωτικών κλειδιών και πιστοποιητικών για τον έλεγχο της ασφάλειας κατά την πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο. Η Αρχή Πιστοποίησης είναι σημαντικό να εφαρμόζει ένα εύρος μηχανισμών πρόσβασης υπό συνθήκες (όπως είναι οι έξυπνες κάρτες, η κρυπτογράφηση και η υδατοσήμανση) για τον έλεγχο των διαφόρων επιπέδων πρόσβασης και για την πιστοποίηση των χρηστών.

Οι βασικές λειτουργίες είναι:

- Αρχή καταχώρησης δημοσίων κλειδιών (Public Key Registration Authority – PKRA). Είναι μια λειτουργία που αναγνωρίζει κατά μοναδικό τρόπο και καταχωρεί τους χρήστες που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του συστήματος.
- Αρχή επαγγελματικής καταχώρησης (Professional Registration Authority – PRA). Είναι μια λειτουργία που καταχωρεί και πιθανώς εξουσιοδοτεί άτομα και οργανισμούς (όπως τους Διανομείς Μέσων).
- Αρχή Ονομάτισης (Naming Authority). Μία λειτουργία που αναθέτει μοναδικά πιστοποιητικά ονόματα στους χρήστες. Η αρχή μπορεί ακόμα να διαχειρίζεται την ονομάτιση των οντοτήτων, όπως των Δημιουργών και των Διανομέων Μέσων.
- Αρχή Πιστοποίησης Δημοσίου Κλειδιού (Public Key Certification Authority – PKCA). Είναι μια λειτουργία που πιστοποιεί τη διασύνδεση μεταξύ του μοναδικού πιστοποιητικού ονόματος και της δημόσιας ψηφιακής υπογραφής των χρηστών (κλειδί αποκρυπτογράφησης). Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάθεση δημόσιων πιστοποιητικών κλειδιών, ψηφιακά υπογεγραμμένων, από την αρχή PKCA.
- Αρχή Επαγγελματικής Πιστοποίησης (Professional Certification Authority – PCA). Είναι μια λειτουργία που πιστοποιεί τη διασύνδεση μεταξύ του μοναδικού πιστοποιητικού ονόματος και των επαγγελματιών χρηστών, με τη χρήση της ανάθεσης επαγγελματικών πιστοποιητικών ψηφιακά υπογεγραμμένων από την αρχή PCA.
- Σύστημα Ανάθεσης Κάρτας (Card Issuing System - CIS). Είναι μια λειτουργία που αναθέτει στους χρήστες μια έξυπνη κάρτα υπογραφής / αποκρυπτογράφησης που περιέχει τα ιδιωτικά κλειδιά των χρηστών.
- Τοπική / Κεντρική Γεννήτρια Κλειδιών (Local / Central Key Generator – LKG/CKG). Είναι μια λειτουργία που είτε τοπικά (από τον χρήστη της αρχής PKRA) είτε κεντρικά (από την αρχή PKCA ή το CIS) παράγει τα απαιτούμενα ζευγάρια δημόσιων κλειδιών.
- Κατάλογος Πιστοποιητικών (Certificate Directory - DIR). Πρόκειται για μια λειτουργία που παρέχει τα πιστοποιητικά δημόσιου κλειδιού, τα επαγγελματικά πιστοποιητικά, τις συγκεντρωτικές λίστες των πιστοποιητικών και πιθανώς άλλες πληροφορίες στους χρήστες κατ' αίτηση.

Μια Αρχή Πιστοποίησης είναι απαραίτητο να είναι μια έμπιστη αρχή. Για να επιτευχθεί αυτό η αρχή θα πρέπει να είναι ασφαλής και λογική στο σχεδιασμό της. Το πρώτο επίπεδο ασφάλειας επιτυγχάνεται μέσω των συστημάτων ελέγχου πρόσβασης που θα περιλαμβάνουν ισχυρούς μηχανισμούς πιστοποίησης, αρχεία ιστορικού, κρυπτογράφηση και προστασία της ακεραιότητας των δεδομένων.

Χρήστες

Οι χρήστες ανήκουν σε ομάδες οργανισμών όπως Παροχέων Υπηρεσιών Δικτύου, εξειδικευμένες εταιρείες που αναπτύσσουν εφαρμογές παρόμοιες με τη λειτουργία ελέγχου πιστωτικών καρτών κ.α.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικών Προδιαγραφών
Αναθέτει πιστοποιητικά σε πρόσωπα και οργανισμούς που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα.	Αναθέτει στον χρήστη ένα μοναδικό όνομα / ταυτότητα με τη χρήση κοινών μεθόδων ονομάτισης. Παράγει ζεύγη κλειδιών για κάθε χρήστη. Πιστοποιεί το δημόσιο κλειδί και το όνομα.
Παρέχει πληροφορίες για τη χρήση του συστήματος για διαχειριστικούς σκοπούς.	Παρέχει το παραγόμενο κλειδί και το πιστοποιητικό με ασφαλή τρόπο. Ανιχνεύει και ελέγχει τη διαδικασία πιστοποίησης. Η λειτουργία είναι πολύ σημαντική για την αξιοπιστία της Αρχής Πιστοποίησης.
Επιτρέπει την αναγνώριση και την πιστοποίηση των οντοτήτων παρέχοντας τα κατάλληλα παραστατικά.	Η υπηρεσία είναι σημαντικό να λειτουργεί μέσω μηχανισμών πιστοποίησης όπως είναι ο LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
Πιστοποιεί τις οντότητες που ζητούν πληροφορίες.	Αναγνωρίζει αυτόν που επιθυμεί να πληροφορηθεί μέσω των Υπηρεσιών Καταλόγου, με τη χρήση ισχυρών μηχανισμών πιστοποίησης.
Παρέχει διαχείριση του συστήματος και έλεγχο της πρόσβασης.	Παρέχει στους διαχειριστές των συστημάτων ένα κατάλληλο επίπεδο δικαιωμάτων πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος.
Έχει επαρκή απόδοση.	Αρχειοθετεί όλες τις αιτήσεις και καταγράφει όλες τις προσπάθειες μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης. Διασφαλίζει ότι η απόδοση της υπηρεσίας δεν ελαττώνεται κατά τις ώρες αιχμής. Αξιοποιεί τις πληροφορίες άλλων συστημάτων καταλόγου πιστοποιητικών, αν υπάρχουν

7.3.3.2.9 Ο Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου

Η συγκεκριμένη οντότητα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο του συστήματος κατά τη χρήση ή την κατάχρηση. Ο Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου είναι ένα αποθεματικό δεδομένων χρήσης που σχετίζονται με τη νόμιμη αξιοποίηση των δικαιωμάτων. Ο ελεγκτής, ο οποίος πρέπει να είναι ένας Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός (Trusted Third Party - TTP) είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της νομιμότητας όλων των συναλλαγών. Ο ρόλος του ελεγκτή είναι πολύ σημαντικός και η εγκαθίδρυση ενός Έμπιστου Τρίτου Οργανισμού είναι ένα από τα πλέον κρίσιμα σημεία για την επιτυχημένη αξιοποίηση των Συστημάτων Διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων. Δεν περιλαμβάνει λειτουργίες αστυνόμευσης του δικτύου ή του Διαδικτύου και δεν μπορεί να απαντήσει στα ερωτήματα νομιμότητας της χρήσης περιεχομένου από οντότητες που δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση.

Χρήστες

Δεν υπάρχει οργανισμός που να ανταποκρίνεται σαφώς στο ρόλο αυτής της οντότητας. Υπάρχουν ανάλογοι οργανισμοί που αναλαμβάνουν την ανίχνευση της χρήσης αρχείων ήχου, βίντεο και λογισμικού και αυτοί οι οργανισμοί πιθανώς να μπορούν να αναλάβουν τον έλεγχο της ύπαρξης και διακίνησης μη εξουσιοδοτημένων αντιγράφων. Η ανάπτυξη έξυπνων

πρακτόρων που ανιχνεύουν πληροφορίες στο δίκτυο είναι απαραίτητη και η δημιουργία Έμπιστων Τρίτων Οργανισμών που να επιτελούν αυτόν το σκοπό είναι σημαντική.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Λειτουργικής Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Παρέχει στη διαδικασία διαχείρισης των δικαιωμάτων ένα σύστημα ελέγχου και ανίχνευσης της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου στο δίκτυο και στο Διαδίκτυο.	Υπάρχει η δυνατότητα αναγνώρισης των υδατοσημάτων των δημιουργών στο ψηφιακό περιεχόμενο. Υπάρχει η δυνατότητα αναγνώρισης των υδατοσημάτων των διανομέων στο ψηφιακό περιεχόμενο. Καταγράφει στοιχεία που αποδεικνύουν τη νόμιμη παροχή των δικαιωμάτων από τους Διανομείς Μέσων στους Αγοραστές. Σε περιπτώσεις παραβάσεων ή διαφωνιών είναι δυνατή η παροχή αποδεικτικών στοιχείων για τη νομιμότητα της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου.

7.3.3.2.10 Η Τράπεζα

Η τράπεζα υλοποιεί το τελικό στάδιο των πληρωμών και της απόδοσης τελών.

Χρήστες

Για την ολοκλήρωση των συναλλαγών οι τράπεζες χρειάζονται μια ολοκληρωμένη άποψη για τα συστατικά στοιχεία ενός ηλεκτρονικού συστήματος συναλλαγών και τις οντότητες που εμπλέκονται.

Όλα τα άτομα και οι οργανισμοί που περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση και αναλαμβάνουν το ρόλο μιας οντότητας είναι απαραίτητο να διατηρούν λογαριασμούς με τράπεζες. Αυτό είναι απαραίτητο έτσι ώστε οι συναλλαγές να απλοποιούνται.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Ο στόχος της τράπεζας είναι να διαχειρίζεται τις οικονομικές συναλλαγές σε ένα ηλεκτρονικό εμπορικό σύστημα κατά έναν ασφαλή και αποδοτικό τρόπο.

Λειτουργική Προδιαγραφή	Ανάλυση Λειτουργικής Προδιαγραφής
Διαχειρίζεται όλες τις πληρωμές σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου.	Εγκαθιστά και συντηρεί τα απαραίτητα συστήματα της τράπεζας. Διαχειρίζεται τα δεδομένα των οικονομικών συναλλαγών εκ μέρους των χρηστών του περιβάλλοντος ηλεκτρονικού εμπορίου. Παρέχει πληροφορίες στα συμβαλλόμενα μέρη σχετικά με τις οικονομικές συναλλαγές. Διατηρεί ένα μηχανισμό που με αυτόματο τρόπο διανέμει τα τέλη προς τους παροχείς των υπηρεσιών.

7.3.3.3 Τύποι Συναλλαγών

Στην παρούσα ανάλυση, οι τύποι των συναλλαγών που είναι δυνατό να συμβούν κατά τη γενική διαδικασία προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων και αξιοποίησης ψηφιακού περιεχομένου, είναι οι παρακάτω:

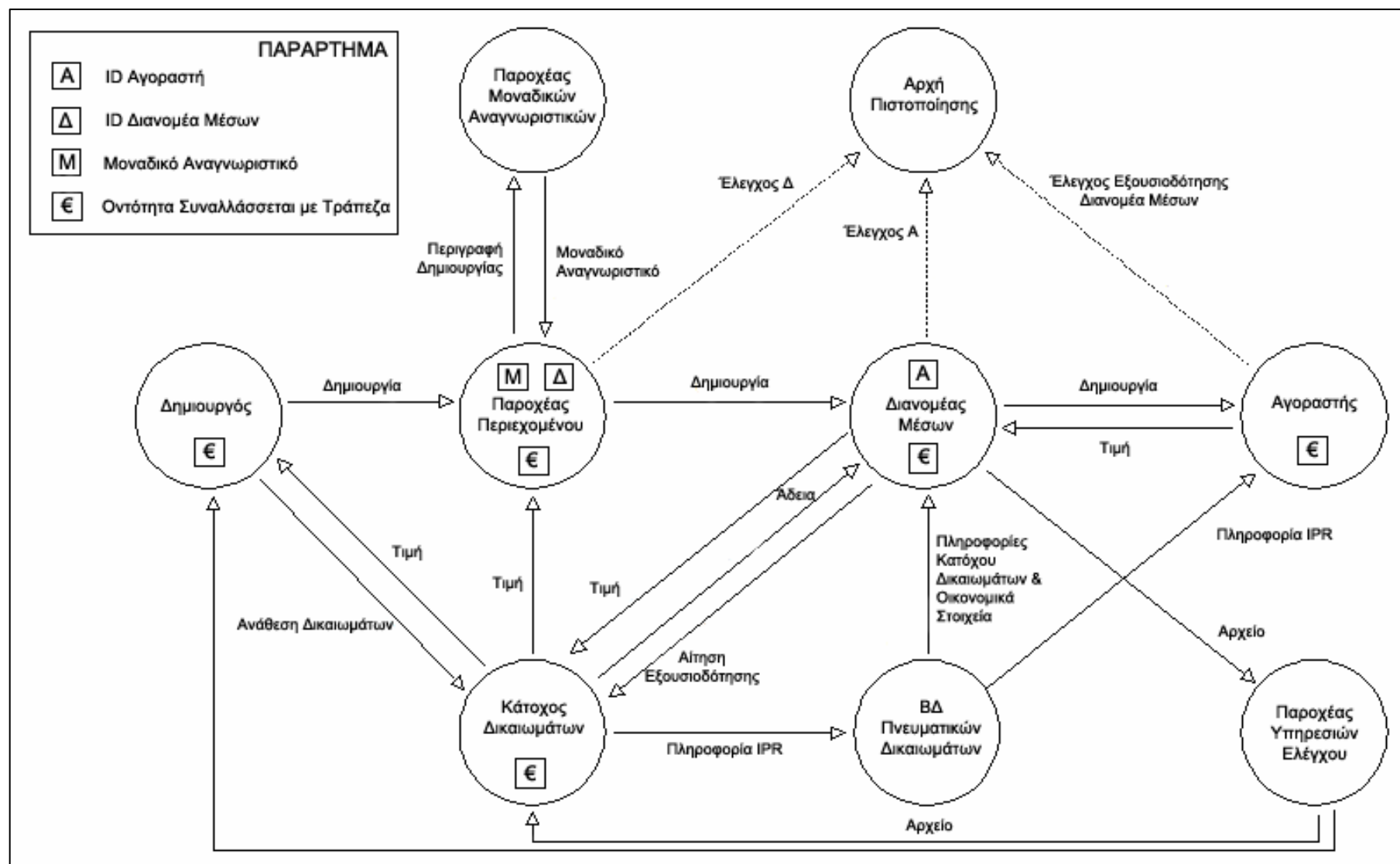
1. Μεταφορά του ψηφιακού περιεχομένου: το ψηφιοποιημένο περιεχόμενο το οποίο είναι αντικείμενο εμπορικής αξιοποίησης μπορεί να μεταφερθεί διαδοχικά από το Δημιουργό, στον Παροχέα Περιεχομένου, στο Διανομέα Μέσων και τέλος στον Αγοραστή. Η συναλλαγή αυτή συνήθως πραγματοποιείται με την προαναφερθείσα σειρά.
2. Μεταφορά της αξίας: πρόκειται για μεταφορά χρημάτων – τελών που απαιτούνται για την παροχή εξουσιοδότησης χρήσης ψηφιακού περιεχομένου. Η διαδικασία της μεταφοράς συνήθως αρχικοποιείται από τον Αγοραστή, ο οποίος δίνει χρήματα στο Διανομέα Μέσων, που με τη σειρά του μεταφέρει μέρος αυτών στον Κάτοχο Δικαιωμάτων. Ο Κάτοχος Δικαιωμάτων του έργου βασιζόμενος σε ήδη εγκεκριμένες συμφωνίες μεταφέρει ένα ακόμη μέρος των χρημάτων στο Δημιουργό και στον Παροχέα Περιεχομένου. Η χρονική διαδοχή αυτών των συναλλαγών δεν έχει περιορισμό και μπορούν να συμβούν με οποιαδήποτε σειρά, βάσει των υφιστάμενων συμφωνιών μεταξύ των συμβαλλόμενων οντοτήτων.
3. Ανάθεση των δικαιωμάτων: Τα δικαιώματα επί του ψηφιακού περιεχομένου δύναται να μεταφερθούν από τον αρχικό Δημιουργό σε έναν Κάτοχο Δικαιωμάτων (ο οποίος είναι συνήθως μία συλλογική αρχή (collecting society) όπως είναι η SIAE στην Ιταλία, η SACD στη Γαλλία, η GEMA στη Γερμανία, η MPCS-PRS και η ALCS στην Αγγλία, κ.α.). Επίσης, στην περίπτωση αυτή, είναι απαραίτητη η προστασία από αυθαίρετη και παράνομη χρήση. Η ανάθεση των δικαιωμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί off-line, με παραδοσιακά σχήματα συναλλαγών, δεδομένου ότι ο πληθυσμός των δημιουργών είναι γενικά μικρός. Παρόλα αυτά, με την ανάπτυξη του Διαδικτύου, κάθε χρήστης είναι εν δυνάμει ένας Παροχέας Περιεχομένου αυξάνοντας την πολυπλοκότητα του προβλήματος.
4. Ανάθεση ενός μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού: Το μοναδικό αναγνωριστικό απαιτείται από τον Παροχέα Περιεχομένου και παρέχεται από την οντότητα που αναθέτει μοναδικούς αριθμούς. Το αναγνωριστικό θα πρέπει να είναι ισχυρά συσχετισμένο με τη δημιουργία και έχει πολύ σημαντικό ρόλο σε όλες τις συναλλαγές, συμβάλλοντας στη μοναδική αναγνώριση (πιστοποίηση της αυθεντικότητας) του ψηφιακού περιεχομένου.
5. Μεταφορά πληροφορίας σχετικής με τα πνευματικά δικαιώματα: συνήθως ο Κάτοχος Δικαιωμάτων είναι υπεύθυνος παροχής της ορθής πληροφορίας για τα πνευματικά δικαιώματα στην αντίστοιχη βάση δεδομένων. Η πληροφορία αυτή γίνεται διαθέσιμη για μελλοντικούς ελέγχους.
6. Μεταφορά της εξουσιοδότησης: η εξουσιοδότηση ζητείται από το Διανομέα Μέσων για να είναι εξουσιοδοτημένος να αξιοποιήσει εμπορικά μία δημιουργία και παρέχεται από τον Κάτοχο Δικαιωμάτων υπό συνθήκες και περιορισμούς χρήσης.
7. Μεταφορά της πληροφορίας για την Πνευματική Ιδιοκτησία: πραγματοποιείται από τη σχετική βάση δεδομένων και αφορά το Διανομέα Μέσων και τον Αγοραστή. Ο Διανομέας Μέσων θα χρησιμοποιήσει την πληροφορία για να εντοπίσει τον Κάτοχο Δικαιωμάτων και να καθορίσει τις λεπτομέρειες σχετικά με την πληρωμή. Ο Αγοραστής θα έχει τη δυνατότητα να ελέγξει την ορθότητα της αγοράς και να ανακτήσει λεπτομέρειες για τον Κάτοχο Δικαιωμάτων, με τον οποίον θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία σε περίπτωση που επιθυμεί να αξιοποιήσει εμπορικά τη δημιουργία.
8. Διατήρηση αρχείου: η εμπορική αξιοποίηση ψηφιακού περιεχομένου από το Διανομέα των Μέσων θα πρέπει να καταγράφεται σε ένα αρχείο από τον Παροχέα Υπηρεσιών Ελέγχου, ο οποίος έχει την αρμοδιότητα να ενημερώνει τον Κάτοχο Δικαιωμάτων και το Δημιουργό για το ποιες συναλλαγές έχουν ολοκληρωθεί και για ποιο σκοπό.

9. Συναλλαγές πιστοποίησης: εμπλέκουν την Αρχή Πιστοποίησης που δημιουργεί πιστοποιητικά για να ελέγχεται η εξουσιοδότηση όλων των οντοτήτων που εμπλέκονται και η νομιμότητα των συναλλαγών που πραγματοποιούνται.

Όλες οι συναλλαγές που προαναφέρθηκαν θα πρέπει να προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη και αυθαίρετη χρήση. Η ανωνυμία κατά τις συναλλαγές μπορεί να απαιτηθεί από ορισμένες οντότητες και ιδιαίτερα από τους Αγοραστές. Ένα αρχείο των συμβάντων και των συναλλαγών είναι χρήσιμο να υπάρχει στα συστήματα του Παροχέα Υπηρεσιών Ελέγχου για τον έλεγχο της ορθής εξέλιξης και ολοκλήρωσης της διαδικασίας της αγοράς.

7.3.3.4 Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων και Ροών

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται το διάγραμμα ροών-οντοτήτων της συνολικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στις προηγούμενες παραγράφους. Περιλαμβάνει τις οντότητες, τη συσχέτισή τους και τα δεδομένα που μεταφέρονται μέσω των ροών.



Εικόνα 7-5: Διάγραμμα Ροών - Οντοτήτων

7.3.4 Συνθετική Διάγνωση Αναγκών – Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών

Σύμφωνα με τις λειτουργικές προδιαγραφές και το διάγραμμα ροών – οντοτήτων, στην παρούσα ενότητα πραγματοποιείται μια συνθετική διάγνωση των αναγκών και ανάλυση των τεχνικών προδιαγραφών, που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του ψηφιακού περιεχομένου. Η ανάλυση των παραπάνω πραγματοποιείται σε επίπεδο οντότητας.

7.3.4.1 Ο Δημιουργός

Ο Δημιουργός είναι η οντότητα που παράγει το αναλογικό περιεχόμενο και θα διαθέσει τη δημιουργία του προς ψηφιοποίηση και διανομή μέσω του Διαδικτύου. Ο Δημιουργός θα διαθέσει τη δημιουργία του υπό προϋποθέσεις και όρους και μόνο κατά την περίπτωση που τηρούνται οι συνθήκες προστασίας του ηθικού πνευματικού του δικαιώματος και του δικαιώματος αναπαραγωγής για εμπορικούς σκοπούς.

Διάγνωση Αναγκών

Οι ανάγκες του δημιουργού έχουν σημαντική επίδραση στον καθορισμό των γενικών προδιαγραφών της παρούσας ανάλυσης βάσει των «απαιτήσεων» του. Οι απαιτήσεις αυτές περιλαμβάνουν την ύπαρξη μηχανισμών και συστημάτων προστασίας και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων του, προστασίας των προσωπικών δεδομένων του, επικοινωνίας με το ευρύ κοινό που ενδιαφέρεται για τα έργα του, διασφάλισης των τελών που του αναλογούν κ.α.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Δεν προβλέπονται τεχνολογίες και εφαρμογές για την πραγματοποίηση του ρόλου της οντότητας του Δημιουργού.

7.3.4.2 Ο Παροχέας Περιεχομένου

Διάγνωση Αναγκών

Για την ολοκλήρωση του ρόλου της οντότητας του Παροχέα Περιεχομένου είναι απαραίτητοι οι μηχανισμοί και τα συστήματα που καθιστούν το αναλογικό περιεχόμενο διαθέσιμο για περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση. Αν θεωρηθεί ότι το περιεχόμενο δεν μπορεί να γίνει διαθέσιμο σε ψηφιακή μορφή με άλλο τρόπο, ο Παροχέας Περιεχομένου είναι απαραίτητο να διαθέτει υποδομή για την ψηφιοποίηση του περιεχομένου. Επίσης, μηχανισμοί για την προστασία, διαχείριση και ανίχνευση του copyright είναι απαραίτητοι.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Δρα εκ μέρους του Δημιουργού και του Κατόχου Δικαιωμάτων	
Καταχώρηση της ιδιοκτησίας των δικαιωμάτων. Προστασία της ταυτότητας του Δημιουργού. Προστασία της ακεραιότητας των δικαιωμάτων. Εξαίρεση ενός έργου από την αξιοποίησή του κατά τις επιθυμίες του Δημιουργού ανά πάσα στιγμή. Αναγνώριση μιας σύνθετης δημιουργίας και τις πιθανές αναπαραγωγές της και απόκτηση των δικαιωμάτων αξιοποίησης του copyright αυτών.	Εγκατάσταση και λειτουργία βάσης δεδομένων με τα παρακάτω χαρακτηριστικά: - Καταχώρηση και διαχείριση δεδομένων ιδιοκτησίας, με στοιχεία σχετικά με το Δημιουργό και τη δημιουργία του, τις επιτρεπόμενες χρήσεις όπως αυτές τίθενται από το Δημιουργό και τις πιθανές εξαιρέσεις (όπως δωρεάν διάθεση για εκπαιδευτικούς σκοπούς). Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι οι ακριβείς πληροφορίες για τα πνευματικά δικαιώματα. - Περιλαμβάνει εύχρηστα εργαλεία και διεπαφές εισαγωγής και διαχείρισης μεταδεδομένων από ανειδίκευτους χρήστες. - Διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα της βάσης δεδομένων με άλλες αντίστοιχες, άλλων οντοτήτων, σε δύο επίπεδα. Στο επίπεδο των μεταδεδομένων και στο επίπεδο των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών. - Η βάση δεδομένων θα επικοινωνεί με τις αντίστοιχες (αν υπάρχουν) των οντοτήτων του Διανομέα Μέσων και του Παροχέα Μοναδικών Αναγνωριστικών.
Ελέγχει και διαχειρίζεται τις δημιουργίες	
Παροχή των ψηφιακών υποκατάστατων των δημιουργιών για εμπορική αξιοποίηση. Παροχή ενός μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού για κάθε στοιχείο του ψηφιακού περιεχομένου. Παροχή ενός μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού για κάθε δημιουργό. Συσχετισμός των αριθμών αυτών με το περιεχόμενο, με μόνιμο τρόπο. Προετοιμασία του περιεχομένου για πολλαπλή ιδιοκτησία. Παροχή της υποδομής για την διανομή ψηφιακού περιεχομένου. Ορισμός κριτηρίων για τις επιτρεπόμενες εξαιρέσεις κατά τις οποίες το περιεχόμενο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί νόμιμα χωρίς πληρωμή.	- Εγκατάσταση, προσαρμογή και λειτουργία εφαρμογών και εμπορικών πακέτων ή / και ανάπτυξη νέων διεπαφών που υποστηρίζουν την ψηφιοποίηση του περιεχομένου. Περιλαμβάνονται οι ενέργειες ενσωμάτωσης της λειτουργίας των εφαρμογών αυτών στην παραπάνω βάση δεδομένων. - Εγκατάσταση και λειτουργία λογισμικού διαχείρισης και μακροπρόθεσμης διατήρησης του ψηφιακού περιεχομένου. - Εγκατάσταση και λειτουργία λογισμικού προστασίας του copyright και κυρίως υδατοσήμανσης. - Το μοναδικό αναγνωριστικό της συναλλαγής. Η λειτουργία της υδατοσήμανσης είναι απαραίτητο να ενσωματωθεί στη λειτουργία των παραπάνω εφαρμογών και να είναι κατά το δυνατόν αυτόματη. - Διατήρηση στοιχείων στη βάση δεδομένων σχετικά με την επιτρεπόμενη χρονική διάρκεια χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου και πιθανών εξαιρέσεων, όπως αυτές τίθενται από το Δημιουργό. Περιλαμβάνονται μηχανισμοί διανομής περιεχομένου.
Προστατεύει τη διαδικασία πληρωμής κατά την αξιοποίηση των δημιουργιών	
Παροχή κλιμακούμενων πολιτικών τιμολόγησης. Παροχή επιλογών για τη χρονική στιγμή της πληρωμής.	Με βάση την υποδομή που έχει εγκατασταθεί για να πραγματοποιηθούν οι παραπάνω λειτουργίες, αρκεί η διατήρηση σχετικών στοιχείων στις βάσεις δεδομένων και η

Ρύθμιση της τιμής ενός έργου.
Παροχή λειτουργικότητας για να επιτρέπεται η συσχέτιση μεταξύ των χρήσεων του ψηφιακού περιεχομένου και των πληρωμών που πραγματοποιούνται.

ανάπτυξη μιας ορθής τιμολογιακής πολιτικής.
Η πολιτική είναι απαραίτητο να λαμβάνει υπόψη φθηνότερες χρεώσεις για το ψηφιακό περιεχόμενο που διατίθεται μέσω του Διαδικτύου και να ορίζει προδιαγραφές όπως η προβλεπόμενη ποιότητα των ψηφιακών υποκατάστατων του περιεχομένου κ.α.

Ελέγχει και διαχειρίζεται τα δικαιώματα

Παροχή αποδοτικής ανίχνευσης των δικαιωμάτων και των συσχετιζόμενων μοναδικών αριθμών του ψηφιακού περιεχομένου και των Δημιουργών.
Ικανότητα μεταφοράς περιεχομένου με τρόπο που:

- Το σύστημα διαχωρίζει το περιεχόμενο που ανήκει σε έναν Δημιουργό από το λοιπό περιεχόμενο.
- Το σύστημα θα έχει την ικανότητα επισκόπησης της συνολικής κατάστασης των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου.
Υποστήριξη των σχέσεων του Δημιουργού με Πρακτορεία, συλλογικές αρχές, κ.α.
Παροχή στο Δημιουργό, στα πλαίσια της προστασίας και της ακεραιότητας των δεδομένων, στατιστικών δεδομένων για την αξιοποίηση των έργων του.
Άμεση αποστολή πληροφοριών από τον Αγοραστή στο Δημιουργό.
Επισκόπηση του περιεχομένου ενός Δημιουργού από έναν Αγοραστή.

Βάσει των μηχανισμών συσχέτισης των μοναδικών αναγνωριστικών με το ψηφιακό περιεχόμενο (η οποία επιτυγχάνεται μέσω της υδατοσήμανσης) και με την υποστήριξη της οντότητας του Παροχέα Υπηρεσιών Ελέγχου γίνεται ανίχνευση της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου. Συγχρόνως και με την αξιοποίηση των στοιχείων αυτών παράγονται τα απαραίτητα στατιστικά στοιχεία της χρήσης.

Προβλέπεται η ανάπτυξη και συντήρηση υπηρεσιών επικοινωνίας της οντότητας με τρίτες ή / και με άλλους εμπλεκόμενους οργανισμούς, μέσω του Διαδικτύου όπως είναι λίστες ταχυδρομείου, Κόμβοι Διαδικτύου, δυναμικές και προηγμένες φόρμες επικοινωνίας, κ.α. Οι συγκεκριμένες ενέργειες περιλαμβάνουν και την επέκταση της βάσης δεδομένων για τη διατήρηση στοιχείων των οντοτήτων (στοιχεία επικοινωνίας κ.α.).

Προβλέπεται η ανάπτυξη υπηρεσιών επικοινωνίας της οντότητας με τον Τελικό Αγοραστή μέσω του Διαδικτύου για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τη δημιουργία, το Δημιουργό και τα πνευματικά δικαιώματα.

7.3.4.3 Ο Κάτοχος Δικαιωμάτων

Διάγνωση Αναγκών

Οι ανάγκες της συγκεκριμένης οντότητας επικεντρώνονται στις διαθέσιμες μεθόδους καταχώρησης και διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων. Επίσης, υπάρχει ανάγκη ύπαρξης μηχανισμών παροχής εξουσιοδοτήσεων με τους απαραίτητους περιορισμούς χρήσης και τις συνθήκες. Τέλος, απαραίτητες είναι και οι μέθοδοι αποδοτικής συγκομιδής των τελών κατά τις συναλλαγές των τελικών αγοραστών.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Επιτρέπει την ελεγχόμενη αξιοποίηση των Δημιουργιών εκ μέρους των Δημιουργών, μέσω της διαχείρισης των σχημάτων εξουσιοδότησης	
Προστατεύει το copyright μιας Δημιουργίας. Αντιπροσωπεύει τους Δημιουργούς και τα δικαιώματά τους σε σχέση με τις δημιουργίες δεδομένης της περιοχής, του μέσου και της χρονικής διάρκειας. Ορίζει τους όρους και τις συνθήκες για την αξιοποίηση των δημιουργιών από τους Διανομείς Μέσων και τους Παροχείς Περιεχομένου στο πλαίσιο ενός σχήματος εξουσιοδότησης. Καταχωρεί, με την υποστήριξη των συλλογικών αρχών και άλλους τρίτους έμπιστους οργανισμούς, την τρέχουσα κατάσταση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας με σκοπό την εξουσιοδότηση και τη συλλογή τελών. Συγκεντρώνει τα τέλη εκ μέρους των Δημιουργών και των Παροχών Περιεχομένου με βάση τους όρους που ορίζονται από τα πνευματικά δικαιώματα. Πρωθεί την απαίτηση για αποδοτική νομοθεσία για την προστασία των δικαιωμάτων των Δημιουργών.	Ο ρόλος του κατόχου Δικαιωμάτων είναι πολύ σημαντικός. Οι λειτουργίες του υποστηρίζονται κυρίως από τις υποδομές τρίτων οντοτήτων και ιδιαίτερα από τα εργαλεία και τις βάσεις δεδομένων του Παροχέα Περιεχομένου, της Βάσης Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων και του Διανομέα Μέσων. Η τεχνική υποστήριξη της οντότητας πραγματοποιείται κυρίως μέσω της παροχής διεπαφών χρήστη για την εισαγωγή και διαχείριση στοιχείων στις βάσεις δεδομένων των παραπάνω τριών οντοτήτων. Προβλέπεται η δημιουργία ενός αποδοτικού μηχανισμού παροχής εξουσιοδότησης μέσω ηλεκτρονικών συμφωνητικών.

7.3.4.4 Παροχέας Μοναδικών ΑναγνωριστικώνΔιάγνωση Αναγκών

Η πιο σημαντική ανάγκη του Παροχέα Μοναδικών Αναγνωριστικών είναι η ύπαρξη ενός αποδοτικού μηχανισμού παραγωγής μοναδικών αναγνωριστικών (αριθμών) σε ένα γεωγραφικά καταμετρημένο δίκτυο οργανισμών και ανθρώπων, που καθημερινά παράγουν περιεχόμενο και ψηφιακά υποκατάστατα αυτού. Η ύπαρξη δύο ίδιων αριθμών για το χαρακτηρισμό μιας δημιουργίας μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ασφάλεια των συναλλαγών και στην προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων του ψηφιακού περιεχομένου.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Ένα σύστημα μοναδικής αναγνώρισης είναι απαραίτητο να επιτυγχάνει τους παρακάτω στόχους:

- Υλοποίηση διεθνών συστημάτων αριθμοδότησης για τη μοναδική αναγνώριση του ψηφιακού περιεχομένου.
- Υλοποίηση μηχανισμών για τη διατήρηση δεδομένων με στόχο την ολοκληρωμένη καταχώρηση των Δημιουργιών και τη μοναδική αναγνώρισή τους.
- Ακριβής αναγνώριση των Δημιουργών και των Δημιουργιών με τη χρήση μοναδικών αριθμών.

- Προστασία της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων των Δημιουργών, χωρίς όμως να απαγορεύεται η μοναδική τους αναγνώριση με στόχο την παροχή εξουσιοδότησης και τη συλλογή τελών κατά τις συναλλαγές.
- Ενσωμάτωση του μηχανισμού μοναδικής αναγνώρισης στις λειτουργίες δημιουργίας και διαχείρισης του ψηφιακού περιεχομένου και αυτοματοποίηση της συνολικής διαδικασίας για λόγους ευχρηστίας και ασφάλειας.

7.3.4.5 Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων

Διάγνωση Αναγκών

Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να καλύπτει τις ανάγκες των οντοτήτων για αποδοτική προστασία και διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του ψηφιακού περιεχομένου. Αναγκαία είναι η τεχνολογική και τηλεπικοινωνιακή υποδομή που θα επιτρέπει την απρόσκοπτη λειτουργία και τη διαθεσιμότητα της βάσης δεδομένων.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Στη βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων πραγματοποιείται η αποθήκευση πληροφοριών για την Πνευματική Ιδιοκτησία του ψηφιακού περιεχομένου. Η βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων πρέπει να πληροί τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Η βάση δεδομένων των πνευματικών δικαιωμάτων θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες που σχετίζονται με την Πνευματική Ιδιοκτησία και διανέμονται από το Διανομέα Μέσων. Κατ' αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η μελλοντική άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές κατά τη διάρκεια των συναλλαγών. Οι πληροφορίες δομούνται σύμφωνα με διεθνή πρότυπα μεταδεδομένων διαχείρισης της Πνευματικής Ιδιοκτησίας.
- Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει εύχρηστες και ασφαλείς εφαρμογές και διεπαφές για την εισαγωγή και διαχείριση πληροφοριών για τα πνευματικά δικαιώματα από άλλες οντότητες. Συγκεκριμένα, ο Κάτοχος Δικαιωμάτων θα έχει τη δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων και οι οντότητες του Διανομέα Μέσων και του Αγοραστή θα έχουν τη δυνατότητα ανάκτησης μέρους των δεδομένων.
- Οι πληροφορίες για τα πνευματικά δικαιώματα συγκεντρώνονται σε ένα κεντρικό απόθεμα που αξιοποιείται κατά τις συναλλαγές του Αγοραστή με το ψηφιακό περιεχόμενο
- Τεχνολογίες προστασίας και μακροπρόθεσμης διατήρησης των δεδομένων είναι απαραίτητες.
- Η τήρηση αρχείου και ιστορικού ασφαλείας είναι πολύ σημαντική.
- Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων του Παροχέα Περιεχομένου και να αποθηκεύει επαρκή πληροφορία για τη μοναδική αναγνώριση των δημιουργών, με σεβασμό όμως στα δικαιώματα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και άλλων τοπικών και εθνικών νομοθεσιών.
- Η βάση δεδομένων είναι απαραίτητο να είναι προσπελάσιμη με τη χρήση υπηρεσιών πολλαπλών επιπέδων ασφαλείας, προστασίας προσωπικών δεδομένων και εμπιστευτικότητας.
- Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει αποδοτικούς μηχανισμούς πιστοποίησης των χρηστών της, οι οποίοι μπορεί να είναι τρίτες οντότητες ή / και τελικοί αγοραστές.

7.3.4.6 Ο Διανομέας Μέσων

Διάγνωση Αναγκών

Η οντότητα του Διανομέα Μέσων αλληλεπιδρά με τη μεγαλύτερη σε μέγεθος ομάδα τελικών χρηστών που είναι το ευρύ κοινό και οι εν δυνάμει τελικοί αγοραστές του ψηφιακού περιεχομένου. Ο ρόλος που επιτελεί είναι πολύ σημαντικός και διττός. Καταρχήν παρέχει ασφαλείς και αποδοτικές υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου στο ευρύ κοινό και συγχρόνως προστατεύει την πνευματική ιδιοκτησία του ψηφιακού περιεχομένου, δηλαδή διασφαλίζει τα δικαιώματα των δημιουργών. Οι ανάγκες της οντότητας επικεντρώνονται στην ύπαρξη ορθών μηχανισμών και υποδομών για τη συναλλαγή του ευρέως κοινού με τις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου. Επίσης, υπάρχει ανάγκη προσβασιμότητας σε βάσεις δεδομένων και ασφάλειας των δεδομένων που μεταφέρονται μέσω δικτύων.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι τεχνικές προδιαγραφές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Εγκαθιδρύει εμπορικές σχέσεις σε ένα ασφαλές περιβάλλον εκ μέρους των Δημιουργών, των Παροχέων Περιεχομένου και των Κατόχων Δικαιωμάτων με βασικό στόχο την κάλυψη των αναγκών των Αγοραστών.	Η οντότητα διαθέτει τις κατάλληλες εφαρμογές για τη δημιουργία και παροχή των ψηφιακών αντιγράφων που παρέχει ο Παροχέας Περιεχομένου. Η οντότητα αξιοποιεί βάση δεδομένων με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
Παράγει εξατομικευμένα ψηφιακά αντίγραφα του περιεχομένου για το οποίο πραγματοποιείται η συναλλαγή, επιτρέποντας ταυτόχρονα την ανίχνευση των πνευματικών δικαιωμάτων.	- Η βάση δεδομένων συναλλαγών αξιοποιείται για τη διατήρηση πληροφοριών για τον χρήστη που συναλλάσσεται με το ηλεκτρονικό κατάστημα, το αντικείμενο το οποίο αφορά η συναλλαγή, τον τύπο και τα μεταδεδομένα της συναλλαγής κ.α.
Επιτρέπει τον έλεγχο της διανομής των πολυμεσικών δημιουργιών μέσω ψηφιακών δικτύων.	- Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει τα μοναδικά αναγνωριστικά που παράγονται κατά τις συναλλαγές. Τα αναγνωριστικά αυτά είναι μοναδικοί αριθμοί που κατά αόρατο τρόπο ενσωματώνονται στο ψηφιακό περιεχόμενο με τη μέθοδο της υδατοσήμανσης.
Επιτρέπει την υδατοσήμανση της δημιουργίας, αν αυτό δεν έχει ήδη πραγματοποιηθεί από τον Παροχέα Περιεχομένου.	- Η βάση δεδομένων παρέχει διαλειτουργικότητα και ανταλλάσσει στοιχεία με βάσεις δεδομένων άλλων οντοτήτων.
Επιτρέπει την υδατοσήμανση της δημιουργίας με τη χρήση ενός μοναδικού αριθμού που σχετίζεται με το Διανομέα Μέσων.	Απαιτείται η εγκατάσταση και ορθή λειτουργία της εφαρμογής υδατοσήμανσης η οποία είναι συμβατή με την αντίστοιχη μέθοδο του Παροχέα Περιεχομένου. Η μέθοδος υδατοσήμανσης ενσωματώνει ένα μοναδικό αναγνωριστικό που χαρακτηρίζει τη συναλλαγή που λαμβάνει χώρα. Ο συγκεκριμένος αριθμός οδηγεί σε περισσότερες πληροφορίες που συσχετίζονται με τη συναλλαγή και αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων.
Έχει τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών για τις συναλλαγές στον Παροχέα Περιεχομένου και στον Παροχέα	Επίσης, απαιτείται η εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου που να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού καταλόγου, ασφαλών πληρωμών σε συνεργασία με τράπεζες, διανομή των προϊόντων με εξειδικευμένες εφαρμογές,

Υπηρεσιών Ελέγχου,
χρησιμοποιώντας τους
μοναδικούς αριθμούς ως
αναφορά.
Επιτρέπει τη ροή
δεδομένων για τις
συναλλαγές προς τις
τράπεζες.
Επιτρέπει τη διανομή της
εξουσιοδότησης για μία
δημιουργία.
Είναι ικανός να αξιοποιεί
το ψηφιακό περιεχόμενο
που διανέμεται από άλλο
Διανομέα Μέσων.

ηλεκτρονικές μεθόδους υπογραφής συμβολαίων κ.α.
Η ασφάλεια και η ακεραιότητα των δεδομένων είναι
απαραίτητη προϋπόθεση.

7.3.4.7 Ο Αγοραστής

Διάγνωση Αναγκών

Ο αγοραστής είναι απαραίτητο να έχει στη διάθεσή του ασφαλείς υπηρεσίες για την αγορά ψηφιακού περιεχομένου. Η ενημέρωσή του σε θέματα προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων είναι πολύ σημαντική. Επίσης, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα χρήσης από τον αγοραστή ειδικών εφαρμογών και διεπαφών για τη μεταφορά και επισκόπηση του ψηφιακού περιεχομένου και συγχρόνως τη διαχείριση και προστασία των δικαιωμάτων.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Αποκτή ψηφιακά αντίγραφα του περιεχομένου.	
Αποκτή το ψηφιακό περιεχόμενο για ιδιωτική χρήση ή για τους σκοπούς της επιχειρηματικής του δραστηριότητας. Υπάρχει καθορισμός των δικαιωμάτων του Αγοραστή επί του αγορασμένου περιεχομένου. Παρέχεται στον Αγοραστή επαρκής πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο. Οι συναλλαγές είναι ασφαλείς και παρέχουν εμπιστοσύνη στον Αγοραστή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Παρέχεται ένας αποδοτικός μηχανισμός πληρωμών που να περιλαμβάνει τον έλεγχο από τον Αγοραστή του τρόπου τιμολόγησης. Παρέχεται σ' αυτόν επαρκής υποστηρικτική πληροφόρηση. Η απόδοση των υπηρεσιών που παρέχονται σ' αυτόν είναι υψηλή. Μπορεί να αποδειχθεί η νόμιμη απόκτηση ενός ψηφιακού υποκατάστατου μιας δημιουργίας. Επιθυμείται η διατήρηση της ανωνυμίας και της εμπιστευτικότητας.	Εγκατάσταση και λειτουργία εφαρμογής που να υποστηρίζει την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων κατά τη μεταφορά και την επισκόπηση του ψηφιακού περιεχομένου από τον τελικό χρήστη. Η εφαρμογή (ηλεκτρονικού εμπορίου) δεν είναι απαραίτητο να εγκαθίσταται στον Αγοραστή αλλά μπορεί να λειτουργεί στο Διανομέα Μέσων και να χρησιμοποιείται από τον Αγοραστή. Οι υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο επιτρέπουν την αναζήτηση στα μεταδεδομένα και άλλες πληροφορίες από τον αγοραστή, την επισκόπηση του περιεχομένου πριν την τελική αγορά και τέλος τη χρήση ασφαλών μηχανισμών αγοράς. Τα προσωπικά δεδομένα είναι απαραίτητο να προστατεύονται. Ο Αγοραστής χρησιμοποιεί μηχανισμούς πιστοποίησής του

(κωδικός και ηλεκτρονικά πιστοποιητικά) κατά τη διαδικασία της αναζήτησης ή της αγοράς ψηφιακού περιεχομένου.

7.3.4.8 Η Αρχή Πιστοποίησης

Διάγνωση Αναγκών

Οι ανάγκες της Αρχής Πιστοποίησης, όπως αποδεικνύεται από τις λειτουργικές προδιαγραφές της, επικεντρώνονται στις υποδομές και τους μηχανισμούς για την αποδοτική πιστοποίηση όλων των χρηστών. Οι μηχανισμοί πιστοποίησης έχουν ένα μεγάλο εύρος και περιλαμβάνουν από απλές υπηρεσίες εισαγωγής κωδικού χρήστη (με περιορισμένα δικαιώματα) έως και υπηρεσίες διανομής ηλεκτρονικών πιστοποιητικών και ηλεκτρονικών υπογραφών. Για να επιτευχθεί ο σκοπός της οντότητας είναι απαραίτητη, σε συνεργασία με άλλες οντότητες, η δημιουργία της στρατηγικής πιστοποίησης, η οποία θα διαχωρίζει τους χρήστες σε ομάδες και θα αναθέτει στις ομάδες αυτές το βαθμό πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο ανάλογα με το ρόλο τους. Ο απλός χρήστης του Διαδικτύου, πριν εκδηλώσει το ενδιαφέρον του να αγοράσει ένα ψηφιακό αντίγραφο μιας δημιουργίας, δεσμεύεται από τους αυστηρότερους περιορισμούς πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο (αναζήτηση σε μικρό μέρος των μεταδεδομένων και επισκόπηση χαμηλής ποιότητας δειγμάτων του ψηφιακού περιεχομένου).

Τεχνικές Προδιαγραφές

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Αναθέτει πιστοποιητικά σε πρόσωπα και οργανισμούς που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα.	
Αναθέτει στον χρήστη ένα μοναδικό όνομα / ταυτότητα με τη χρήση κοινών μεθόδων ονομάτισης. Παράγει ζεύγη κλειδιών για κάθε χρήστη. Πιστοποιεί το δημόσιο κλειδί και το όνομα. Παρέχει το παραγόμενο κλειδί και το πιστοποιητικό με ασφαλή τρόπο.	Εγκατάσταση και λειτουργία μηχανισμών πιστοποίησης: <ul style="list-style-type: none"> - Εφαρμογή πιστοποίησης όνομα χρήστη / κωδικού χρήστη. - Εξυπηρετητής παραγωγής και διανομής ηλεκτρονικών πιστοποιητικών. - Εφαρμογή παραγωγής ιδιωτικών ή / και δημόσιων κρυπτογραφικών κλειδιών. - Πιστοποίηση μέσω Διαδικτύου με τη χρήση εξυπηρετητών LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
Πιστοποιεί τις οντότητες που ζητούν πληροφορίες.	
Αναγνωρίζει αυτόν που επιθυμεί να πληροφορηθεί μέσω των Υπηρεσιών Καταλόγου, με τη χρήση ισχυρών μηχανισμών πιστοποίησης.	Απαραίτητη είναι η δημιουργία στρατηγικής διαχωρισμού των χρηστών σε ομάδες και η ανάθεση δικαιωμάτων ανά ομάδα. Η στρατηγική αυτή είναι απαραίτητο να υλοποιείται σε επίπεδο λογισμικού στα συστήματα πιστοποίησης.

Παρέχει διαχείριση του συστήματος και έλεγχο της πρόσβασης.	
Παρέχει στους διαχειριστές των συστημάτων ένα κατάλληλο επίπεδο δικαιωμάτων πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος. Αρχαιοθετεί όλες τις αιτήσεις και καταγράφει όλες τις προσπάθειες μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.	Για την ορθή λειτουργία της υπηρεσίας απαιτείται η άμεση εφαρμογή των περιορισμών πρόσβασης ανά ομάδα χρηστών και η διατήρηση πληροφοριών κατά τη διαδικασία της πιστοποίησης σε αρχείο.
Έχει επαρκή απόδοση.	
Διασφαλίζει ότι η απόδοση της υπηρεσίας δεν ελαττώνεται κατά τις ώρες αιχμής. Αξιοποιεί τις πληροφορίες άλλων συστημάτων καταλόγου πιστοποιητικών αν υπάρχουν	Η διαθεσιμότητα της υπηρεσίας και η απρόσκοπτη λειτουργία της είναι ένας σημαντικός παράγων για την αποδοτική διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων. Η αξιοποίηση ευσταθούς υλικού και λογισμικού εξυπηρετητών πιστοποίησης είναι απαραίτητη.

7.3.4.9 Ο Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου

Διάγνωση Αναγκών

Οι ανάγκες της οντότητας περιλαμβάνουν την ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση εφαρμογών ανίχνευσης της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου σε σχέση με τους περιορισμούς που θέτουν τα πνευματικά δικαιώματα. Για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του ζητήματος απαιτείται η επικοινωνία με οντότητες όπως η Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων και ο Διανομέας Μέσων που υποστηρίζουν τη λειτουργία του Παροχέα Υπηρεσιών Ελέγχου. Η επικοινωνία αυτή πραγματοποιείται σε επίπεδο ανταλλαγής μεταδεδωμένων μεταξύ βάσεων δεδομένων. Επίσης, τεχνολογίες που υποστηρίζουν τη λειτουργία της οντότητας είναι έξυπνοι πράκτορες που αξιοποιούν την τεχνολογία της υδατοσήμανσης για να ανιχνεύσουν τη χρήση του ψηφιακού περιεχομένου.

Τεχνικές Προδιαγραφές

Λειτουργίες	Τεχνικές Προδιαγραφές
Παρέχει στη διαδικασία διαχείρισης των δικαιωμάτων ένα σύστημα ελέγχου και ανίχνευσης της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου στο δίκτυο και στο Διαδίκτυο.	
Δυνατότητα αναγνώρισης των υδατοσημάτων των δημιουργών και των διανομέων στο ψηφιακό περιεχόμενο.	Ανάπτυξη και λειτουργία εφαρμογών «έξυπνων πρακτόρων» για την ανίχνευση της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου σε σχέση με τους περιορισμούς που θέτουν τα πνευματικά δικαιώματα:
Διατηρεί καταγραφές που αποδεικνύουν τη νόμιμη παροχή των δικαιωμάτων από τους Διανομείς Μέσων στους	<ul style="list-style-type: none"> - Η περιοχή είναι ιδιαίτερα ερευνητική και συνδυάζει τις τεχνολογίες υδατοσήμανσης, έξυπνων πρακτόρων, αντικειμενοστραφών γλωσσών προγραμματισμού και Διαδικτύου. - Η εφαρμογή αξιοποιείται από ομάδα ανίχνευσης, αναζητά συνεχώς για υδατοσήματα (μοναδικά αναγνωριστικά) στο Διαδίκτυο και αποστέλλει αναφορές για περιπτώσεις που

Αγοραστές. Σε περιπτώσεις παραβάσεων ή διαφωνιών είναι δυνατή η παροχή αποδεικτικών στοιχείων για τη νομιμότητα της χρήσης του ψηφιακού περιεχομένου.	- φαίνεται να γίνεται αυθαίρετη χρήση του ψηφιακού περιεχομένου. - Η εφαρμογή αξιοποιεί βάσεις δεδομένων που διατηρούν πληροφορία για τα πνευματικά δικαιώματα και για την αξιοποίηση του περιεχομένου. Ανταλλάσσει πληροφορίες με τις οντότητες που είναι υπεύθυνες για αυτές τις βάσεις δεδομένων.
---	--

7.3.4.10 Η Τράπεζα

Οι περισσότερες συνθήκες για την εφαρμογή διαδικασιών ηλεκτρονικού εμπορίου που αφορούν τις τράπεζες έχουν εγκαθιδρυθεί σε παγκόσμιο επίπεδο.

7.3.4.11 Συμπεράσματα

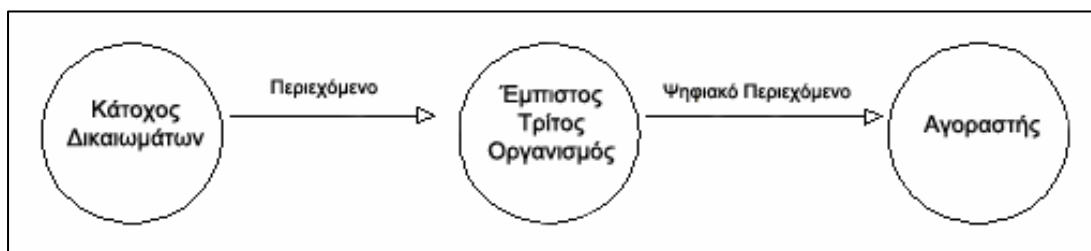
Σύμφωνα με την ανάλυση των χρηστών, των λειτουργικών και των τεχνικών προδιαγραφών του προβλήματος συμπεραίνουμε ότι ο βαθμός πολυπλοκότητάς του είναι μεγάλος. Η αντιμετώπισή του απαιτεί τον αποδοτικό συνδυασμό ανοικτών και διαλειτουργικών τεχνολογικών λύσεων, ολοκληρωμένων σε ένα καταναμεμημένο πληροφοριακό σύστημα. Η λύση που προτείνεται είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που ενσωματώνει λειτουργίες προστασίας και διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου στις υπηρεσίες του. Επίσης, το εν λόγω πληροφοριακό σύστημα είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει και τις λειτουργίες ασφαλείας, πιστοποίησης, ακεραιότητας δεδομένων, ανίχνευσης της χρήσης και ηλεκτρονικής συναλλαγής των τελικών χρηστών με το διαθέσιμο ψηφιακό περιεχόμενο. Ωστόσο, η αυξημένη πολυπλοκότητα που παρουσιάζει το σύστημα κάνει επιτακτική την ανάγκη ορισμένων προκαταρκτικών βημάτων που άρουν την πολυπλοκότητα και επιτρέπουν την υλοποίηση των επιμέρους στοιχείων του συστήματος.

7.3.5 Άρση της Πολυπλοκότητας

Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης ενός αποδοτικού επιχειρηματικού μοντέλου για την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων, απαιτείται η άρση της υψηλής πολυπλοκότητας που αποδείχθηκε από την παραπάνω ανάλυση. Η άρση της πολυπλοκότητας συντελείται, καταρχήν, με την ενοποίηση ορισμένων οντοτήτων, των οποίων ο ρόλος, οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές αλληλοσυμπληρώνονται. Ήδη έχει αναφερθεί ότι ορισμένα ζεύγη οντοτήτων με ισχυρή συσχέτιση μεταξύ τους μπορούν να συνυπάρξουν στον ίδιο οργανισμό. Με τον τρόπο αυτό, διασφαλίζεται η ελαχιστοποίηση των χρησιμοποιούμενων ανθρώπινων, υλικών πόρων και τεχνικών υποδομών. Επίσης, ελαχιστοποιείται ο αριθμός των βάσεων δεδομένων που αναπτύσσονται και διατηρούνται μακροπρόθεσμα ελαχιστοποιώντας το τυχόν επικοινωνιακό κόστος.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας σύμπτυξης – ενοποίησης των οντοτήτων και το διάγραμμα ροών οντοτήτων που προκύπτει.

Αρχική Οντότητα	Νέα Οντότητα
Δημιουργός	Κάτοχος Δικαιωμάτων (Κάτοχος Περιεχόμενου)
Κάτοχος Δικαιωμάτων	Κάτοχος Δικαιωμάτων (Κάτοχος Περιεχόμενου)
Παροχέας Περιεχομένου	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Διανομέας Μέσων	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Αρχή Πιστοποίησης	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
Αγοραστής	Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός
	Αγοραστής (Χρήστης Ψηφιακού Περιεχομένου)



Εικόνα 7-6: Άρση της Πολυπλοκότητας ενός Επιχειρηματικού Μοντέλου για την προστασία & διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων

7.3.5.1 Κάτοχος Δικαιωμάτων

Οι ανάγκες, οι λειτουργίες και οι τεχνικές προδιαγραφές της οντότητας του Δημιουργού εντάσσονται στις αντίστοιχες του Κατόχου Δικαιωμάτων.

7.3.5.2 Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός

Η ανάγκη ύπαρξης ενός Έμπιστου Τρίτου Οργανισμού έχει ήδη αναγνωρισθεί και τονιστεί στην ανάλυση του ζητήματος. Λειτουργίες, εφαρμογές και τεχνικές υποδομές που παραδοσιακά δεν εμπίπτουν στους υπάρχοντες οργανισμούς που διαχειρίζονται περιεχόμενο και τα πνευματικά δικαιώματα αυτού, μπορούν να αναπτυχθούν και να υιοθετηθούν από έναν Έμπιστο Τρίτο Οργανισμό. Το καταστατικό του Έμπιστου Τρίτου Οργανισμού θα επιτρέπει την υπό συνθήκες ψηφιοποίηση (αν απαιτείται), διαχείριση, μακροπρόθεσμη διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου καθώς και τη με ηλεκτρονικό τρόπο προστασία και διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων του. Η ψηφιοποίηση πιθανώς να μην είναι μια από τις κύριες λειτουργίες του οργανισμού, αλλά η προετοιμασία του περιεχομένου για την περαιτέρω αξιοποίησή του μέσω δικτύων και του Διαδικτύου και μέσω περιβαλλόντων ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ένας πρωτεύοντας στόχος. Η διεργασία της προετοιμασίας του περιεχομένου περιλαμβάνει ενέργειες δημιουργίας ψηφιακών υποκατάστατων, τη μορφοποίηση των ψηφιακών αρχείων για τη διακίνηση τους μέσω δικτύων, την ενσωμάτωση υδατοσημάτων, τη συσχέτισή τους με πρότυπα μεταδεδομένων, την αποθήκευση πληροφοριών σχετικών με τις οικονομικές συναλλαγές, την ανάπτυξη υπηρεσιών ηλεκτρονικού εμπορίου κ.α. Οι οντότητες των οποίων οι λειτουργίες, οι ανάγκες και οι τεχνικές προδιαγραφές εντάσσονται στον Τρίτο Έμπιστο Οργανισμό είναι οι παρακάτω:

- Παροχέας Περιεχομένου.
- Διανομέας Μέσων.
- Παροχέας Μοναδικών Αναγνωριστικών.
- Αρχή Πιστοποίησης.
- Βάση Δεδομένων Πνευματικών Δικαιωμάτων.
- Παροχέας Υπηρεσιών Ελέγχου.

7.3.5.3 Χρήστης Ψηφιακού Περιεχομένου

Η οντότητα του Αγοραστή παραμένει με την ευρεία έννοιά της ως έχει. Δηλαδή δεν αναπαριστά μόνο έναν χρήστη που ενδιαφέρεται να αγοράσει ψηφιακό περιεχόμενο, αλλά περιλαμβάνει χρήστες που επισκοπούν δείγματα, πληροφορούνται, αναζητούν για μεταδεδομένα και προμηθεύονται ψηφιακό περιεχόμενο που πιθανώς διατίθεται δωρεάν.

7.3.5.4 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα παραπάνω ένα αποδοτικό επιχειρηματικό μοντέλο για την προστασία και την διαχείριση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακού πολιτιστικού υλικού, θα πρέπει να βασίζεται σε όλες τις ανεξάρτητες οντότητες που αναφέρθηκαν και να φροντίζει για την αρμονική συνεργασία τους. Το γεγονός, των συχνών επικαλύψεων που συμβαίνουν μεταξύ διακριτών οντοτήτων, σε σχέση με τις λειτουργικές απαιτήσεις και τις αρμοδιότητές τους, μπορεί να λειτουργήσει ευεργετικά κατά την ενσωμάτωση ενός συστήματος προστασίας και διαχείρισης δικαιωμάτων στο γενικότερο επιχειρηματικό μοντέλο ενός πολιτιστικού οργανισμού.

Κεφάλαιο 8^ο

8 Αρχές & Οργανισμοί Συλλογικής Διαχείρισης Δικαιωμάτων

8.1 Εισαγωγή

8.1.1 Ιστορική Αναδρομή

Η συλλογική διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων, ξεκίνησε στο τέλος του 18^{ου} αιώνα με τα δικαιώματα για έργα λόγου στον τομέα του δράματος και της λογοτεχνίας. Το 1777, ο προκάτοχος του σημερινού SACD (Société des Auteurs et Compositeurs Dramatiques) ιδρύθηκε στη Γαλλία. Επίσης το 1837, ιδρύεται ο πρώτος οργανισμός συλλογικής διαχείρισης στον τομέα της λογοτεχνίας, ο SGDL (Société des Gens De Lettres). Εν τούτοις, η πλήρως αναπτυγμένη συλλογική διαχείριση ξεκίνησε το 1850, όταν ένα εισπρακτικό πρακτορείο για μη-δραματικά μουσικά δικαιώματα ξεκίνησε τη δράση του στη Γαλλία. Αυτή η υπηρεσία, σύντομα αντικαταστάθηκε από τη SACEM (Société des Auteurs, Compositeurs et Editeurs de Musique). Κατά τα τέλη του 19^{ου} και τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, παρόμοιοι οργανισμοί ιδρύθηκαν σχεδόν σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες. Αργότερα, νέοι τύποι οργανισμών συλλογικής διαχείρισης δημιουργήθηκαν για να αντιμετωπίσουν τις νέες τεχνολογίες, οι οποίες με τον καιρό αναδύθηκαν, κλονίζοντας την έννοια του copyright και τη διασφάλισή του.

8.1.2 Συλλογική Διαχείριση – Δημιουργία Ο.Σ.Δ.

Η έννοια του copyright, βασίζεται στο αποκλειστικό δικαίωμα του δημιουργού, να ελέγχει τη χρήση του έργου του. Συνήθως, τα δικαιώματα μπορούμε να τα διακρίνουμε σε δύο τύπους, τα ηθικά και τα οικονομικά. Τα ηθικά δικαιώματα διαχειρίζεται αποκλειστικά ο κάτοχος, σε αντίθεση με τα οικονομικά στα οποία μπορούν να εμπλέκονται εκτός από τον κάτοχο-δημιουργό, κληρονόμοι, εκδότες, πρακτορεία στα οποία έχει ανατεθεί η διαχείριση, ή οργανισμοί που υπερασπίζονται τα συμφέροντα ομάδων δικαιούχων (πχ σύλλογοι συγγραφέων, εκδοτών, συνθετών κ.τ.λ.).

Η συλλογική διαχείριση των δικαιωμάτων είναι μια εφικτή λύση, όταν η ατομική τους διαχείριση είναι μη πρακτική ή ακόμα αδύνατη. Στις μέρες μας, αντιμετωπίζουμε το πρόβλημα της διαχείρισης ενός τεράστιου αριθμού έργων, στα οποία έχει πρόσβαση ένας πολύ μεγάλος αριθμός χρηστών. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, έχει πολλαπλασιάσει τα μέσα στα οποία μπορούν να προβληθούν τα έργα κι εκτός από την τηλεόραση και το ραδιόφωνο η ταχύτατη διάδοση του Internet, έδωσε πρόσβαση στις δημιουργίες σε εκατομμύρια χρηστών και παράλληλα κατέστησε τον ατομικό έλεγχο ανέφικτο. Παράλληλα, ο απλός χρήστης μπορεί να έχει στη διάθεσή του με μικρό κόστος, ένα μεγάλο εύρος μέσων δημιουργίας αντιγράφων των έργων (CD-RW για μουσικά CD, DVD-RW για ταινίες, εξελιγμένα scanners, φωτοτυπικά, εκτυπωτές) και μόνο στην καλή του πίστη επαφίεται η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων.

Συνεπώς, οι οργανισμοί συλλογικής διαχείρισης αποτελούν την ενδεδειγμένη λύση για τον έλεγχο της αντιγραφής και την αποζημίωση των δημιουργών για τη χρήση των έργων τους. Ένας πλήρως αναπτυγμένος Οργανισμός Συλλογικής Διαχείρισης (Ο.Σ.Δ. στη συνέχεια), πρέπει να ασκεί τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Έλεγχος της χρήσης των έργων.
- Διαπραγμάτευση με τους χρήστες.
- Έκδοση αδειών
 - που να προβλέπουν κατάλληλες αμοιβές.
 - υπό κατάλληλες συνθήκες.
- Συλλογή αμοιβών.
- Διανομή αμοιβών στους κατόχους των δικαιωμάτων.
- Νομική υποστήριξη, όπως ο σχεδιασμός πρότυπων συμβολαίων, η διαπραγμάτευση αμοιβών και όρων με τους χρήστες.
- Πολιτική δράση υπέρ της αποτελεσματικής προστασίας των δικαιωμάτων των δημιουργών.
- Κοινωνική και πολιτιστική δράση, προωθώντας και διαφυλάσσοντας τα συμφέροντα των δημιουργών.

Οι Ο.Σ.Δ. συνήθως ασχολούνται με τους ακόλουθους τύπους δικαιωμάτων:

- Το δικαίωμα της δημόσιας εκτέλεσης (μουσική που ακούγεται σε χώρους διασκέδασης, εστιατόρια και άλλους δημόσιους χώρους).
- Το δικαίωμα της μετάδοσης (ζωντανές και μαγνητοσκοπημένες εκτελέσεις στο ραδιόφωνο ή την τηλεόραση).
- Τα μηχανικά δικαιώματα αναπαραγωγής για μουσικά έργα (αναπαραγωγή έργων σε CD, κασέτες, δίσκους βινυλίου, κασέτες, mini-discs, ή άλλες μορφές ηχογραφήσεων).
- Τα δικαιώματα εκτέλεσης για έργα δράματος (θεατρικές παραστάσεις).
- Το δικαίωμα «αναπαραγωγής με τεχνολογικά μέσα»¹⁵ (αντίγραφα μέσω φωτοτυπικών μηχανημάτων, σαρωτών, ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών κ.τ.λ.) και η ψηφιακή αντιγραφή έργων.
- Δικαιώματα εικαστικών καλλιτεχνών για αναπαραγωγή των έργων τους.
- Δικαιώματα επαναπώλησης.
- Αποζημίωση ιδιωτικής αντιγραφής.

Στον τομέα των μουσικών έργων, η καταγραφή, η αδειοδότηση και η διανομή, αποτελούν τα τρία θεμέλια πάνω στα οποία βασίζεται η συλλογική διαχείριση των δικαιωμάτων της δημόσιας εκτέλεσης και της αναμετάδοσης. Οι Ο.Σ.Δ., διεξάγουν διαπραγματεύσεις με χρήστες (ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς, χώρους διασκέδασης, κινηματογράφους, εστιατόρια κ.τ.λ.) ή ομάδες χρηστών και τους δίνουν εξουσιοδότηση για να χρησιμοποιούν έργα που προστατεύονται από copyright και ανήκουν στο ρεπερτόριό τους, μετά από καταβολή συγκεκριμένης αποζημίωσης και κάτω από συγκεκριμένους όρους. Βασιζόμενοι στα καταγεγραμμένα έργα των οποίων τα δικαιώματα διαχειρίζονται και αναφορές που παίρνουν από τους χρήστες (πόσα και ποια έργα έχουν εκμεταλλευτεί), οι Ο.Σ.Δ. καταβάλλουν αποζημιώσεις στα μέλη τους, συμφωνά με καθιερωμένους και γνωστούς κανόνες διανομής. Συνήθως η αμοιβή που

¹⁵ Σαν «αναπαραγωγή με τεχνολογικά μέσα» μεταφράζεται ο διεθνής όρος “reprographic reproduction”, για τον οποίο δεν υπάρχει ακριβής μετάφραση στη χώρα μας. Για την ακρίβεια έχουμε τον ορισμό “**Reprography** is a range of processes, used to copy or produce reproductions of items by optical or photographic means, including photography, photocopying, and microfilming”. Καταλαβαίνουμε ότι σε αυτή την κατηγορία ανάγεται κάθε είδους αναπαραγωγή με τεχνολογικά μέσα όπως: Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές, σαρωτές, ψηφιακές βιντεοκάμερες και φωτογραφικές μηχανές, φωτοαντιγραφικά μηχανήματα.

λαμβάνει κάποιος κάτοχος δικαιωμάτων, αντιστοιχεί στην πραγματική χρήση των έργων του. Πάντα από το σύνολο των αμοιβών που συλλέγει ένας Ο.Σ.Δ., διαθέτει ένα τμήμα που φτάνει στις περισσότερες περιπτώσεις το πολύ μέχρι το 30% του συνόλου, για τα έξοδα λειτουργίας του και σε κάποιες περιπτώσεις χρηματοδοτεί κάποιες κοινωνικές ή πολιτιστικές δραστηριότητες.

Στον τομέα των έργων δράματος (σενάρια, παντομίμα, μπαλέτο, θεατρικά έργα, όπερα), η πρακτική της συλλογικής διαχείρισης είναι μάλλον διαφορετική, αφού ο Ο.Σ.Δ. δρα συνήθως σαν ατζέντης που εκπροσωπεί τους συγγραφείς. Στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας, διαπραγματεύεται ένα γενικό συμβόλαιο με οργανισμούς που αντιπροσωπεύουν θέατρα, στο οποίο καθορίζονται οι ελάχιστοι όροι για την εκμετάλλευση συγκεκριμένων έργων. Η εκτέλεση κάθε έργου, απαιτεί περαιτέρω εξουσιοδότηση από τον συγγραφέα, η οποία παίρνει τη μορφή ατομικού συμβολαίου, που περιλαμβάνει τους όρους που θέτει ο εκάστοτε συγγραφέας. Ακολούθως, ο Ο.Σ.Δ. ανακοινώνει την εκχώρηση της άδειας του συγγραφέα και συλλέγει την αντίστοιχη αποζημίωση.

Όσον αφορά τα έργα λόγου (βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, επιστημονικές εκδόσεις, στίχους τραγουδιών, μουσικές παρτιτούρες κ.τ.λ.), στις επόμενες παραγράφους θα αναλυθεί η λειτουργία των Ο.Σ.Δ. που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον τομέα, σαν παράδειγμα της γενικότερης λειτουργίας των Ο.Σ.Δ..

8.2 Διεθνείς Οργανισμοί

Οι Ο.Σ.Δ. συνήθως ανήκουν σε μία από τις δύο βασικές οικογένειες, τη CISAC που ασχολείται κατά βάση με τα δικαιώματα που αφορούν μουσικά έργα, ή την IFRRO που έχει σαν αντικείμενο τα έργα λόγου.

8.2.1 CISAC (Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs) [69]

Η Διεθνής Συνομοσπονδία των Σωματίων Εκδοτών και Συνθετών – **CISAC**, εργάζεται για την καθολική αναγνώριση και προστασία των δικαιωμάτων των δημιουργών. Στις αρχές του 2004, η CISAC εκπροσωπούσε 210 σωματεία εκδοτών από 109 χώρες παγκοσμίως. Συνεπώς άμεσα, αντιπροσωπεύει περί τα δύο εκατομμύρια δημιουργών, καλύπτοντας μια ευρεία γκάμα ρεπερτορίου: μουσική, δράμα, λογοτεχνία, οπτικοακουστικά έργα, γραφικές και εικαστικές τέχνες. Οι δραστηριότητες της CISAC, στοχεύουν στη βελτίωση της θέσεως των δημιουργών και συνθετών και της ποιότητας της συλλογικής διαχείρισης των δικαιωμάτων τους. Με τον ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει το Internet και την πρόκληση που δημιουργεί η ύπαρξή του στη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων, η CISAC επικεντρώνει τον ρόλο της σαν φορέας που κατά κύριο λόγο παρέχει υπηρεσίες. Η Συνομοσπονδία, δεν παρέχει στα μέλη της μόνο ενημέρωση για τα πνευματικά δικαιώματα και τη διαχείρισή τους, αλλά και πρότυπα και εργαλεία για να μπορούν να διαθέτουν το ρεπερτόριό τους ελεύθερα, ακόμα και μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό.

Τα σωματεία που συμμετέχουν στην CISAC, λειτουργούν στις περισσότερες των περιπτώσεων στον τομέα των μουσικών δικαιωμάτων, αντιπροσωπεύοντας μία μόνο κατηγορία δικαιούχων. Το συνολικό ποσό που συλλέχθηκε από τα μέλη της

Συνομοσπονδίας το έτος 2000, ανέρχεται στα 6 δισεκατομμύρια Ευρώ. Το 90% αυτού του ποσού, αντιστοιχεί σε έσοδα από τη μουσική βιομηχανία. Τα έσοδα αυτά είναι πολύ μεγαλύτερα από αυτά των μελών της IFRRO όπως θα δούμε στη συνέχεια, αφού η συλλογική διαχείριση στον τομέα της μουσικής βασίζει τη λειτουργία της σε εμπειρία πολλών δεκαετιών.

Στην εποχή της ψηφιακής επανάστασης, η CISAC εξελίσσει το δικό της πρόγραμμα στον τομέα της online διαχείρισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας: το CIS – Common Information System. Σκοπός του CIS, είναι η δημιουργία ενός παγκοσμίου συστήματος διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων, βασισμένου σε προτυποποιημένη ταυτοποίηση δημιουργικών έργων και συνδεδεμένα δίκτυα πληροφοριών, μεταξύ των μελών της Συνομοσπονδίας. Δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες του να βελτιστοποιούν μέρα με τη μέρα τη διαχείριση και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους, το σχέδιο CIS έχει ευεργετικά οικονομικά αποτελέσματα, προσφέροντας αυτοματοποιημένες συναλλαγές αλλά και περισσότερο ακριβείς και γρήγορες διανομές αποζημιώσεων. Κατά την πλήρη εφαρμογή του, το CIS θα δώσει τη δυνατότητα στα μέλη της CISAC να αποτελέσουν ικανά μέλη της Κοινωνίας της Πληροφορίας και να μπορέσουν με ασφάλεια και αξιοπιστία να διαθέσουν το ρεπερτόριό τους μέσα από το Internet. Το CIS αποτελείται από δύο τμήματα, τα οποία αποτελούν τους οικοδομικούς λίθους της παγκόσμιας διαχείρισης του ψηφιακού copyright:

- Η πρώτη συνιστώσα, είναι η ολοκλήρωση μοναδικών προτυποποιημένων διεθνών αναγνωριστικών – με τυποποίηση ISO - των έργων και των μερών που εμπλέκονται στη δημιουργική διαδικασία.
- Η δεύτερη συνιστώσα, σχετίζεται με ένα δίκτυο κατανεμημένων βάσεων δεδομένων, ή υποσυστημάτων που βασίζονται σε αυξανόμενα αποκεντροποιημένες τεχνολογίες. Οι βάσεις αυτές θα παίξουν το ρόλο του αποθέματος, περιέχοντας πληροφορίες σχετικά με την εξουσιοδότηση στα πλαίσια της δημιουργικής διαδικασίας, για όλα τα σωματεία που συμμετέχουν στην CISAC.

8.2.2 IFRRO – International Federation of Reproduction Rights Organizations [70]

Η Διεθνής Ομοσπονδία των Οργανισμών Δικαιωμάτων Αναπαραγωγής (IFRRO), είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός που ιδρύθηκε για να ενισχύσει τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν το copyright σε διεθνές επίπεδο, όπως αυτές διατυπώθηκαν στη Βέρνη και στις μετέπειτα διεθνείς συνθήκες. Ο σκοπός της ομοσπονδίας, είναι η διευκόλυνση – σε διεθνή βάση – της συλλογικής διαχείρισης της αναπαραγωγής και των άλλων δικαιωμάτων που σχετίζονται με έργα τα οποία προστατεύονται από copyright, μέσω των εθνικών Οργανισμών Δικαιωμάτων Αναπαραγωγής (*Reproduction Rights Organizations* – **RROs**). Η IFRRO καταβάλλει προσπάθεια για την ανάπτυξη και τη διάδοση ενημερότητας της κοινής γνώμης, για την ανάγκη ύπαρξης αποτελεσματικών RROs. Παράλληλα, υποστηρίζει τις από κοινού προσπάθειες συγγραφέων, εκδοτών και άλλων κατόχων δικαιωμάτων να αναπτύξουν συστήματα διαχείρισης δικαιωμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι βασικοί στόχοι της IFRRO, όπως εκφράζονται στο επιχειρησιακό πλάνο της είναι οι ακόλουθοι:

- Εξυπηρέτηση των μελών, μέσω παροχής κάθε σχετικής πληροφορίας.

- Παροχή ενός ελεύθερου βήματος στα μέλη, για τη διευκόλυνση της ανταλλαγής ιδεών και πληροφοριών.
- Ενίσχυση πολύπλευρων, δίπλευρων και αμοιβαίων συμφωνιών μεταξύ των μελών της.
- Δημοσιοποίηση των δραστηριοτήτων της καθώς και του έργου των μελών της.
- Υποστήριξη κι ενθάρρυνση δημιουργίας νέων RROs σε χώρες που δεν υφίστανται κι επιμέλεια της ανάπτυξής τους.
- Δράση σαν «φωνή» των μελών της σε τοπικό και διεθνές επίπεδο, όπου υπάρχει καθορισμένη πολιτική για το copyright.
- Παροχή στα μέλη της πληροφοριών και εργαλείων για την ανάπτυξη στρατηγικών, μέσα σε ένα περιβάλλον που διαρκώς εξελίσσεται.

8.2.3 Reproduction Rights Organizations – RROs

Οι RROs δραστηριοποιούνται στη συλλογική διαχείριση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, που αφορούν κυρίως έργα λόγου. Ετησίως, δημιουργούνται σε παγκόσμια κλίμακα περίπου 300 δισεκατομμύρια φωτοαντίγραφα έργων που προστατεύονται από copyright. Αυτή η μεγάλη έκταση της αντιγραφής, αποτελεί μια μεγάλη απειλή για τις παραγωγικές βιομηχανίες, στην περίπτωση που οι κάτοχοι των δικαιωμάτων δεν αποζημιώνονται κατάλληλα για τη χρήση των έργων τους. Δυστυχώς, η μη εξουσιοδοτημένη αναπαραγωγή των έργων, είναι μια πρακτική διαδεδομένη τόσο στον τομέα των εντύπων, αλλά πολύ περισσότερο στην «ψηφιακή αρένα». Το γεγονός αυτό αποτελεί ένα ισχυρό πλήγμα στην πνευματική δημιουργικότητα. Ένας ισχυρός και αδιάβλητος μηχανισμός προστασίας των δικαιωμάτων των δημιουργών, είναι απαραίτητη στην περίπτωση που αυτοί θέλουν να επιτρέψουν τη διανομή της πνευματικής τους ιδιοκτησίας σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή. Επιπρόσθετα, το καλύτερο κίνητρο για συμμόρφωση στους νόμους του copyright, είναι η δημιουργία αποτελεσματικών και φιλικών προς τον χρήστη μηχανισμών αδειοδότησης και συστημάτων εκκαθάρισης δικαιωμάτων, για τη δημιουργία φωτοαντιγράφων, την επανέκδοση, την ψηφιοποίηση και τη διάδοση σε δίκτυα υπολογιστών έργων που προστατεύονται από copyright. Όλα αυτά που προαναφέρθηκαν είναι ζητήματα τα οποία χειρίζονται οι RROs, παρέχοντας υπηρεσίες που ωφελούν τους κατόχους των δικαιωμάτων αλλά και τους χρήστες και μακροπρόθεσμα το κοινωνικό σύνολο. Ένα ενδιαφέρον στοιχείο της λειτουργίας τους, είναι ότι το 1999, οι RROs συνέλεξαν και διένειμαν 300 εκατομμύρια Ευρώ στους δικαιούχους παγκοσμίως.

Στις επόμενες παραγράφους, αναλύεται η λειτουργία των RROs (μέθοδοι αδειοδότησης, μέθοδοι διανομής αποζημιώσεων), σαν ένα καλό παράδειγμα για την κατανόηση της λειτουργίας των Οργανισμών Συλλογικής Διαχείρισης Πνευματικών Δικαιωμάτων.

8.3 Περιγραφή Λειτουργίας Ο.Σ.Δ.

8.3.1 Λειτουργία των RROs – Μέθοδοι Αδειοδότησης

Δεδομένου ότι το δικαίωμα της αναπαραγωγής είναι ένα αποκλειστικό δικαίωμα, ήταν κάτι φυσικό να καθιερωθεί η συλλογική διαχείριση των δικαιωμάτων αναπαραγωγής με τεχνολογικά μέσα, σε εθελοντική βάση για αρχή. Στις επόμενες παραγράφους θα περιγραφούν οι τύποι αδειών που εκδίδουν οι RROs, σαν ένα καλό παράδειγμα για τη γενικότερη περιγραφή της λειτουργίας των οργανισμών συλλογικής διαχείρισης. Πολλές φορές, κατά την περιγραφή ενός συστήματος αδειοδότησης, θα χρησιμοποιηθούν επίθετα όπως «συναινετική» ή «μη-συναινετική». Τα επίθετα αυτά δεν αφορούν τους χρήστες – οι οποίοι πρέπει να πληρώσουν οπωσδήποτε για την παραγωγή ενός αντιγράφου – αλλά στους κατόχους των δικαιωμάτων και στο αν απαιτείται ή όχι η συναίνεσή τους για να εκδώσει ένας RRO εκ μέρους τους, μια άδεια αντιγραφής των έργων τους.

8.3.1.1 «Μη-Συναινετική» Αδειοδότηση

Στα «μη-συναινετικά» συστήματα αδειοδότησης, δεν απαιτείται εξουσιοδότηση από τους κατόχους των δικαιωμάτων για την έκδοση της άδειας. Η άδεια για την αντιγραφή παραχωρείται από το νόμο, και γι' αυτό και το όνομα «Κατοχυρωμένη Άδεια». Αν και το τίμημα που πρέπει να καταβάλλεται (ή έστω κάποια μέθοδος υπολογισμού του) καθορίζεται στη νομοθεσία, τότε μιλάμε για «Θεσπισμένη Άδεια». Στην περίπτωση που οι κάτοχοι των δικαιωμάτων έχουν τη δυνατότητα να διαπραγματευτούν το ποσό που θα καταβάλλει ο χρήστης (χωρίς όμως να έχουν το δικαίωμα να αρνηθούν την έγκρισή τους), τότε μιλάμε για «Αναγκαστική Άδεια». Οι δύο τύποι αδειών (Θεσπισμένη/Αναγκαστική), υπάγονται στο γενικότερο όρο της «Κατοχυρωμένης Άδειας» και στο ακόμα γενικότερο σύστημα «μη-συναινετικής αδειοδότησης».

Ο Ολλανδικός RRO (**Strichting Reprorecht - SR**), διαχειρίζεται ένα μη-συναινετικό σύστημα αδειοδότησης για δικαιώματα αναπαραγωγής με τεχνολογικά μέσα, κυρίως στους τομείς της εκπαίδευσης και της δημόσιας διοίκησης. Ο ολλανδικός νόμος θεσπίζει μια «Κατοχυρωμένη Άδεια» για χρήστες που προέρχονται από τους παραπάνω τομείς, για να αντιγράψουν μικρά τμήματα έργων. Το ύψος της αποζημίωσης καθορίζεται με κυβερνητική ρύθμιση. Ο RRO, είναι εξουσιοδοτημένος να συλλέγει και να διανέμει τις αποζημιώσεις. Στατιστικές έρευνες διεξάγονται, για να προσδιοριστεί η ποσότητα των έργων που προστατεύονται με copyright τα οποία υπόκεινται σε αντιγραφή, ανά κατηγορία έργων. Αυτές οι έρευνες παρέχουν επίσης στον **SR**, τις απαραίτητες πληροφορίες για να διανείμει τις αποζημιώσεις σε συγγραφείς και εκδότες. Ο τρόπος που κατανέμεται η αποζημίωση μεταξύ συγγραφέων κι εκδοτών, είναι κάτι που επίσης καθορίζεται με κυβερνητική ρύθμιση. Λίγα χρόνια πριν, έγινε μια προσπάθεια να επεκταθεί η «θεσπισμένη άδεια» στους τομείς του εμπορίου και της βιομηχανίας. Η αναγκαία αναθεώρηση του νόμου περί copyright όμως δεν πέρασε, και από τότε ο **SR** χρειάζεται να έχει την εξουσιοδότηση των δικαιούχων για την έκδοση αδειών σε αυτούς τους τομείς (συναινετικό σύστημα). Βλέπουμε λοιπόν, ότι μία ή περισσότερες μορφές συστημάτων αδειοδότησης μπορούν να συνυπάρχουν.

Στην Αυστραλία υφίσταται «Θεσπισμένη Άδεια» για την αντιγραφή σε σχολεία, πανεπιστήμια, κολέγια και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Από το 1990 ο εθνικός RRO

(**Copyright Agency Limited - CAL**) [71], ορίστηκε υπεύθυνος για τη διαχείριση των «Κατοχυρωμένων Αδειών» για τις οποίες προνοεί ο νόμος της χώρας, εκ μέρους των κατόχων δικαιωμάτων. Το επίπεδο της αποζημίωσης, καθορίζεται από την ειδική δικαστική έδρα που ασχολείται με θέματα Copyright. Εκτός του εκπαιδευτικού τομέα, η αδειοδότηση διεξάγεται με το συναινετικό σύστημα.

Στην Ελβετία, η «Θεσπισμένη Άδεια» εισήχθη στη νομοθεσία περί copyright το 1993. Διεκδικήσεις για αποζημιώσεις μέσω αυτής της άδειας γίνονται αποκλειστικά στον **Pro Litteris**, τον ελβετικό RRO. Οι τομείς που καλύπτονται από τη «Θεσπισμένη Άδεια», είναι τα σχολεία, η δημόσια διοίκηση, οι βιβλιοθήκες, τα καταστήματα φωτοαντιγράφων, η βιομηχανία και το εμπόριο. Οι τιμές δεν καθορίζονται από τη νομοθεσία, αλλά προκύπτουν από διαπραγματεύσεις μεταξύ του **Pro Litteris** και ενώσεων των κατόχων δικαιωμάτων, οι οποίες επικυρώνονται από την «Ομοσπονδιακή Διαιτητική Επιτροπή για την Εκμετάλλευση των Δικαιωμάτων Αντιγραφής».

8.3.1.1.1 «Θεσπισμένες Άδειες»: Το σύστημα επιβολής τέλους

Ειδική περίπτωση θεωρείται, η αναπαραγωγή για ιδιωτική ή προσωπική χρήση. Τα παραδοσιακά συστήματα αδειοδότησης, δεν έχουν εφαρμογή στην περίπτωση αυτή, αφού σε πολλές νομοθεσίες η αντιγραφή για προσωπική χρήση είναι ελεύθερη. Εν τούτοις, η αντιγραφή για προσωπική χρήση μπορεί να αντισταθμιστεί έμμεσα. Ένας κοινός τρόπος για τις περιπτώσεις αυτές είναι η επιβολή ενός τέλους στον αντιγραφικό εξοπλισμό (φωτοτυπικά μηχανήματα, εκτυπωτές, scanners, ηλεκτρονικοί υπολογιστές), αλλά και στα μέσα (χαρτί εκτύπωσης, δίσκοι CD-RW, DVD-RW, κασέτες). Το πλεονέκτημα αυτής της πρακτικής, είναι ότι δίνει λύση στο πρόβλημα της αδυναμίας ελέγχου των περιπτώσεων ιδιωτικής ή προσωπικής χρήσης.

Η πρώτη χώρα που καθιέρωσε αυτό το τέλος στον εξοπλισμό, ήταν η Γερμανία το 1985. Το τέλος αφορά τα φωτοαντιγραφικά μηχανήματα, τα fax, τους εκτυπωτές και τους σαρωτές και πληρώνεται από τους κατασκευαστές, ή τους εισαγωγείς του εξοπλισμού αυτού. Επιπρόσθετα, ένα «τέλος χρήστη» πληρώνεται από μεγάλης κλίμακας χρήστες, όπως σχολεία, πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα και καταστήματα φωτοαντιγράφων. Το μέγεθος του τέλους σε κάθε κατηγορία, καθορίζεται από τη νομοθεσία και στην περίπτωση του εξοπλισμού, συνήθως είναι ένα μικρό ποσοστό της τιμής της συσκευής. Στη Γερμανία εντούτοις, τα δικαστήρια φάνηκαν γενναιόδωρα, επιτρέποντας στον όρο «μεμονωμένο αντίγραφο» να περιλαμβάνονται μέχρι επτά αντίγραφα, αλλά και διεύρυναν την έννοια «προσωπική χρήση» ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιες φορές μέσα στα πλαίσια εταιρειών.

Στην Ισπανία, υφίσταται ο νόμος για επιβολή τέλους στα μηχανήματα για ιδιωτική αντιγραφή, αλλά και ένα σύστημα εθελοντικής αδειοδότησης. Σε αντίθεση με τη Γερμανία, τα ισπανικά δικαστήρια δεν επέκτειναν τα νομικά όρια της επιβολής τέλους (π.χ. για να καλύπτουν αντίγραφα που δημιουργούνται σε εταιρείες), όπως και η θεσπισμένη άδεια δεν καλύπτει εκπαιδευτικά ιδρύματα. Το Βέλγιο, η Ελλάδα και η Πολωνία έχουν υιοθετήσει επίσης αυτό το σύστημα, όπως και αρκετές χώρες στην Αφρική.

8.3.1.2 «Συναινετική Αδειοδότηση με Υποστήριξη από τη Νομοθεσία».

Εκ πρώτης όψεως, ένας οργανισμός συλλογικής διαχείρισης, μπορεί να διαχειριστεί αποκλειστικά τα δικαιώματα όσων του αναθέτουν αυτή την πράξη. Είναι όμως αδύνατο

για έναν οργανισμό να λάβει εξουσιοδότηση, από κάθε έναν κάτοχο δικαιωμάτων, στη χώρα του αλλά και διεθνώς, του οποίου τα έργα αναπαράγονται στην περιοχή που διαχειρίζεται. Υπάρχουν διαφορετικές νομικές προσεγγίσεις, που υποστηρίζουν τη συλλογική διαχείριση και που δίνουν τη δυνατότητα στον οργανισμό να εκδίδει άδειες που να καλύπτουν και τους μη εκπροσωπούμενους δικαιούχους. Οι προσεγγίσεις αυτές παρουσιάζονται παρακάτω.

8.3.1.2.1 Εκτεταμένη Συλλογική Άδεια

Κατά τη δεκαετία του '70, οι σκανδιναβικές χώρες κατοχύρωσαν νομοθετικά την «Εκτεταμένη Συλλογική Άδεια». Σύμφωνα με τους νόμους που θεσπίστηκαν, οι συμφωνίες μεταξύ χρηστών και οργανισμών που εκπροσωπούν ένα επαρκές τμήμα των κατόχων δικαιωμάτων, για μια συγκεκριμένη κατηγορία έργων, επεκτείνονται ώστε να περιλαμβάνουν όλους τους κατόχους δικαιωμάτων στην κατηγορία αυτή, είτε αυτοί είναι πολίτες της χώρας στην οποία δραστηριοποιείται ο οργανισμός, είτε είναι ξένοι. Το σύστημα αυτό ταιριάζει καλύτερα σε χώρες με πολύ καλή οργάνωση των συγγραφέων κι εκδοτών. Τα χαρακτηριστικά αυτής της μεθόδου αδειοδότησης είναι:

- Ο Ο.Σ.Δ. και ο χρήστης πραγματοποιούν μια συμφωνία βάσει ελεύθερων διαπραγματεύσεων.
- Ο Ο.Σ.Δ. πρέπει να εκπροσωπείται διεθνώς
- Από το νόμο, η συμφωνία δεσμεύει και τους μη-εκπροσωπούμενους κατόχους δικαιωμάτων.
- Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει νόμιμα όλο το υλικό, χωρίς να αντιμετωπίσει ατομικές διεκδικήσεις ή νομικές διώξεις.
- Οι μη-εκπροσωπούμενοι κάτοχοι δικαιωμάτων, δικαιούνται ατομική αποζημίωση.
- Στις περισσότερες των περιπτώσεων, οι μη-εκπροσωπούμενοι κάτοχοι των δικαιωμάτων μπορούν να απαγορέψουν τη χρήση των έργων τους.

8.3.1.2.2 Υποχρεωτική Συλλογική Διαχείριση

Το 1995, η νομοθεσία στη Γαλλία εισήγαγε για πρώτη φορά την έννοια της «Υποχρεωτικής Συλλογικής Διαχείρισης», όσον αφορά τα δικαιώματα *αναπαραγωγής με τεχνολογικά μέσα*, τα οποία βασίζονται στα αποκλειστικά δικαιώματα και στην «συναινετική αδειοδότηση». Παρά το ότι η διαχείριση των δικαιωμάτων είναι συναινετική, οι κάτοχοι είναι νομικά υποχρεωμένοι να πραγματοποιούν διεκδικήσεις, μόνο μέσω Ο.Σ.Δ.. Η μέθοδος αυτή εξασφαλίζει τους χρήστες, γιατί κανένας κάτοχος δικαιωμάτων δεν μπορεί ατομικά, να προβάλλει διεκδικήσεις εναντίον τους. Στη Γαλλία, οι συμφωνίες με τους χρήστες, πραγματοποιούνται μόνο από κάποια σωματεία που έχουν λάβει την έγκριση του Υπουργείου Πολιτισμού. Αυτά είναι τα Centre Français du Droit de Copie (CFC) και Société des Editeurs de Musique (SEM).

8.3.1.3 Συναινετική Αδειοδότηση

Στην Αγγλοαμερικανική παράδοση, η αδειοδότηση βασίζεται σε συναινετικές συμφωνίες. Η εξουσία των RROs προκύπτει αποκλειστικά από εξουσιοδοτήσεις που λαμβάνουν οι οργανισμοί, από τους κατόχους των δικαιωμάτων. Σε χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία έχουν προβλεφθεί νομικές

διατάξεις που ενθαρρύνουν τους χρήστες και τους κατόχους δικαιωμάτων να προχωρούν σε τέτοιες συμφωνίες. Στις ΗΠΑ δεν υπάρχει ανάμιξη του νομοθέτη σε τέτοια ζητήματα και η διαχείριση της αδειοδότησης γίνεται μέσα από διαπραγματεύσεις των ενδιαφερόμενων πλευρών.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο ο νόμος προβλέπει τα ακόλουθα:

- Ο εθνικός RRO πρέπει να είναι επίσημα αναγνωρισμένος.
- Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν διαθέσιμες άδειες, ελεύθερες παροχές όπως αυτές στον τομέα της παιδείας παύουν να υφίστανται.
- Ένας υπουργός της κυβέρνησης επιβλέπει τις μεθόδους αδειοδότησης και μπορεί να εκτείνει την εμβέλεια των υπαρχόντων μεθόδων, σε περιπτώσεις που το κρίνει απαραίτητο.

Ένα δικαστήριο που ασχολείται με το copyright, αποφαινεται στις περιπτώσεις που υπάρχουν αμφισβητήσεις μεταξύ των χρηστών και των σωμάτων που εκδίδουν τις άδειες

Στις ΗΠΑ, η αδειοδότηση μέσω του εθνικού RRO, **Copyright Clearance Center (CCC)** [72], βασίζεται μόνο σε μη-αποκλειστικά συμβόλαια. Οι συγγραφείς και οι εκδότες καθορίζουν ποια έργα πρέπει να συμπεριληφθούν στα διαφορετικά προγράμματα αδειοδότησης. Οι άδειες για τους χρήστες είναι δύο τύπων. Οι «ανοιχτές άδειες», επιτρέπουν στους χρήστες να παράγουν απεριόριστο αριθμό αντιγράφων από ένα συγκεκριμένο ρεπερτόριο, με την πληρωμή μιας ετήσιας αποζημίωσης. Η αποζημίωση αυτή καθορίζεται από τον RRO, βάσει στατιστικών ερευνών σχετικά με το εύρος της αντιγραφής που πραγματοποιείται από κάποιον που έχει λάβει μια άδεια. Επίσης συνυπολογίζονται δεδομένα για την πραγματική αντιγραφή ανά τύπο άδειας και τιμολογιακά επίπεδα ανά τομέα, τα οποία έχουν τεθεί από επιτροπές των κατόχων δικαιωμάτων. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις, ο χρήστης ζητά άδεια για κάθε αντίγραφο που θέλει να δημιουργήσει, ενώ δηλώνει και τη χρήση για την οποία το χρειάζεται. Ο κάτοχος των δικαιωμάτων θα αποφασίσει για κάθε περίπτωση ξεχωριστά για το αν θα επιτρέψει την αντιγραφή ανάλογα με το έργο και την επιδιωκόμενη χρήση κι αν ναι θα καθορίσει την τιμή, ή οποία μπορεί να είναι διαφορετική για κάθε περίπτωση.

Αν και τα «συναινετικά συστήματα αδειοδότησης», απαιτούν σημαντική προσπάθεια στον τομέα της αγοράς και ισχυρά υπολογιστικά συστήματα, η ελαστικότητά τους τα κάνει ελκυστικά τους κατόχους των δικαιωμάτων. Στις ΗΠΑ η επένδυση στην καθιέρωση συναινετικών συστημάτων, έχει αρχίσει να εξασφαλίζει σημαντικές απολαβές σε συγγραφείς και εκδότες.

8.3.2 Μέθοδοι Διανομής των Αποζημιώσεων

Μια βασική αρχή της συλλογικής διαχείρισης, είναι ότι οι αποζημιώσεις θα πρέπει να καταβάλλονται στους κατόχους των δικαιωμάτων, ανάλογα με την πραγματική χρήση των έργων τους. Αυτή η γενική αρχή, εφαρμόζεται επίσης και στην περίπτωση της δημιουργίας αντιγράφων με χρήση τεχνολογικών μέσων. Ιδανικά, κάθε κάτοχος δικαιωμάτων θα έπρεπε να λαμβάνει ξεχωριστά αποζημίωση για κάθε περίπτωση αντιγραφής των έργων του. Αυτό όμως, για πρακτικούς και διαχειριστικούς λόγους μπορεί να είναι απίθανο, αφού στην περίπτωση αυτή, απαιτείται λεπτομερής καταγραφή του τι αντιγράφεται. Ένα τέτοιο εγχείρημα είναι πολύ δύσκολο, αφού ακόμα κι ένας

ιδιώτης μπορεί να κατέχει αντιγραφικά μέσα, ενώ η διαχείριση των δεδομένων απαιτεί μεγάλη υπολογιστική ισχύ.

Για το λόγο αυτό, άλλες λύσεις χρησιμοποιούνται. Οι Ο.Σ.Δ., συχνά βασίζουν τη συλλογή και διανομή αποζημιώσεων σε κάποιο σύστημα δειγματοληψίας, ή σε στατιστικές έρευνες. Τα δεδομένα συλλέγονται από ένα υποσύνολο των χρηστών που έχουν λάβει κάποια άδεια, ή από κάποιον συγκεκριμένο τομέα (π.χ. Πανεπιστήμια) για μια καθορισμένη χρονική περίοδο. Συνήθως χρησιμοποιούνται τέσσερις μέθοδοι διανομής που θα περιγραφούν παρακάτω.

8.3.2.1 Πλήρης Αναφορά – Διανομή Βασισμένη στην Πραγματική Αντιγραφή

Στην περίπτωση αυτή, οι χρήστες καταγράφουν λεπτομέρειες για κάθε έργο που αντιγράφεται και προστατεύεται από copyright. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής, είναι ότι τα δεδομένα που συλλέγονται παρέχουν ακριβή πληροφορία, ώστε οι δικαιούχοι να αποζημιώνονται για την πραγματική χρήση των έργων τους. Ένα τέτοιο σύστημα όμως, μπορεί να θεωρηθεί επιβαρυντικό για τον χρήστη, που πρέπει να κρατά αναλυτικές πληροφορίες σε κάθε περίπτωση που δημιουργεί ένα αντίγραφο. Παράλληλα και για τους Ο.Σ.Δ., μπορεί να είναι οικονομικά δυσβάσταχτη ή επεξεργασία αυτού του μεγάλου όγκου εγγραφών.

Ο αμερικάνικος Ο.Σ.Δ. (**Copyright Clearance Center - CCC**), χρησιμοποιεί μια μεγάλη ποικιλία μεθόδων για τη διανομή των εισφορών που συλλέγει. Σε μια από αυτές, την «Πλήρη Αναφορά Συναλλαγών», δίνεται μια άδεια σύμφωνα με την οποία καταγράφεται κάθε περιστατικό αντιγραφής. Συνεπώς, τα έσοδα μοιράζονται στους δικαιούχους ανάλογα με τη χρήση των έργων τους. Αξίζει να αναφερθεί και η περίπτωση της «Ακαδημαϊκής Άδειας», κατά την οποία το 75% των περιπτώσεων αδειοδότησης φοιτητών διευθετείται μέσα σε 24 ώρες, γεγονός που μαρτυρά τη μεγάλη υπολογιστική ισχύ των συστημάτων του CCC.

Παρόμοιο σύστημα ακολουθεί και ο **ABDR** στη Βραζιλία. Για κάθε αντίγραφο που δημιουργείται, ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει μια φόρμα με τα στοιχεία των συγγραφέων κι εκδοτών που εμπλέκονται, τον αριθμό των σελίδων που αντιγράφηκαν και τον αριθμό των αντιτύπων που δημιουργήθηκαν. Η τιμή που πληρώνεται για κάθε σελίδα είναι σταθερή και βασίζεται στη συμφωνία αδειοδότησης. Ο **ABDR** πραγματοποιεί τους υπολογισμούς του και αποζημιώνει τους κατόχους των δικαιωμάτων σε μηνιαία βάση.

8.3.2.2 Δειγματοληψία – Διανομή Βάσει της Εκτιμώμενης Αντιγραφής

Στην περίπτωση που η διανομή βασίζεται στη δειγματοληψία, ένας προκαθορισμένος αριθμός χρηστών σύμφωνα με την εκάστοτε συμφωνία, καταγράφουν με απόλυτη ακρίβεια το πλήθος των έργων που αντιγράφουν. Ο αριθμός των χρηστών αυτών, είναι συνήθως ένα στατιστικά επιλεγμένο 2% με 5% του συνόλου. Τα δεδομένα που λαμβάνονται από το δείγμα, χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό, μέσω στατιστικών μεθόδων, της αποζημίωσης που θα λάβει ο κάθε κάτοχος δικαιωμάτων για την χρήση των έργων του. Για τον υπολογισμό αυτό, χρησιμοποιούνται αντιπροσωπευτικά δείγματα χρηστών, έτσι ώστε τα δεδομένα που ανακτώνται να είναι ακριβή και να καθιστούν δυνατή τη διανομή βάσει αυτών.

Στη Δανία, το 5% από όλα τα σχολεία που καλύπτονται από την ειδική για σχολεία άδεια, πρέπει να αναφέρουν λεπτομερώς όλα τα αντίγραφα που δημιούργησαν στον **COPY-DAN** [73], για μια περίοδο 12 μηνών. Η αναφορά πραγματοποιείται με την κατάθεση ενός επιπλέον αντιγράφου – όμοιου με αυτά που παράχθηκαν. Τα δεδομένα που συλλέγονται καταχωρούνται σε μια βάση δεδομένων, ώστε για κάθε περίπτωση αντιγραφής που αναφέρεται, να είναι γνωστά το όνομα συγγραφέα κι εκδότη, ο τύπος του έργου που αντιγράφηκε, ο αριθμός των σελίδων που αντιγράφηκαν και ο αριθμός των αντιγράφων που δημιουργήθηκαν. Επιπλέον πληροφορία συλλέγεται, όποτε θεωρείται απαραίτητο.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο **CLA** [74], πραγματοποιεί δειγματοληψία στο 2% των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων για χρονική περίοδο 6 εβδομάδων και στους τομείς της δημόσιας και ιδιωτικής διοίκησης για 4 εβδομάδες. Κατά την περίοδο αυτή, οι χρήστες δημιουργούν ένα επιπλέον αντίγραφο, για κάθε αντίγραφο που παράγουν. Παράλληλα ειδικές φόρμες διανέμονται από τον **CLA**, και σε άλλες εγκαταστάσεις όπου δημιουργούνται αντίγραφα (πχ βιβλιοθήκες), μέσω των οποίων ανακτώνται λεπτομερείς πληροφορίες για τα αντίγραφα που δημιουργούνται. Τα δεδομένα και από τις δύο πηγές συνδυάζονται για να υπολογιστούν οι ατομικές αποζημιώσεις που θα αποδοθούν.

8.3.2.3 Διαθεσιμότητα – Διανομή Βάσει της Πιθανής Αντιγραφής των Έργων.

Σε κάποιες χώρες ή για κάποιους τύπους αδειοδότησης, οι κάτοχοι των δικαιωμάτων αποφάσισαν ότι θα ήταν αδύνατη η συλλογή δεδομένων για την αντιγραφή, απευθείας από τους χρήστες. Για το λόγο αυτό, αναπτύχθηκε μια μέθοδος διανομής που βασίζεται στη διαθεσιμότητα των έργων στην αγορά. Η μέθοδος αυτή, χρησιμοποιείται συχνότερα από Ο.Σ.Δ. που διαχειρίζονται «Υποχρεωτικές Άδειες». Η λογική πίσω από αυτή την στρατηγική, είναι ότι δεδομένου ότι όλο το διαθέσιμο υλικό μπορεί να αντιγραφεί, μπορούμε να υποθέσουμε ότι πιθανώς θα αντιγραφεί σε κάποιο βαθμό. Το βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής, είναι ότι ο υπολογισμός των αποζημιώσεων μπορεί να γίνει με χαμηλό κόστος, απλά βάσει της καταγραφής των έργων σε βάσεις δεδομένων που διαχειρίζονται είτε οι Ο.Σ.Δ., είτε τα σωματεία των κατόχων δικαιωμάτων. Τέτοιες συλλογές δεδομένων είναι συνήθως διαθέσιμες, ή στην αντίθετη περίπτωση πολύ εύκολο να δημιουργηθούν. Οι ίδιοι οι δικαιούχοι, κάθε φορά που εκδίδουν ένα νέο έργο φροντίζουν για την ενημέρωση της βάσης, έτσι ώστε όλα τα διαθέσιμα έργα τους να είναι καταχωρημένα.

Στη Γερμανία, οι εκδότες και οι συγγραφείς αναφέρουν όλες τις εκδόσεις τους στον εθνικό Ο.Σ.Δ. **VG Wort**, ο οποίος διανέμει μέρος των εσόδων του στους κατόχους των δικαιωμάτων βασιζόμενος στην διαθεσιμότητα των έργων στην αγορά. Ανεξάρτητες έρευνες καθορίζουν το μέγεθος της αντιγραφής σε διαφορετικές εγκαταστάσεις (σχολεία, βιβλιοθήκες, καταστήματα φωτοαντιγράφων), για διαφορετικές κατηγορίες προστατευόμενων έργων (επιστημονικά, περιοδικά, λογοτεχνία κ.τ.λ.). Οι συγγραφείς επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών αναφέρουν τα έργα τους και λαμβάνουν ένα εφάπαξ ποσό για κάθε βιβλίο ή σελίδα άρθρου. Οι εκδότες λαμβάνουν αποζημιώσεις ανάλογα με τον αριθμό των βιβλίων τους στην αγορά, ή ανάλογα με τον αριθμό των τευχών των περιοδικών και την τιμή της συνδρομής.

Όπως και στην περίπτωση του **VG Wort**, ο **Pro Litteris** στην Ελβετία ξεκινά με την λογική ότι όλα τα διαθέσιμα στην αγορά έργα, αργά ή γρήγορα θα αντιγραφούν.

Εκδόσεις παλαιότερες των 25 χρόνων δεν λαμβάνονται υπόψη εκτός αν έχει γίνει επανέκδοση. Το κάθε έργο που αναφέρεται στον **Pro Litteris**, αντιμετωπίζεται ξεχωριστά και υπόκειται επεξεργασία βάσει καθορισμένων παραγόντων, όπως ο τύπος της έκδοσης, η τιμή της και ο αριθμός των σελίδων. Σύμφωνα με αυτή τη λογική, κάθε έργο λαμβάνει μια βαθμολογία σύμφωνα με την οποία θα υπολογιστεί η αποζημίωση που θα δοθεί στους κατόχους των δικαιωμάτων γι' αυτό.

8.3.2.4 Διανομή Βασισμένη στην Εκτιμώμενη Αντιγραφή ανά Κατηγορία

Σε κάποιες χώρες οι κάτοχοι των δικαιωμάτων, αποφάσισαν να μην κατανέμουν τις αποζημιώσεις βάσει της αντιγραφής των διαθέσιμων τίτλων στην αγορά. Στην περίπτωση αυτή, διενεργούνται έρευνες για τη συλλογή γενικής πληροφορίας σχετικά με το εύρος της αντιγραφής, ανάλογα με το είδος του υλικού που αντιγράφεται ανά κατηγορία έκδοσης, χωρίς να διευκρινίζεται ο εκδότης και ο συγγραφέας κάθε έργου. Τα δεδομένα συλλέγονται από έναν περιορισμένο αριθμό χρηστών (ένα ποσοστό καθορίζεται μέσα από επίσημες συμφωνίες, και συνήθως είναι κοντά στο 5%), για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, η οποία συνήθως ποικίλει από λίγες ώρες μέχρι 4 εβδομάδες. Οι έρευνες, διεξάγονται λιγότερο συχνά απ' ότι σε ένα σύστημα δειγματοληψίας, συνήθως ανά 4 ή 5 χρόνια σε κάθε τομέα. Μέσω αυτού του συστήματος μπορεί να προβλεφθεί αποζημίωση για ξεχωριστά άτομα, αλλά πάντα με έμμεσο τρόπο. Ο Ο.Σ.Δ. διανέμει τις αποζημιώσεις σε σωματεία συγγραφέων και εκδοτών κι αυτές αποζημιώνουν ατομικά τα μέλη τους. Παρόλα αυτά, όπως και στη μέθοδο που βασίζεται στη διαθεσιμότητα, το ποσό που θα λάβει το κάθε άτομο δεν σημαίνει ότι αντιστοιχεί πλήρως στην αντιγραφή που έχουν υποστεί τα έργα του.

Τα σωματεία των κατόχων των δικαιωμάτων, είναι υπεύθυνα κάθε φορά για τον καθορισμό του τρόπου διανομής των αποζημιώσεων, αλλά και για το συνολικό ποσό που θα διανεμηθεί. Συνήθως δεν διανέμεται όλο το ποσό που συλλέχθηκε στους δικαιούχους, αλλά ένα μέρος του χρηματοδοτεί σκοπούς της ένωσης πάντα σε όφελος των κατόχων των δικαιωμάτων. Για παράδειγμα συχνά γίνονται ενημερωτικές καμπάνιες κατά της πειρατείας των έργων οι οποίες έχουν αυτούς τους πόρους χρηματοδότησης. Αυτές οι εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν μόνο για τα χρήματα που αντιστοιχούν στους κατόχους δικαιωμάτων οι οποίοι προέρχονται από τη χώρα που βρίσκεται ο Ο.Σ.Δ. κι όχι σε αυτά που διανέμονται στους Ο.Σ.Δ. του εξωτερικού. Για τις περιπτώσεις που θα δοθούν χρήματα σε κάποιον Ο.Σ.Δ. στο εξωτερικό, ο οποίος πραγματοποιεί διανομή βάσει της πραγματικής αντιγραφής τίτλων, πραγματοποιούνται επιπλέον στατιστικές έρευνες για τη διευκόλυνση αυτής της διανομής.

Στη Νορβηγία διενεργούνται έρευνες σε κάθε τομέα (σχολεία, πανεπιστήμια, δημόσια διοίκηση, βιομηχανία) που καλύπτεται από μια άδεια και πραγματοποιούνται συνήθως κάθε 5 χρόνια από κάποια εταιρεία στατιστικών, που συνεργάζεται από κοινού με τους χρήστες και τον **Kopinor** [75]. Στην έρευνα περιλαμβάνονται 15 διαφορετικές κατηγορίες εκδόσεων (πχ βιβλίο, μουσική παρτιτούρα, επιστημονικό περιοδικό, εφημερίδα κ.τ.λ.) και 15 διαφορετικοί τύποι περιεχομένου (πχ ποίηση, επιστημονικό κείμενο, άρθρο, φωτογραφία, μουσικές νότες κ.τ.λ.). Επιπρόσθετα, καταγράφεται η χώρα προέλευσης συγγραφέα κι εκδότη. Για κάθε τομέα δημιουργείται ένας πίνακας, ο οποίος χρησιμοποιείται σαν βάση για τον υπολογισμό των αποζημιώσεων που θα αποδοθούν. Τα ποσά που συλλέγονται, διανέμονται σε σωματεία των κατόχων δικαιωμάτων, τα

οποία μοιράζουν το μεγαλύτερο ποσοστό στους δικαιούχους και συχνά κρατούν κάποια ποσά για συλλογικούς σκοπούς, ύστερα από συμφωνία με τα μέλη τους. Τα σωματεία των εκδοτών, διανέμουν τις αποζημιώσεις ανάλογα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αλλά και με το μερίδιο στην αγορά ενός τύπου έκδοσης. Η διανομή αποζημιώσεων στους συγγραφείς, πραγματοποιείται είτε μέσω δωρεάς, είτε με τη μορφή κάποιων εκπαιδευτικών μαθημάτων, είτε με κάποιον άλλο παρόμοιο τρόπο.

Παρόμοιο τρόπο με αυτό της Νορβηγίας χρησιμοποιεί και η **Kopiosto** [76] στη Φινλανδία, με τη διαφορά ότι έχει αναπτύξει, σε συνεργασία με μια εταιρεία ερευνών, μια μέθοδο που επιβαρύνει τον χρήστη λιγότερο απ' ό,τι σε οποιαδήποτε άλλη χώρα που χρησιμοποιεί παρόμοιες πρακτικές. Η περίοδος των ερευνών μπορεί να διαρκέσει για κάποιους μήνες, αλλά η πραγματική συλλογή δεδομένων διαρκεί μόνο 8 ώρες σε κάθε ίδρυμα που ερευνάται, 4 το πρωί μιας μέρας κι άλλες 4 το απόγευμα κάποιας άλλης. Κατά τη διάρκεια της έρευνας, οι χρήστες έχουν το δικαίωμα να επιλέξουν είτε να δημιουργήσουν ένα επιπλέον αντίγραφο, είτε να συμπληρώσουν μια φόρμα για κάθε αντίγραφο, στην οποία ζητούνται πληροφορίες παρόμοιες με αυτές που αναφέρθηκαν στο παράδειγμα της Νορβηγίας. Η μόνη διαφορά είναι ότι ζητείται επιπλέον να καθοριστεί ο σκοπός της αντιγραφής (πχ αν είναι για επαγγελματική ή προσωπική χρήση).

8.3.2.5 Διανομή Μεταξύ Συγγραφέα Εκδότη

Η αποζημίωση για την αντιγραφή ενός έργου, έχει σαν αποδέκτες κατά κύριο λόγο τον συγγραφέα (ή τους συγγραφείς) και τον εκδότη (υπάρχει περίπτωση να έχουν και άλλοι δικαιώματα, όπως καλλιτέχνες για σχέδια ή έργα τους που περιέχονται, φωτογράφοι ή μεταφραστές). Ο διαμοιρασμός των χρημάτων μεταξύ των δύο αυτών μερών γίνεται:

- **Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία** όταν ο νόμος περιλαμβάνει μια σχετική πρόβλεψη. Ισχύει σε χώρες όπως το Βέλγιο και η Ρουμανία.
- Σύμφωνα με το καταστατικό του Ο.Σ.Δ.. Στη Δανία ο COPY-DAN προβλέπει το ισόποσο μοίρασμα των εσόδων μεταξύ συγγραφέων κι εκδοτών.
- Βάσει μιας συμφωνίας, η οποία συνήθως γίνεται μεταξύ των εκπροσώπων των δύο πλευρών με τη μεσολάβηση του Ο.Σ.Δ.. Το ποσοστό ποικίλει από χώρα σε χώρα, αν και το 50/50 είναι η συχνότερη πρακτική. Σε χώρες όπως η Νορβηγία ή ο Καναδάς, έχουν αποφασιστεί διαφορετικά ποσοστά διανομής ανάλογα με το είδος του έργου που αντιγράφεται, αλλά και ανάλογα με το πού λαμβάνει χώρα η αντιγραφή. Στη Γαλλία λαμβάνεται υπόψη και ο αριθμός των αντιγράφων που παράγονται.

8.3.2.6 Τρόπος Διανομής

Οι αμοιβές μπορούν να μοιραστούν με διάφορους τρόπους, ανάλογα με την πολιτική που ακολουθεί ο Ο.Σ.Δ.. Έτσι μπορούμε να έχουμε διανομή κατευθείαν στον κάτοχο των δικαιωμάτων, διανομή σε ένα σωματείο των δικαιούχων, διανομή μέσω ενός ενδιάμεσου. Στις ΗΠΑ, κάθε κάτοχος δικαιωμάτων καθορίζει ανεξάρτητα τις τιμές κι αποζημιώνεται για τη χρήση των έργων του. Στον Καναδά, ο **CANCOPY** [77] πληρώνει κατευθείαν

συγγραφείς κι εκδότες αν είναι μέλη του, ενώ αν ο συγγραφέας δεν είναι μέλος, το μερίδιό του το παίρνει ο εκδότης και υποχρεούται να του το καταβάλλει. Στην Αυστραλία, η πολιτική του CAL είναι να δίνει την αποζημίωση σε έναν μόνο από τους κατόχους των δικαιωμάτων, οπότε αυτός θα πρέπει να τα μοιραστεί με τους υπόλοιπους, σύμφωνα με τις μεταξύ τους ισχύουσες συμφωνίες. Στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις Σκανδιναβικές χώρες, οι Ο.Σ.Δ. έχουν ως αποκλειστικούς πελάτες, σωματεία εκδοτών και συγγραφέων, συνεπώς μοιράζουν τις αποζημιώσεις σε αυτές και μέσω αυτών πληρώνονται ξεχωριστά οι κάτοχοι των δικαιωμάτων.

8.3.2.7 Κάτοχοι Δικαιωμάτων στο Εξωτερικό

Τα χρήματα που αντιστοιχούν σε κατόχους δικαιωμάτων χωρών του εξωτερικού, διανέμονται μεταξύ των Ο.Σ.Δ. μέσα από ένα μηχανισμό ανταποδοτικών συμφωνιών. Υπάρχουν δύο είδη τέτοιων συμφωνιών, οι συμφωνίες Τύπου Α και οι συμφωνίες Τύπου Β. Συμφωνία Τύπου Α, έχει υπογραφεί για παράδειγμα, μεταξύ του CEDRO [83] (Ισπανία) και του CCC (ΗΠΑ). Εξαιτίας της συμφωνίας αυτής, όσα χρήματα μαζεύονται στις ΗΠΑ για αντιγραφή Ισπανικών έργων δίνονται στον CEDRO για να τα μοιράσει στους κατόχους των δικαιωμάτων. Αντίστοιχη είναι και η διαδικασία για τα χρήματα που μαζεύονται στην Ισπανία για την αντιγραφή αμερικάνικων έργων. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις, όπως όταν οι Ο.Σ.Δ. βρίσκονται σ' ένα πρώιμο στάδιο λειτουργίας, που προτιμούν να υπογράψουν μεταξύ τους συμφωνίες Τύπου Β. Όπως και με τις συμφωνίες Τύπου Α, γίνεται ανταλλαγή ρεπερτορίου μεταξύ των δύο οργανισμών αλλά θεωρείται προτιμότερο να μην γίνεται ανταλλαγή των χρημάτων που έχουν συλλεχθεί. Οι συμφωνίες αυτές, βασίζονται στην υπόθεση ότι οτιδήποτε συλλέγεται σε μια χώρα Α για την αντιγραφή έργων της χώρας Β παραμένει στη χώρα σαν αποζημίωση για την αντιγραφή των έργων της Α στη χώρα Β και αντίστροφα.

Όπως έχει αναφερθεί ξανά, οι μέθοδοι συλλογής αλλά και διανομής των αποζημιώσεων μπορούν να διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Η κατάλληλη λύση για τη διαχείριση του προβλήματος διανομής σε ξένες χώρες προκύπτει μέσα από συζητήσεις μεταξύ δύο Ο.Σ.Δ., στα πλαίσια του IFRRO. Για τη διευκόλυνση των διαπραγματεύσεων, ο IFRRO παρέχει δύο μοντέλα συμβάσεων (Τύπων Α και Β), τα οποία μπορούν να αποτελέσουν βάση των διαπραγματεύσεων, αλλά δεν είναι υποχρεωτικό να ακολουθηθούν πλήρως όλοι οι όροι τους. Μπορούν απλά να χρησιμεύσουν σαν οδηγοί, μέσω των οποίων θα προκύψει μια συμφωνία.

8.3.3 Καινοτομίες στον τομέα της Συλλογικής Διαχείρισης

8.3.3.1 Copyright Clearance Center – CCC

Το CCC είναι, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενες παραγράφους, ο RRO των ΗΠΑ και αποτελεί πρωτοπόρο σε τεχνολογίες και λύσεις στον τομέα της διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων. Κατά κύριο λόγο, λειτουργεί σαν ένα μέσο για να έρθει σε επαφή ο απλός χρήστης με τον κάτοχο των δικαιωμάτων. Το CCC εκδίδει ετήσιες άδειες που καλύπτουν όλο του το ρεπερτόριο, αλλά στις περισσότερες των περιπτώσεων λειτουργεί με ένα pay-per-use σύστημα (ξεχωριστή εξουσιοδότηση για κάθε χρήση). Η καινοτομία που εισάγεται, είναι η δυνατότητα χρήσης όλων των υπηρεσιών μέσα από το Internet. Συνεπώς, ο χρήστης μπορεί να ψάξει μέσα από το δικτυακό τόπο του CCC για

να βρει το έργο που θέλει, να δηλώσει τη χρήση που επιθυμεί, να πάρει άμεσα μια τιμή ή να ζητήσει άδεια. Παράλληλα, και ο κάτοχος των δικαιωμάτων, μπορεί να συμβληθεί με το σύστημα, να γίνει μέλος, να καταχωρήσει τα έργα του και μέσω του Internet πάντα, να επεξεργαστεί τις αιτήσεις χρηστών και να τις απορρίψει ή να τις εγκρίνει, καθορίζοντας το ύψος της αποζημίωσης, τους όρους και τις συνθήκες χρήσης του έργου. Το σύστημα αυτό, παρέχει πάρα πολύ γρήγορη εκκαθάριση και συνεπώς είναι πολύ φιλικό προς τους χρήστες, από όποια πλευρά της αλυσίδας κι αν βρίσκονται. Εκτός από αυτό το σύστημα, το CCC έχει εισάγει και άλλες δύο καινοτόμες υπηρεσίες:

Permissions Gateway®: Το P.G. είναι μια Υπηρεσία Ιστού (Web Service), που χρησιμοποιεί APIs (Application Programming Interfaces), ενσωματώνοντας με τον τρόπο αυτό τις υπηρεσίες του CCC, σε ένα άλλο πληροφοριακό σύστημα ή δικτυακό τόπο. Μέσα από αυτό το σύστημα, παρέχεται γρήγορα, εύκολα και φιλικά προς τον χρήστη εκκαθάριση δικαιωμάτων. Το P.G. είναι ιδανικό για βιβλιοθήκες, ηλεκτρονικά αποθέματα, course management συστήματα, συστήματα διανομής εγγράφων ή καταστήματα φωτοαντιγράφων. Στην κλασσική περίπτωση αν κάποιος χρειάζεται άδεια για κάποιο έγγραφο, πρέπει να μπει στις ιστοσελίδες του CCC για να τη ζητήσει. Εναλλακτικά το P.G. συνδέει την εφαρμογή του χρήστη κατευθείαν με τη βάση δεδομένων του CCC, παρέχοντας γρήγορη εκκαθάριση. Οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Χρήστης	Copyright Clearance Center
Φάση 1 ^η	1. Στέλνει αίτηση εύρεσης (ISBN / ISSN ή τίτλο) 4. Παρουσιάζει βιβλιογραφικά δεδομένα και διαθεσιμότητα άδειας	2. Λαμβάνει αίτηση εύρεσης 3. Στέλνει βιβλιογραφικά δεδομένα και διαθεσιμότητα άδειας
Φάση 2 ^η	1. Στέλνει αίτηση για τιμολόγηση 4. Παρουσιάζει τιμή, όρους και συνθήκες χρήσης	2. Λαμβάνει αίτηση για τιμολόγηση 3. Στέλνει τιμή, όρους και συνθήκες χρήσης
Φάση 3 ^η	1. Στέλνει αίτηση παραγγελίας 4. Παρουσιάζει τιμή και κωδικό παραγγελίας	2. Λαμβάνει αίτηση παραγγελίας 3. Στέλνει τιμή και κωδικό παραγγελίας

Rightslink®: Με τη μέθοδο Rightslink, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη, να πάρει άδεια με εύκολο τρόπο για τη χρήση ενός έργου, το οποίο είναι συνήθως ένα επιστημονικό ή άλλου τύπου άρθρο. Παράλληλα δίνει τη δυνατότητα στους κατόχους των δικαιωμάτων, να ελέγχουν με αποδοτικότερο τρόπο τη χρήση των έργων τους. Κάποιος χρήστης λοιπόν, που διαβάζει ένα άρθρο στους New York Times ή στην IEEE, μπορεί πατώντας σε έναν σύνδεσμο στο τέλος του άρθρου με το λογότυπο του Rightslink, να ζητήσει άδεια για εκτύπωση, αναδημοσίευση ή σχεδόν οποιαδήποτε άλλη χρήση του. Αυτόματα, χωρίς να εγκαταλείψει το δικτυακό τόπο στον οποίο βρίσκεται, ένα νέο παράθυρο θα ανοίξει, μέσα από το οποίο θα ζητηθεί άδεια για χρήση του εγγράφου. Η χρήση αυτή, μπορεί να είναι εκτύπωση, αναδημοσίευση στο Internet ή σε κάποιο ηλεκτρονικό μέσο, αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.τ.λ. Επιπρόσθετα, θα αναφέρει και τον αριθμό των αντιτύπων που θα χρησιμοποιήσει. Αφού

αποσταλούν αυτά τα στοιχεία, δίνεται η δυνατότητα γρήγορης τιμολόγησης της παραγγελίας και αν ο χρήστης είναι σύμφωνος με την τιμή, μπορεί να ολοκληρώσει τη συναλλαγή. Η μέθοδος αυτή θεωρείται εύχρηστη και έχει σημαντικές προοπτικές χρήσης στα πλαίσια του ηλεκτρονικού εμπορίου.

8.3.3.2 The Copyright Licensing Agency – CLA

Η CLA είναι ο RRO του Ηνωμένου Βασιλείου κι αποτελεί έναν από τους πιο έμπειρους Ο.Σ.Δ. στον κόσμο, έχοντας εμπειρία 22 χρόνων στην αγορά. Ο Οργανισμός, εκδίδει μια μεγάλη γκάμα αδειών που καλύπτουν ένα ευρύ σύνολο της αγοράς, αλλά και τους ιδιώτες. Δύο από τις καινοτομίες του CLA παρουσιάζονται παρακάτω.

COPYWATCH®: Το COPYWATCH®, είναι μια εθνική εκστρατεία που έχει σαν βασικό σκοπό την αποτροπή της δημιουργίας παράνομων αντιτύπων μέσω φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων και σαρωτών. Θεωρείται το βασικό όπλο της CLA για τη συμμόρφωση των πολιτών στους νόμους. Για να επιτευχθεί ο στόχος, λειτουργεί μια τηλεφωνική γραμμή κι ένας δικτυακός τόπος (<http://www.copywatch.org>), μέσω των οποίων οι πολίτες μπορούν να κάνουν τις καταγγελίες τους για τις περιπτώσεις που διαπιστώνουν παραβάσεις. Κύριος στόχος είναι η καταπολέμηση της παράνομης αντιγραφής στις μεγάλες επιχειρήσεις και τις κυβερνητικές υπηρεσίες. Το COPYWATCH® παρέχει αμοιβή που φτάνει μέχρι τις 20.000 Αγγλικές Στερλίνες στους καταγγέλλοντες και έχει θεωρηθεί απόλυτα επιτυχημένο μέτρο, αφού στα χρόνια της λειτουργίας του η CLA έχει αυξήσει σε σημαντικό βαθμό τα κέρδη της.

CLA Sticker Scheme: Σύμφωνα με τον νέο ευρωπαϊκό νόμο περί copyright, καταργήθηκαν κάποιες εξαιρέσεις που υπήρχαν για ελεύθερη δημιουργία αντιγράφων από τις βιβλιοθήκες. Σήμερα απαιτείται ειδική άδεια για να δημιουργήσει κάποιος ένα αντίγραφο για εμπορική χρήση. Στα νέα δεδομένα έδωσε λύση το Sticker Scheme που εισήγαγε η CLA. Έκτοτε, για κάθε νέο αντίγραφο που δημιουργεί ο χρήστης, αγοράζει ένα ειδικό αυτοκόλλητο που το κολλάει στο αντίγραφο του, ενώ παράλληλα συμπληρώνει κάποια φόρμα με λεπτομέρειες για το αντίγραφο που δημιουργεί και παραδίδει ένα όμοιο αντίγραφο στον υπεύθυνο της βιβλιοθήκης. Με τη μέθοδο αυτή, εκτός από το γεγονός ότι οι χρήστες συμμορφώνονται με το νόμο, γίνεται και μια ακριβής καταγραφή του τι ακριβώς αντιγράφεται και παράγονται δεδομένα πολύ χρήσιμα για τη διανομή των αποζημιώσεων στους κατόχους των δικαιωμάτων.

8.4 ΑΕΠΙ (Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας) [78]

Η Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Πνευματικής Ιδιοκτησίας (ΑΕΠΙ) είναι Οργανισμός Συλλογικής Διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων των συνθετών, στιχουργών και εκδοτών μουσικών έργων. Σκοπός του Οργανισμού, σύμφωνα με το καταστατικό του, είναι η διαχείριση και προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών μουσικών έργων και των κατόχων δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Αμέσως μετά την ίδρυσή της, η ΑΕΠΙ έγινε μέλος δύο παγκόσμιων Οργανισμών-Συνομοσπονδιών, του BIEM [84] και της CISAC, οι οποίοι έχουν μέλη Οργανισμούς

Συλλογικής Διαχείρισης που εκπροσωπούν δικαιώματα μηχανικά και εκτελεστικά, αντίστοιχα. Τα μέλη που εκπροσωπεί η εταιρεία είναι 8.500 Έλληνες συνθέτες, στιχουργοί, κληρονόμοι, εκδότες μουσικής και 2.000.000 ξένοι συνθέτες, στιχουργοί, εκδότες μουσικής, ενώ έχουν υπογραφεί συμβάσεις με 209 ομόλογες εταιρείες από 109 χώρες.

Ο ρόλος της ΑΕΠΙ είναι να συνάπτει συμβάσεις με τους δημιουργούς / δικαιούχους δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και να καταβάλλει σε αυτούς τα χρήματα που δικαιούνται λόγω της χρήσης των έργων τους. Ο δημιουργός / δικαιούχος, με την υπογραφή της σύμβασης μεταβιβάζει στην εταιρεία κατά αποκλειστικότητα τις εξουσίες που προκύπτουν από το περιουσιακό δικαίωμα που έχει στα έργα που έχει ήδη συνθέσει / συγγράψει, προκειμένου η τελευταία να προστατεύει, να εκπροσωπεί και να διαχειρίζεται αυτά, τόσο στην Ελλάδα όσο και στις χώρες με τις οποίες συνδέεται με συμβάσεις αμοιβαίας εκπροσώπησης με τους αντίστοιχους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης. Με την υπογραφή της σύμβασης και με την ενυπόγραφη δήλωση των έργων του ο δημιουργός / δικαιούχος καταχωρείται στο ηλεκτρονικό αρχείο μελών της ΑΕΠΙ, το οποίο είναι συνδεδεμένο on-line με το IPI SYSTEM. Έτσι διασφαλίζεται η παγκόσμια εκπροσώπηση κάθε δημιουργού / δικαιούχου.

Η ΑΕΠΙ εκδίδει και παραδίδει σε κάθε δημιουργό/δικαιούχο αναλυτική εκκαθάριση πνευματικών δικαιωμάτων για κάθε περίοδο διανομής. Βάσει αυτών των εκκαθαρίσεων κάθε δημιουργός / δικαιούχος γνωρίζει τα ποσά που δικαιούται να εισπράξει για τη χρήση των μουσικών του έργων. Οι καταβολές δικαιωμάτων γίνονται σε όλη τη διάρκεια του έτους. Βασική συμβατική υποχρέωση του δημιουργού/δικαιούχου είναι η ενυπόγραφη δήλωση των έργων του που έχουν τεθεί ή πρόκειται να τεθούν σε κυκλοφορία σε υλικούς φορείς ήχου ή ήχου και εικόνας, σε κινηματογραφικές ταινίες, σε ραδιοφωνικές/τηλεοπτικές παραγωγές, καθώς επίσης και των έργων του που έχουν εκτελεστεί δημόσια ή που έχουν μεταδοθεί ή διατεθεί μέσω δικτύων (Internet, κινητή τηλεφωνία κτλ.).

Τα στοιχεία που δηλώνονται για κάθε μουσικό έργο καταχωρούνται ηλεκτρονικά στο αρχείο έργων της ΑΕΠΙ. Ταυτόχρονα, η ΑΕΠΙ ενημερώνει το WWL-WID με τα πλήρως τεκμηριωμένα στοιχεία των Ελληνικών έργων του μουσικού της ρεπερτορίου. Στο αρχείο έργων καταχωρούνται επίσης τα στοιχεία των μουσικών έργων του διεθνούς ρεπερτορίου που χρησιμοποιούνται στην χώρα μας και που εκπροσωπούνται από την ΑΕΠΙ μέσω των συμβάσεων αμοιβαίας εκπροσώπησης με ομόλογους οργανισμούς του εξωτερικού, αλλά και μέσω των συμβάσεων με τους τοπικούς εκδότες μουσικής οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι να δηλώνουν τα έργα τους. Προκειμένου να τεκμηριωθεί ένα έργο γίνεται χρήση των διεθνών αρχείων (όπως IPI SYSTEM, WWL-WID) τα οποία ενημερώνονται από τους ομόλογους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης του εξωτερικού.

8.4.1 Λειτουργία Εταιρείας: Τομείς και Δραστηριότητες

Η ΑΕΠΙ, στο πλαίσιο του διαχειριστικού της έργου και για την ασφαλέστερη παρακολούθηση και έλεγχο της χρήσης των έργων που εκπροσωπεί, συνεργάζεται με συνολικά 80 τοπικούς αντιπροσώπους, εξασφαλίζοντας μέσω αυτών την αποτελεσματικότερη παροχή υπηρεσίας στα μέλη της, όσον αφορά τον έλεγχο των δημοσίων εκτελέσεων των έργων τους και την είσπραξη των δικαιωμάτων τους πανελλήνια. Οι τοπικοί αντιπρόσωποι έχουν την αρμοδιότητα και εξουσιοδότηση να ελέγχουν την περιοχή ευθύνης τους, να εντοπίζουν τους χώρους όπου πραγματοποιείται

δημόσια εκτέλεση του εκπροσωπούμενου από την ΑΕΠΙ μουσικού ρεπερτορίου, να ενημερώνουν τους χρήστες επί των θεμάτων τα οποία άπτονται της πνευματικής ιδιοκτησίας και στη συνέχεια να χορηγούν άδεια δημόσιας εκτέλεσης και να εισπράττουν τα αναλογούντα πνευματικά δικαιώματα.

Για τη νόμιμη παραγωγή και κυκλοφορία ηχογραφήσεων που περιλαμβάνουν έργα του ρεπερτορίου της ΑΕΠΙ, πρέπει να προηγείται η γραπτή άδεια της, η οποία σε κάθε περίπτωση είναι μη αποκλειστική. Ο τομέας χορήγησης αδειών είναι αρμόδιος τόσο για την χορήγηση αδειών μηχανικής εγγραφής και αναπαραγωγής σε υλικούς φορείς ήχου ή ήχου και εικόνας, όσο και για τον έλεγχο και εξασφάλιση των πνευματικών δικαιωμάτων που προκύπτουν από τη μηχανική εγγραφή και αναπαραγωγή (Μηχανικά δικαιώματα) από αυτή τη χρήση. Συγκεκριμένα:

- Χορηγεί άδειες μηχανικής εγγραφής και αναπαραγωγής σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που ισχύουν διεθνώς και ανταποκρίνονται και στις συνθήκες της Ελληνικής μουσικής αγοράς.
- Επιμελείται για την ορθή εφαρμογή των συμβάσεων με τους χρήστες και τα εργοστάσια χάραξης και εκτύπωσης, των κεντριοποιημένων αδειών (Central Licensing), της πανευρωπαϊκής σύμβασης (Cannes Agreement) καθώς και των συμβάσεων αμοιβαίας εκπροσώπησης με τους ομόλογους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης στο εξωτερικό.

Central Licensing: Το τμήμα Central Licensing είναι επιφορτισμένο με τον έλεγχο και την ευθύνη για την εφαρμογή των κεντριοποιημένων αδειών μέσω SDRM(Γαλλία) και MCPS (Αγγλία), για φορείς ήχου, ή ήχου και εικόνας, εγχώριας κυκλοφορίας. Βάσει της συμφωνίας της SDRM με SONY/ EMI / VIRGIN και της MCPS με τη UNIVERSAL, η ΑΕΠΙ λαμβάνει ανά εξάμηνο ταινίες (CLL1) με τα label copies και ταινίες διανομής (CLD1), που αφορούν στις πωλήσεις φορέων ήχου, που έχουν γίνει στον Ελλαδικό χώρο μέσα στο προηγούμενο εξάμηνο και οι άδειες για τους φορείς αυτούς έχουν δοθεί από τις προαναφερθείσες εταιρείες Πνευματικής Ιδιοκτησίας. Μετά από την επεξεργασία, τον έλεγχο και τυχόν διορθώσεις των αντιστοίχων ταινιών, το Τμήμα ενημερώνει μέσω σχετικής αλληλογραφίας την εκάστοτε εταιρεία CL και προβαίνει στην διανομή των μηχανικών δικαιωμάτων, που προκύπτουν από τις πωλήσεις των φορέων ήχου ή ήχου και εικόνας (δικαιώματα Central Licensing).

Ο έλεγχος των δικαιωμάτων από Δημόσια Εκτέλεση αποτελεί ευθύνη του Τομέα Δημόσιας Εκτέλεσης. Είναι αρμόδιος για την έκδοση των αδειών χρήσης του εκπροσωπούμενου μουσικού ρεπερτορίου, όταν αυτό πρόκειται να εκτελεστεί δημόσια, σε οποιονδήποτε χώρο και με οποιονδήποτε μέσο. Υποδιαιρείται σε μικρότερους διοικητικούς τομείς, που καλύπτουν ανάγκες χρηστών μουσικών έργων όσον αφορά τη συνεργασία τους με την ΑΕΠΙ, ανάλογα με την κατηγορία χρήσης (κέντρα διασκέδασης, χώροι αναψυχής, καφετέριες, συναυλίες, μουσικές σκηνές, κινηματογράφοι, ραδιοφωνικοί/τηλεοπτικοί σταθμοί, εμπορικά καταστήματα κτλ.). Για την καλύτερη διαχείριση και προστασία των δικαιωμάτων, ο Τομέας Δημόσιας Εκτέλεσης διοικητικά αποτελείται από τους ακόλουθους υποτομείς:

- **Έκδοσης Αδειών - Γενικών εισπραττόμενων πηγών (μπαρ, εστιατόρια, χώροι ψυχαγωγίας κλπ).** Χορήγηση αδειών Δημόσιας Εκτέλεσης, σε χρήστες μουσικών έργων και είσπραξη πνευματικών δικαιωμάτων, σύμφωνα με τις παραμέτρους που καθορίζουν οι διεθνείς επιτροπές ταριφών της CISAC , οι

οποίες καθορίζουν και το περιεχόμενο του αμοιβολογίου της ΑΕΠΠ, σύμφωνα με τις ελληνικές οικονομικές συνθήκες

- **Ελέγχου Δημόσιας Εκτέλεσης.** Έχει την ευθύνη της εποπτείας και του ελέγχου των τοπικών συνεργατών / αντιπροσώπων. Για την εύρυθμη λειτουργία και την άμεση εξυπηρέτηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων των αντιπροσώπων. Η διοικητική ευθύνη κάθε ελεγκτή / τομεάρχη του τομέα ελέγχου ορίζεται σε περιφέρειες σύμφωνα με τη γεωγραφική διαίρεση (γεωγραφικά διαμερίσματα) της Ελληνικής επικράτειας.
- **Ραδιοφωνικών και Τηλεοπτικών Σταθμών.** Ο τομέας αυτός δημιουργήθηκε ταυτόχρονα με την απελευθέρωση της αγοράς του ραδιοφώνου και της τηλεόρασης. Έχει ως αντικείμενο την ενημέρωση των ιδιωτικών ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών για τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από την χρήση και την αναμετάδοση μουσικών έργων, τη σύναψη συμβάσεων/έκδοση αδειών και την είσπραξη των αναλογούντων πνευματικών δικαιωμάτων σε συνεργασία (εκτός Αθηνών) και με τους τοπικούς αντιπροσώπους. Έως σήμερα έχουν υπογραφεί συμβάσεις με 780 ραδιοφωνικούς και 100 τηλεοπτικούς σταθμούς. Οι ραδιοφωνικοί και τηλεοπτικοί σταθμοί έχουν - βάσει των συμβάσεων που έχουν συνάψει με την ΑΕΠΠ - την υποχρέωση να αποστέλλουν το μουσικό περιεχόμενο της ροής του μεταδιδόμενου προγράμματος τους (playlists). Ο τομέας είναι υπεύθυνος για την επικοινωνία με τους σταθμούς ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη αποστολή των playlists. Μετά τον έλεγχο και την επεξεργασία τους, οι λίστες καταχωρούνται στο μηχανογραφικό σύστημα της ΑΕΠΠ ώστε να αξιοποιηθούν στη διανομή των εισπραττόμενων πνευματικών δικαιωμάτων
- **Κινηματογράφου.** Αντικείμενο του τομέα είναι η είσπραξη πνευματικών δικαιωμάτων δημόσιας εκτέλεσης μουσικών έργων από τις αίθουσες προβολής κινηματογραφικών ταινιών σε όλη την Ελλάδα. Για κάθε αίθουσα ο επιχειρηματίας είναι υποχρεωμένος να παραδίδει αναλυτική κατάσταση των προβαλλομένων ταινιών με τις αντίστοιχες εισπράξεις και να αποδίδει τα αναλογούντα πνευματικά δικαιώματα για κάθε μία από αυτές.
- **Συναυλιών.** Ο τομέας έχει την ευθύνη για την ενημέρωση των διοργανωτών μουσικών συναυλιών (είτε πρόκειται για φυσικά πρόσωπα, είτε για εταιρείες, είτε για Δήμους κτλ.) για τις υποχρεώσεις τους, για την παροχή άδειας χρήσης μουσικού ρεπερτορίου και για την είσπραξη των αναλογούντων πνευματικών δικαιωμάτων.

Οι εργασίες του Κεντρικού Τομέα Ελέγχου συντελούν στο να υλοποιούνται οι υποχρεώσεις του οργανισμού προς τα μέλη του, να εφαρμόζονται οι οδηγίες από τους αντιπροσώπους, καθώς και να εξασφαλίζεται η τήρηση των υποχρεώσεων των χρηστών του μουσικού ρεπερτορίου της ΑΕΠΠ έναντι των πνευματικών δημιουργών / δικαιούχων. Κύριες δραστηριότητες του τομέα είναι οι ακόλουθες:

- **Έλεγχος Μηχανικών Δικαιωμάτων.** Παρακολουθεί, ελέγχει και διασταυρώνει τα στοιχεία εκτυπώσεων των εργοστασίων παραγωγής ηχογραφημάτων, τις αποστελλόμενες εκκαθαρίσεις πωλήσεων των δισκογραφικών εταιρειών, τις εκτυπώσεις ηχογραφημάτων που γίνονται στο εξωτερικό καθώς και τη νόμιμη ή μη παραγωγή ηχογραφημάτων σε ελληνικά και ξένα εργοστάσια. Έχει την ευθύνη των σχέσεων με τους χρήστες (δισκογραφικές εταιρείες, εργοστάσια

χάραξης κτλ.) και της σύναψης συμβάσεων με αυτούς που πληρούν τους όρους και προϋποθέσεις που ισχύουν για την υπογραφή της σύμβασης. Συνεργάζεται και ενημερώνει τους ξένους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης για την κυκλοφορία ελληνικών ηχογραφημάτων και για εκτυπώσεις Ελλήνων παραγωγών στο εξωτερικό λαμβάνοντας ταυτόχρονα στοιχεία πωλήσεων και εκτυπώσεων. Αντίστοιχα αποστέλλει στους ξένους οργανισμούς στοιχεία που αφορούν παραγωγές Ελληνικών εργοστασίων για πελάτες του εξωτερικού. Συνεργάζεται και υλοποιεί τις αποφάσεις του BIEM ώστε να υπάρχει πλήρης εφαρμογή της τυποποιημένης σύμβασης (contract type) ανάμεσα στο BIEM και την IFPI για την ενιαία αντιμετώπιση των χρηστών σε διεθνές επίπεδο.

- **Δημόσια Εκτέλεση.** Διαχείριση, παρακολούθηση και έλεγχος όλων των εκδιδόμενων νομίμων παραστατικών που αφορούν στην είσπραξη δικαιωμάτων δημόσιας εκτέλεσης και εξασφάλιση των εισπραττόμενων δικαιωμάτων από τους αντιπροσώπους.
- **Διανομή Δικαιωμάτων Δημόσιας Εκτέλεσης.** Ο τομέας επιμελείται για την επεξεργασία των συλλεγομένων από την εταιρεία προγραμμάτων από τους διάφορους χώρους που γίνεται δημόσια εκτέλεση μουσικών έργων (συναυλίες, ζωντανά σχήματα, μουσικές σκηνές, bar, καφετέριες, εστιατόρια, εμπορικά καταστήματα κτλ.) και αξιοποιεί όλα τα στοιχεία όπως και τα playlists που αποστέλλουν στην ΑΕΠΙ οι ραδιοφωνικοί και τηλεοπτικοί σταθμοί (σε συνεργασία με τον Τομέα Οπτικοακουστικών). Βάσει των συγκεντρωμένων στοιχείων γίνεται η διανομή των εισπραχθέντων πνευματικών δικαιωμάτων με βάση τον κανονισμό διανομής της ΑΕΠΙ.
- **Μουσική Πειρατεία.** Τα τελευταία χρόνια, με την αύξηση του φαινομένου της μουσικής πειρατείας η ΑΕΠΙ, έχει επενδύσει ιδιαίτερα, τόσο σε στελεχιακό δυναμικό όσο και οικονομικά στον τομέα αυτό, προκειμένου να προασπίσει τα έργα των δημιουργών μελών της. Ο τομέας ελέγχου έχει αναπτύξει μια αξιολογή και δυναμική δράση σε συνεργασία με τις διωκτικές Αρχές, με αποτελέσματα ιδιαίτερα ικανοποιητικά.

Ειδικά κλιμάκια, σε πανελλαδική κλίμακα και σε συνεργασία, με τις Διωκτικές Αρχές, με την Ένωση Φωνογραφικών Εταιρειών και με τους τοπικούς αντιπροσώπους, πραγματοποιούν ειδικούς ελέγχους για την πρόληψη και την καταστολή της πειρατικής διακίνησης των CD's.

8.4.2 Διαχείριση Πνευματικών Δικαιωμάτων Από και Προς το Εξωτερικό

Δικαιώματα από το εξωτερικό: Η ΑΕΠΙ σύμφωνα με τις συμβάσεις που έχει με τα μέλη της, έχει αναλάβει την εκπροσώπησή τους εκτός από την Ελλάδα και στο εξωτερικό. Για τη διασφάλιση αυτής της υποχρέωσης έχει υπογράψει συμβάσεις αμοιβαίας εκπροσώπησης με τους αντίστοιχους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης Πνευματικής Ιδιοκτησίας στο εξωτερικό και συνεργάζεται μαζί τους, προκειμένου να διασφαλίσει τα δικαιώματα των μελών της σε διεθνές επίπεδο. Αυτό πρακτικά σημαίνει πώς οι ξένοι Οργανισμοί εισπράττουν και αποστέλλουν πνευματικά δικαιώματα για τη χρήση των έργων των μελών της ΑΕΠΙ στο εξωτερικό. Μέσω των συμβάσεων αυτών η ΑΕΠΙ εκπροσωπεί και διαχειρίζεται ταυτόχρονα και το ρεπερτόριο των αντίστοιχων Οργανισμών στην Ελλάδα. Για την υλοποίηση και σωστή εφαρμογή των συμβάσεων

αμοιβαίας εκπροσώπησης, η ΑΕΠΙ διατηρεί μόνιμη και σταθερή αμοιβαία επικοινωνία με τους ομόλογους οργανισμούς στο εξωτερικό για δηλώσεις που αφορούν στην χρήση του ρεπερτορίου που εκπροσωπεί σε δημόσιες εμφανίσεις, συναυλίες, πωλήσεις υλικών φορέων ήχου, προβολή οπτικοακουστικών έργων κ.α.

Τα ποσά των δικαιωμάτων που λαμβάνει η ΑΕΠΙ για λογαριασμό των μελών της, έχουν εισπραχθεί από τον τοπικό οργανισμό τηρουμένων των προϋποθέσεων που ισχύουν στην κάθε χώρα, δηλαδή της τοπικής νομοθεσίας περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, των εσωτερικών κανονισμών του κάθε οργανισμού σχετικά με την είσπραξη, διανομή και αποστολή των δικαιωμάτων, όπως και άλλων παραγόντων που σχετίζονται με την πολιτική - οικονομική κατάσταση της χώρας.

Δικαιώματα προς το εξωτερικό: Αντίστοιχα, βάσει των συμβάσεων αμοιβαίας εκπροσώπησης με τους οργανισμούς του εξωτερικού, η ΑΕΠΙ εκπροσωπεί στην Ελλάδα το ρεπερτόριο των μελών των ξένων οργανισμών και είναι εξουσιοδοτημένη να επιτρέπει τη χρήση των έργων τους και να εισπράττει δικαιώματα για λογαριασμό τους, όταν και όπου γίνεται χρήση τους στη χώρα μας. Μέσω της διαρκούς επικοινωνίας με τους ομόλογους οργανισμούς στο εξωτερικό, αξιοποιεί όλες τις πληροφορίες που λαμβάνει σχετικά με τη χρήση έργων των μελών των ξένων οργανισμών στην Ελλάδα. Οι αποζημιώσεις που προκύπτουν από τα δικαιώματα εμβάζονται / προωθούνται προς τους αντίστοιχους οργανισμούς στο εξωτερικό ώστε να αποδοθούν από αυτούς στους ξένους δημιουργούς / δικαιούχους.

8.4.3 Νέες Τεχνολογίες

Η ΑΕΠΙ δραστηριοποιείται και για την εξασφάλιση των πνευματικών δικαιωμάτων των μελών της όταν τα έργα τους γίνονται αντικείμενο χρήσης μέσω των νέων μορφών εκμετάλλευσης πνευματικών έργων, που προκύπτουν από την εξέλιξη της τεχνολογίας, όπως είναι η χρήση τους μέσω δικτύων (Internet, κινητή τηλεφωνία, κτλ.) και σε διαδραστικούς (interactive) υλικούς φορείς πολυμέσων (CD-ROM, DVD κτλ). Για την καλύτερη δυνατή προστασία και διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων σε αυτό τον τομέα, το 1996 η ΑΕΠΙ δημιούργησε και στελέχωσε - από τους πρώτους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης στον κόσμο - ειδικό τομέα Νέων Τεχνολογιών, με εξειδικευμένο προσωπικό και νομικούς. Χάρη στη μεθοδική έρευνα των περιπτώσεων χρήσης μουσικής τόσο μέσω Δικτύων, όσο και από τη διαρκή επικοινωνία με τους αντίστοιχους χρήστες, η ΑΕΠΙ έχει μία δυναμική και αποτελεσματική παρουσία στον χώρο αυτό. Για τη διαμόρφωση του συστήματος χορήγησης των αδειών χρήσης των μουσικών έργων και διανομής των αναλογούντων πνευματικών δικαιωμάτων στις παραπάνω περιπτώσεις, έχουν ληφθεί υπόψη:

- Η διεθνής πρακτική (σε συνεργασία με τους ομόλογους Οργανισμούς Συλλογικής Διαχείρισης του εξωτερικού, και τις Παγκόσμιες Συνομοσπονδίες BIEM και CISAC)
- Οι συμβάσεις αμοιβαιότητας με την εφαρμογή και των συμφωνιών Santiago και Barcelona για τα εκτελεστικά και μηχανικά δικαιώματα αντίστοιχα.
- Οι συνθήκες αγοράς στη χώρα μας

Η ΑΕΠΙ χορηγεί άδειες για τις κατωτέρω χρήσεις μουσικών έργων:

ON-LINE: Πρόκειται για τη χρήση μουσικών έργων μέσω δικτύων (Internet, κινητή τηλεφωνία κτλ.) και ειδικότερα σε:

WEBSITES

1. Simulcasting (ταυτόχρονη μετάδοση του προγράμματος ενός ραδιοφωνικού / τηλεοπτικού σταθμού στο Διαδίκτυο).
2. Webcasting (Ραδιοφωνικό / τηλεοπτικό πρόγραμμα μόνο στο Διαδίκτυο).
3. Ringtones – Ήχοι κλήσεων κινητών τηλεφώνων
4. On demand υπηρεσίες (streaming, downloading)
5. On-line διάθεση / πώληση μουσικών έργων
6. Αρχεία σε μορφή Midi

KINHTA THΛEΦΩNA

1. Ringtones – Ήχοι κλήσεων κινητών τηλεφώνων
2. Ακρόαση μουσικών έργων σε εκτέλεση από νόμιμα ηχογραφήματα
3. Downloading μουσικών έργων σε εκτέλεση από νόμιμα ηχογραφήματα
4. MMS (Multimedia Messaging Service)

OFF-LINE: Πρόκειται για τη χρήση μουσικών έργων σε διαδραστικούς (interactive) υλικούς φορείς πολυμέσων. Στην κατηγορία των φορέων πολυμέσων εντάσσονται οι φορείς CD-ROM, CD-EXTRA, CD-PLUS, CD-I, SUPER CD, SACD, DVD Audio, DVD Video κτλ.

8.5 Ο.Σ.Δ.ΕΛ (Οργανισμός Συλλογικής Διαχείρισης Έργων του Λόγου) [79]

Ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ, είναι ο ελληνικός RRO μέλος της IFRRO. Σύμφωνα με το Νόμο 2121/93, εισπράττει για λογαριασμό όλων των πνευματικών δημιουργών του λόγου (συγγραφέων, μεταφραστών, δημοσιογράφων και εκδοτών) μια εύλογη αμοιβή, ως αποζημίωση για τα δικαιώματα, που εκείνοι χάνουν από τη μη ελεγχόμενη ιδιωτική αναπαραγωγή. Η αμοιβή αυτή ανέρχεται στο 4% της αξίας των φωτοτυπικών μηχανημάτων, του χαρτιού κατάλληλου για φωτοτυπία, των σαρωτών και των αποθηκευτικών μέσων χωρητικότητας κάτω των 100Mb. Καταβάλλεται από τους εισαγωγείς ή παραγωγούς αυτών των μηχανημάτων στον Ο.Σ.Δ.ΕΛ, ο οποίος και διανέμει τα χρήματα στους δημιουργούς.

Συνεπώς, ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ:

- Εισπράττει για λογαριασμό όλων των δικαιούχων ποσά που αφορούν συλλογικά δικαιώματα των δημιουργών, τα οποία βάσει του νόμου δεν είναι δυνατόν να εισπραχθούν ατομικά.
- Αποδίδει τα ποσά αυτά σε όλους τους δικαιούχους Για την απόδοση του ποσού είναι απαραίτητη η υπογραφή Σύμβασης Ανάθεσης με τον Οργανισμό.
- Παραχωρεί την άδεια και εισπράττει την αντίστοιχη αμοιβή απ' όσους αναπαράγουν μικρό μόνο μέρος έργων του λόγου όχι για ιδιωτική χρήση, π.χ. εκπαιδευτικά ιδρύματα, βιβλιοθήκες κλπ.

Ως προς τα υπόλοιπα δικαιώματα τα οποία ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ διεκδικεί για λογαριασμό συγγραφέων και εκδοτών διευκρινίζουμε τα εξής:

Δικαιώματα εκμίσθωσης ή δανεισμού. Αφορά αποκλειστικά και μόνο τη χρήση που γίνεται από δανειστικές βιβλιοθήκες (κρατικές, δημοτικές πανεπιστημιακές ή ιδιωτικές). Εκμίσθωση είναι ο δανεισμός με αντάλλαγμα, ενώ ο δανεισμός είναι χωρίς αντάλλαγμα. Αποτελεί διεθνή πρακτική η διαχείριση του δικαιώματος αυτού να γίνεται από Ο.Σ.Δ. και αυτό διότι είναι πρακτικά αδύνατο ή ασύμφορο ο εκδότης να προβαίνει ατομικά σε συμφωνίες με την κάθε βιβλιοθήκη και να ελέγχει στη συνέχεια ποια δικά του βιβλία δανείζονται, πόσες φορές κλπ.

Δικαίωμα μετάδοσης ή αναμετάδοσης έργων του λόγου ή επιστήμης στο κοινό με τη ραδιοφωνία και την τηλεόραση. Αφορά τις περιπτώσεις έργων του λόγου που μεταδίδονται από το ραδιόφωνο ή την τηλεόραση, π.χ. άρθρα εφημερίδων που διαβάζονται σε πρωινές εκπομπές, ποιήματα ή αποσπάσματα μυθιστορημάτων που διαβάζονται σε εκπομπές για το βιβλίο. Συγγραφείς ενδιαφέρονται ιδιαίτερα γι' αυτό το δικαίωμα διότι όταν καλούνται να συμμετάσχουν σε εκπομπές, δεν πληρώνονται και δεν μπορούν να διεκδικήσουν αμοιβή, ενώ αν τα δικαιώματα διαχειρίζονται από τον οργανισμό θα εισπράξουν κάποια αποζημίωση. Περιλαμβάνει επίσης τις μεταφράσεις - υπότιτλους ξένων ταινιών ή σειρών καθώς και τη μετάδοση μυθιστορημάτων που έχουν διασκευαστεί σε σενάριο ταινιών ή σήριαλ. Δεν περιλαμβάνει το δικαίωμα διασκευής το οποίο το ασκεί ατομικά ο συγγραφέας ή ο εκδότης εάν έχει μεταβιβαστεί σε αυτόν.

Δικαίωμα δημόσιας εκτέλεσης έργων του λόγου εγγεγραμμένων σε κάθε είδους υλικούς φορείς ήχου ή ήχου και εικόνας ή μεταδιδόμενων από το ραδιόφωνο και την τηλεόραση. Αφορά τη χρήση έργων του λόγου που μεταδίδονται από το ραδιόφωνο ή την τηλεόραση ή από κασετόφωνα - βίντεο σε δημόσιους χώρους (καφενεία, εστιατόρια, ξενοδοχεία, καταστήματα κλπ). Είναι προφανές ότι το δικαίωμα αυτό δεν μπορεί να το ασκήσει ατομικά ο κάθε εκδότης. Ούτε και ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ πρόκειται μόνος του να εγκαταστήσει δίκτυο είσπραξης από αυτήν την πηγή, αλλά υπάρχει δυνατότητα να αποδίδεται στον οργανισμό ένα μικρό ποσοστό από τα ποσά που θα εισπράττουν οι κύριοι δικαιούχοι (σκηνοθέτες, μουσικοί, ηθοποιοί κλπ.).

Δικαίωμα παρουσίασης έργων του λόγου στο κοινό. Αφορά την παρουσίαση έργων στο κοινό σε εκδηλώσεις που παρουσιάζονται βιβλία και διαβάζονται αποσπάσματα. Και εδώ οι συγγραφείς που συμμετέχουν σε τέτοιου είδους εκδηλώσεις δεν αμείβονται και μπορούν να το επιτύχουν μέσω του οργανισμού, εφόσον το επιθυμούν.

Δικαίωμα εγγραφής, αναπαραγωγής και θέσης σε κυκλοφορία με κάθε είδους υλικούς φορείς ήχου ή ήχου και εικόνας έργων του λόγου που μελοποιήθηκαν με την άδεια του δικαιούχου. Αφορά αποκλειστικά ποιήματα που μελοποιήθηκαν σε τραγούδια.

Δικαίωμα αναπαραγωγής έργων του λόγου με φωτοτυπικά μηχανήματα ή ανάλογα τεχνικά μέσα. Αφορά την παράνομη - μη ελεγχόμενη αναπαραγωγή. Η πολιτική του Ο.Σ.Δ.ΕΛ στο θέμα αυτό είναι:

- να κινεί διαδικασίες εναντίον όσων προβαίνουν σε παράνομη φωτοτυπία βιβλίων.

- να παραχωρεί άδειες έναντι αμοιβής για την αναπαραγωγή μικρού μέρους ενός βιβλίου όπου προβλέπονται κυρώσεις εάν ο αντισυμβαλλόμενος παραβιάσει τη σύμβαση.

Από αυτή τη διαδικασία αδειοδότησης εξαιρούνται τα φωτοτυπικά καταστήματα για τα οποία δεν παραχωρείται κανενός είδους άδεια. Η διαχείριση αυτού του δικαιώματος αποτελεί και τη μεγαλύτερη πηγή εσόδων για τους εκδότες και τους δημιουργούς στους άλλους ευρωπαϊκούς Ο.Σ.Δ. Τα παραπάνω δικαιώματα μεταβιβάζονται στον Ο.Σ.Δ.ΕΛ με αποκλειστικό σκοπό τη διαχείριση και όχι για να τα εκμεταλλευθεί ο ίδιος. Δηλαδή ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ δεν θα κάνει ο ίδιος βιβλιοθήκη, τηλεοπτικό ή ραδιοφωνικό σταθμό, ούτε θα προμηθεύσει βιβλιοθήκες με βιβλία.

Είναι κοινός τόπος, ότι η Ελλάδα είναι μια από τις λιγότερο ευαισθητοποιημένες χώρες στα ζητήματα δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ, δραστηριοποιείται για λίγα μόνο χρόνια και προσπαθεί να δράσει σε ένα περιβάλλον άγονο, αφού ο μέσος Έλληνας δεν έχει μάθει το σεβασμό στα πνευματικά δικαιώματα. Το πρόβλημα στην Ελλάδα είναι καθαρά θέμα παιδείας και αντικατοπτρίζεται και στην όχι αρκετά ώριμη νομοθεσία της χώρας, που τα τελευταία χρόνια έχει κάνει σημαντικά θετικά βήματα, εναρμονιζόμενη με την Κοινοτική Νομοθεσία. Σε σύγκριση με τους άλλους RROs, που έχουν σαν βασική πηγή εσόδων τις άδειες που εκδίδουν σε οργανισμούς ή άτομα για τη χρήση των έργων, ο Ο.Σ.Δ.ΕΛ. εισπράττει μόνο την προαναφερθείσα αποζημίωση του 4%, ενώ έχει εκδώσει και άδεια στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο για την αναπαραγωγή των έργων που αντιπροσωπεύει. Άδειες σε ιδιώτες δεν εκδίδονται προς το παρόν. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, επιτρέπεται η αντιγραφή για προσωπική χρήση, αλλά απαγορεύεται κάποιος να φωτοτυπήσει ένα βιβλίο σε ένα κατάστημα φωτοαντιγράφων.

Στον τομέα των ψηφιακών αντιγράφων, επίσης δεν εκδίδεται προς το παρόν κάποια άδεια. Σε αυτό, έχει συντελέσει σημαντικά η μέχρι τώρα άρνηση των εκδοτών να εξουσιοδοτήσουν τον οργανισμό, ώστε αυτός να εκδώσει μια «ψηφιακή άδεια», αφού προτιμούν να διαχειρίζονται ξεχωριστά αυτού του είδους τα δικαιώματα. Αυτό δεν σημαίνει ότι τα πνευματικά δικαιώματα, παύουν να υφίστανται όταν ένα έργο βρίσκεται ή μετατρέπεται σε ψηφιακή μορφή. Ένα πρόβλημα στον τομέα αυτό, είναι ότι η νομοθεσία είναι ακόμα συγκεχυμένη και δεν υπάρχουν σαφείς προβλέψεις για όλες τις ψηφιακές χρήσεις.

8.6 Οι Ο.Σ.Δ. και τα Πνευματικά Δικαιώματα στη Ψηφιακή Εποχή

Στην ψηφιακή πραγματικότητα, ο δημιουργός δυσκολεύεται να κρατήσει τα έργα του μακριά από το Internet. Το ζήτημα είναι το τι πρέπει να κάνει ο κάτοχος των δικαιωμάτων, όταν οι δημιουργίες του αναπόφευκτα θα βρεθούν με κάποιο τρόπο να μοιράζονται στο Internet. Μια αντίδραση – την οποία υιοθέτησαν οι βιομηχανίες της μουσικής και του κινηματογράφου – είναι η χρήση όλων των μέσων που παρέχει η τεχνολογία για τον έλεγχο της διαρροής. Μια τέτοια πρακτική μπορεί να σταματήσει, ή πιο ρεαλιστικά να περιορίσει το πρόβλημα, αλλά παραβλέπει την ευκολία που παρέχει στους χρήστες ο Παγκόσμιος Ιστός και το γεγονός ότι τους είναι πιο βολική η χρήση του σαν βασική πηγή πληροφόρησης. Στις μέρες μας είναι πολύ πιο εύχρηστη η διανομή ενός εγγράφου σε ηλεκτρονική μορφή απ’ ότι σε έντυπη και το γεγονός αυτό θέλουν να

εκμεταλλευθούν πολλοί τομείς όπως ο ακαδημαϊκός, της δημόσιας διοίκησης, της βιομηχανίας, των επιχειρήσεων. Συνεπώς η μέθοδος της απαγόρευσης δεν συμβαδίζει με τις εξελίξεις. Αντίθετα απαιτείται μια καλύτερη οργάνωση της πρόσβασης σε πληροφορία που βρίσκεται στο Internet.

Είναι προφανές ότι το copyright δεν παύει να υφίσταται στο Internet και συνεπώς δεν μπορεί κάποιος να αναδημοσιεύσει κάτι χωρίς την άδεια του συγγραφέα. Η IFRRO παραδέχεται, ότι οι μη εξουσιοδοτημένες ηλεκτρονικές χρήσεις αντιπροσωπεύουν ουσιαστικά μεγαλύτερους κινδύνους για τους κατόχους των δικαιωμάτων από την παραγωγή φωτοαντιγράφων. Άλλωστε με γρήγορους ρυθμούς, τα κλασσικά φωτοαντιγραφικά μηχανήματα αντικαθιστώνται στις μέρες μας με συνδυασμούς σαρτών κι εκτυπωτών.

Δεδομένης της αυξημένης ζήτησης από τους νόμιμους χρήστες για πρόσβαση σε έργα που προστατεύονται από copyright, για ανάκτηση, διανομή τους, διαμοιρασμό τους με συγκεκριμένα άτομα μέσα από κλειστά δίκτυα και σε κάποιες περιπτώσεις ψηφιοποίηση και αποθήκευσή τους, ήταν απαραίτητη η οργανωμένη παροχή εξουσιοδοτήσεων. Στον τομέα αυτό έχουν γίνει σημαντικά βήματα για να μπορούν οι χρήστες να παίρνουν άδειες για τη χρήση διαφόρων έργων σε ψηφιακή μορφή ή την ψηφιοποίησή τους. Όλοι σχεδόν οι Οργανισμοί Συλλογικής Διαχείρισης, εκδίδουν κάποιον τύπο «ψηφιακής άδειας», ενώ όσοι δεν εκδίδουν ακόμα, είτε συμπεριέλαβαν τα ψηφιακά ζητήματα στους κλασσικούς τύπους αδειών είτε βρίσκονται στο στάδιο της επεξεργασίας για την έκδοση ενός τέτοιου είδους άδειας. Όπως έχει προαναφερθεί, κάποια αποζημίωση ήδη πληρώνεται σε κάποιες χώρες στους Ο.Σ.Δ. για την ψηφιακή αντιγραφή, μέσω της επιβολής τελών στα μέσα της αντιγραφής (CD-RW, DVD-RW, χαρτί εκτύπωσης). Στις επόμενες παραγράφους θα δοθούν κάποια παραδείγματα για τον τρόπο με τον οποίο χειρίζονται την ψηφιακή αναπαραγωγή, οι περισσότεροι αναπτυγμένοι Ο.Σ.Δ. στον κόσμο.

Ο Αυστραλιανός RRO (Copyright Agency Limited – CAL), εκδίδει για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα την «Άδεια Ηλεκτρονικής Αναπαραγωγής και Επικοινωνίας», η οποία επιτρέπει σε διδάσκοντες και διδασκόμενους να διακινούν έργα που βρίσκονται εξ αρχής σε ψηφιακή μορφή, όντας νομότυποι. Σύμφωνα με τους κανόνες του CAL, η ψηφιοποίηση θεωρείται παρόμοια διαδικασία με την παραγωγή φωτοαντιγράφων και εντάσσεται σε άλλο είδος άδειας. Υπό την προαναφερθείσα άδεια, επιτρέπεται η αναπαραγωγή ενός έργου σε ψηφιακή μορφή, η διανομή του μέσα από κλειστό δίκτυο ή το Internet, μέσα από e-mail, ή από video-conference. Τα είδη των έργων που καλύπτονται, είναι λογοτεχνικά, δραματικά, καλλιτεχνικά, μουσικά και πρέπει να χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς του ιδρύματος. Η άδεια καθορίζει, ότι μόνο ένα 10% του έργου μπορεί να αναπαραχθεί, ή ένα άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ή ολόκληρο αν πρόκειται για καλλιτεχνική δημιουργία. Φυσικά η άδεια έχει μια χρονική διάρκεια που περιορίζει το χρόνο που θα είναι διαθέσιμο κάποιο έργο μέσω δικτύου, ενώ οι συμβαλλόμενοι έχουν δεσμευτεί ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στα έργα.

Εκτός από το σύστημα αδειοδότησης, ο CAL συμμετέχει σε έναν αριθμό καινοτόμων projects που έχουν σαν σκοπό την προώθηση των έργων των μελών του, αλλά και την παροχή στους χρήστες της δυνατότητας πρόσβασης σε ένα πλούσιο ψηφιακό απόθεμα. Τέτοια projects είναι τα ACER, AGIS Plus Text, APAFT και Meditext, τα οποία

αναπτύσσουν συστήματα που παρέχουν στους χρήστες πρόσβαση σε μεγάλο πλήθος επιστημονικών άρθρων μέσω «πληρωμής-ανά-download» ή άλλων μεθόδων συνδρομής.

Τον Οκτώβρη του 2002, για πρώτη φορά η CLA καθιέρωσε άδεια που επιτρέπει στις Βρετανικές επιχειρήσεις τη σάρωση και αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποσπασμάτων από βιβλία και περιοδικά. Αναγνωρίστηκε, ότι οι περιορισμοί στον αριθμό των αντιγράφων που υφίσταντο για τα έντυπα αντίγραφα, δεν είναι ρεαλιστικοί για την εποχή του Internet. Επομένως, αυτά τα όρια καταργήθηκαν και όλοι οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες του εσωτερικού δικτύου μιας επιχείρησης μπορούν να λαμβάνουν αντίγραφα ηλεκτρονικών κειμένων. Σήμερα η CLA προσφέρει 5 διαφορετικές ηλεκτρονικές άδειες: για την ανώτερη κι ανώτατη εκπαίδευση, για τη δημόσια διοίκηση, για εταιρείες που διανέμουν αποκόμματα από τον τύπο και – όπως προαναφέρθηκε – για τις επιχειρήσεις. Παράλληλα με την προσφορά σημαντικής χρησιμότητας στους χρήστες, οι άδειες που παρέχονται είναι σχεδιασμένες προσεκτικά για να προστατεύουν αποτελεσματικά τα συμφέροντα κάθε ξεχωριστού κατόχου δικαιωμάτων. Ιδιαίτερη προσοχή, έχει δοθεί στην αποτροπή της παραποίησης ψηφιακού κειμένου και εικόνων.

Το CCC, έχει προβλέψει πιθανές χρήσεις ενός έργου σε ψηφιακή μορφή (δημοσίευση σε CD-ROM ή DVD, εξ' αποστάσεως διδασκαλία, ηλεκτρονικά μαθήματα, αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, μετάδοση μέσω δικτύου, χρήση σε ηλεκτρονικό απόθεμα, δημοσίευση στο Internet ή σε κάποιο άλλο κλειστό δίκτυο, χρήση σε παρουσίαση) και ζητά από τον χρήστη να δηλώσει κατά την αίτηση του τη μελλοντική χρήση του έργου. Παράλληλα καθορίζονται και παράγοντες όπως ο αριθμός των αντιγράφων που θα παραχθούν ή το για πόσες μέρες ένα άρθρο θα είναι δημοσιευμένο σε μια ιστοσελίδα. Με τον τρόπο αυτό, ο κάτοχος των δικαιωμάτων που θα κληθεί να συναινέσει, θα γνωρίζει τον ακριβή τρόπο χρήσης του έργου του και θα μπορέσει να αποφασίσει πιο εύκολα για τον τρόπο τιμολόγησης. Όσον αφορά τα ψηφιακά δικαιώματα, δεν πρέπει να ξεχνάμε την υπηρεσία Rightslink που έχει περιγραφεί σε προηγούμενη παράγραφο.

8.7 Creative Commons [80]

Τέλος, αξίζει ν' αναφερθεί η σημαντική προσπάθεια της Creative Commons (CC). Η CC είναι μια μη κερδοσκοπική εταιρεία που προσφέρει δωρεάν άδειες για χρήση ψηφιακών έργων, βασιζόμενη στη λογική ότι κάποιοι δημιουργοί μπορεί να επιθυμούν για κάποιους λόγους να προσφέρουν τα έργα τους στο κοινό, μην ασκώντας όλα τους τα δικαιώματα. Οι άδειες αυτές μπορούν να εφαρμοστούν σε μουσικά έργα, εικόνες, video, γραπτά κείμενα, εκπαιδευτικό υλικό και στην ουσία δηλώνουν ότι το συγκεκριμένο έργο μπορεί ελεύθερα να διαμοιραστεί στο κοινό, αλλά υπό ορισμένους όρους. Τέτοιοι όροι είναι:

- **Απόδοση Προέλευσης:** Το κοινό μπορεί να αντιγράφει, να χρησιμοποιεί, να αναπαραγάγει το έργο και παράγωγα έργα, έχοντας απλά την υποχρέωση να αναφέρει πάντα το δημιουργό του.
- **Μη Εμπορική Χρήση:** Το κοινό μπορεί να αντιγράφει, να χρησιμοποιεί, να αναπαραγάγει το έργο και παράγωγα έργα, αρκεί οι χρήσεις αυτές να γίνονται για μη εμπορικούς σκοπούς.

- **Όχι Παράγωγα:** Το κοινό μπορεί να αντιγράψει, να χρησιμοποιεί, να αναπαραγάγει το έργο αυτολεξεί χωρίς να παράγει άλλα έργα που να βασίζονται στο πρωτότυπο.
- **Διαμοιρασμός με Όμοιο Τρόπο:** Επιτρέπει στο κοινό να διανέμει παράγωγα αντίγραφα, μόνο αν αυτά έχουν ταυτόσημη άδεια με αυτή που έχει το αυθεντικό έργο.

Όταν ο χρήστης επιλέξει μία ή περισσότερες από τις παραπάνω επιλογές, θα αποκτήσει την κατάλληλη άδεια, εκφρασμένη με τρεις τρόπους:

1. Μια περίληψη -σε απλή γλώσσα- της άδειας, μαζί με τα σχετικά εικονίδια.
2. Το αυθεντικό νομικό κείμενο, το οποίο εξασφαλίζει την εγκυρότητα της άδειας στα δικαστήρια.
3. Μια «αναγνώσιμη από υπολογιστή» μετάφραση της άδειας, η οποία θα βοηθά μηχανές αναζήτησης καθώς κι άλλες εφαρμογές, να αναγνωρίζουν το έργο και τους όρους χρήσης του.

Η Creative Commons, είναι αμερικάνικη εταιρεία και όπως είναι φυσικό, οι άδειες είναι προσαρμοσμένες στο νομικό σύστημα των ΗΠΑ. Οι δικηγόροι όμως της εταιρείας, έχουν καταβάλει σημαντική προσπάθεια, ώστε οι άδειες να έχουν νομική ισχύ σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό χωρών. Αυτό δε σημαίνει όμως ότι όλοι οι όροι είναι δυνατό να ισχύουν σε κάθε χώρα του κόσμου. Οι άδειες πάντως, είναι δομημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε οι όροι τους να είναι διαχωρίσιμοι. Αυτό σημαίνει ότι αν κάποιος όρος δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε κάποια χώρα, μόνο αυτός είναι ανενεργός και οι υπόλοιπη άδεια βρίσκεται κανονικά σε ισχύ. Κάποιος χρήστης, μπορεί εύκολα να δημιουργήσει μια άδεια για κάποιο έργο του μέσα από το δικτυακό τόπο της εταιρείας (<http://creativecommons.org>).

Κεφάλαιο 9^ο

9 Βιβλιογραφία

- [1]. European Museums' Information Institute – Distributed Content Framework Workpackage 2 “Legal Requirements Report and Licensing Agreement Templates” – August 2003
- [2]. European Museums' Information Institute – Distributed Content Framework Workpackage 5 “Framework Report” – September 2003
- [3]. <http://www.dublincore.com>
- [4]. <http://www.wipo.int>
- [5]. “Technological Solutions for Copyright Protection and Management of Cultural Heritage Best Practices and Guidelines”, Vito Cappelini, Alessandro Piva, David Dawson, Dimitris Tsolis
- [6]. “Trust and Technologies for Copyright Protection and Management”, Dimitrios K. Tsolis, Theodore S. Papatheodorou, 1st International Conference on Trust Management 28 - 30 May 2003, Heraklion, Crete, Greece
- [7]. “Μελέτη/Αξιολόγηση ανθεκτικής μεθόδου Υδατογράφησης ψηφιακών εικόνων και ενσωμάτωση της μεθόδου στη ανάπτυξη συστήματος προστασίας και διαχείρισης των Πνευματικών Δικαιωμάτων ψηφιακού περιεχομένου, βασισμένου σε τεχνολογίες XML”, Μεταπτυχιακή Εργασία – Νικολόπουλος Ν. Σπυρίδων, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης – Επιστήμη & Τεχνολογία Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών 2004.
- [8]. “Digital Watermarking”, Ingerman J. Cox, Matthew L. Miller. Jeffrey A. Bloom, Morgan Kaufman Publishers
- [9]. “INFORMATION HIDING – techniques for steganography and digital watermarking”, Stefan Katzenbeisser, Fabien A. P. Petitcolas, Artech House Publishers
- [10]. “An Overview of Cryptography” Gary C. Kessler, May 1998, 30 October 2004
- [11]. Herodotus, The Histories, London, England: J.M. Dent & Sons, Ltd, 1992
- [12]. Kahn, D., The Codebreakers-The story of secret Writing, New York, New York, USA: Scribner, 1996.
- [13]. Wilkins, E. H., A History of Italian Literature, London: Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press. 1954.
- [14]. Wilkins, J., Mercury: or the Secret and Swift Messenger: Shewing, How a Man May With Privacy and Speed Communicate His Thoughts to a Friend at Any Distance, London: printed for Rich Baldwin, near Oxford-Arms in the Warnick-lane, 2nd ed., 1694.
- [15]. “Current Steganography Tools & Methods”, Erin Michaud, GSEC Practical, Version 1.4b, April 2003.
- [16]. 2003, Sellars, Duncan. “An Introduction to Steganography”, March, 2003
- [17]. Bender, W., et al. “Techniques for Data Hiding”, IBM Systems Journal, Vol. 35, Nos. 3&4, 1996: 313-336
- [18]. <http://www.darkside.com.au/snow>
- [19]. <http://steghide.sourceforge.net/>

- [20]. R. Anderson, editor. Information Hiding, volume 1174 of Lecture Notes in Computer Science. Berlin; New York: Springer-Verlag, 1996
- [21]. G.J. Simmons. “The History of Subminimal Channels,” in R. Anderson, editor, Information Hiding: First International Workshop, volume 1174 of Lecture Notes in Computer Science, pp. 237-256. Berlin; New York: Springer-Verlag, 1996.
- [22]. <http://www.hermitagemuseum.org>
- [23]. Vassilis E. Fotopoulos & Athanassios N. Skodras, “Digital Image Watermarking: An Overview”, Short Tutorials, Eurasip News Letter, ISSN 1687-1421, Volume 14, Number 4, December 2003.
- [24]. D. Kilburn. “Dirty Linen, Dark Secrets,” Adweek, volume 38, no. 40, pp. 35-40, October 6, 1997.
- [25]. Κώδικας Ηνωμένων Πολιτειών, Τίτλος 17
- [26]. G. W. Braudaway, K.A. Magerlein, and F. Mintzer. “Protecting Publicly Available Images with a Visible Image Watermark,” in SPIE Conference on Optical Security and Counterfeit Deterrence Techniques, volume 2659, pp. 126-133, 1996
- [27]. F. Hartung and M. Kutter. “Multimedia Watermarking Techniques,” Proceedings of the IEEE, 87(7):1079-1107, 1999
- [28]. I.J. Cox and M. L. Miller. “A Review of Watermarking and the Importance of Perceptual Modelling,” in Proceedings of SPIE, Human Vision Electronic Imaging II, Volume 3016, pp. 92-99, 1997
- [29]. F.A.B Petitcolas, R.J. Anderson and M.G. Kuhn. “Attacks on Copyright Marking Systems,” in Workshop on Information Hiding, Portland, OR, pp. 218-238, 15-17 April, 1998
- [30]. S. Decker. “Engineering Considerations in Commercial Watermarking,” IEEE Communications Magazine, 2001.
- [31]. <http://www.alinari.com>
- [32]. <http://www.corbis.com>
- [33]. “Digital Rights Manegement (DRM) Architectures”, Renato Iannella, D-Lib Magezine Article, Volume 7 Number 6, June 2001.
- [34]. Interoperability of data in e-commerce systems, <<http://www.indecs.org>>
- [35]. Functional Requirements for Bibliographic Records, IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, (Approved September 1997) K . G. Saur München, 1998. <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.htm>
- [36]. Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax, IETF RFC2396, <<http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>>
- [37]. Digital Object Identifier, <<http://www.doi.org/>>
- [38]. ISO International Standard Textual Work Code, <<http://www.nlc-bnc.ca/iso/tc46sc9/istc.htm>>
- [39]. RFC 2426 vCard Profile, <<http://www.ietf.org/rfc/rfc2426.txt>>
- [40]. OpenEBook Forum, <<http://www.openebook.org/>>
- [41]. ISO/IEC Moving Picture Experts Group, <<http://www.cselt.it/mpeg/>>
- [42]. IETF Internet DRM Working Group, <<http://www.idrm.org/>>
- [43]. Digital Rights Management Workshop, <<http://www.w3.org/2000/12/drm-ws/>>
- [44]. “MPEG-21 Goals & Achievements”, Ian Burnett, Rik Van De Walle, Keith Hill, Jan Bormans, Fernando Pereira

- [45]. MPEG-21 Overview v5, <<http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>>
- [46]. “The MPEG-21 Rights Expression Language”, A White Paper, Rightscom Ltd
- [47]. <http://www.odrl.net>
- [48]. “Open Digital Rights Language (ODRL)”, Renato Iannella, 2002-08-08
- [49]. A Digital Object Approach to Interoperable Rights Management, John S Erickson, D-Lib Magazine, June 2001, Volume 7 Number 6, <<http://www.dlib.org/dlib/june01/erickson/06erickson.html>>
- [50]. Rights Management: Managing the Layers of Rights and Roles in the Knowledge Based Economy, Peter Higgs, 2000, IPR Systems Report. <http://www.iprsystems.com/assets/0.2_Rights_Management.pdf>
- [51]. Electronic Book Exchange, <<http://www.ebxwg.org/>>
- [52]. ONIX International, <<http://www.editeur.org/onix.html>>
- [53]. IMS Global Learning Consortium, <<http://www.imsproject.org/>>
- [54]. Propagate Project, Access Cooperative Multimedia Centre and Impart Corporation, 1996
- [55]. Publishing Requirements for Industry Standard Metadata, 2001, <http://prismstandard.org>
- [56]. Digital Rights Management for Ebooks: Publisher Requirements, Version 1.0, Association of American Publishers, 2000 <<http://www.publishers.org/home/drm.pdf>>
- [57]. Digital Image Group - DIG35 Specification – Metadata for Digital Images, <http://www.i3a.org/i_dig35.html>
- [58]. XRML, <<http://www.xrml.org>>
- [59]. eXtensible rights Markup Language (XrML) 2.0 Specification Part I: Primer, 20 November 2001
- [60]. Contentguard, <<http://www.contentguard.com>>
- [61]. <http://www.adobe.com>
- [62]. <http://www.microsoft.com>
- [63]. <http://www.syncast.com>
- [64]. <http://www.easydrm.com>
- [65]. “Τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού για την προστασία, διαχείριση και αξιοποίηση της πνευματικής ιδιοκτησίας σε πληροφοριακά συστήματα διαδικτύου και ηλεκτρονικού εμπορίου”, Δημήτριος Κ. Τσώλης, Πανεπιστήμιο Πατρών, Φεβρουάριος 2004
- [66]. “Trading cultural digital objects: the Tradex project”, Roberto Gagliardi, Silvia Boi, Claudio Prandoni, Roberto Galdelli
- [67]. <http://www.ipr-helpdesk.org>
- [68]. Info 2000 Multimedia Rights Clearance Systems, Verdi (Very Extensive Rights Data Information)
- [69]. Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs – CISAC (<http://www.cisac.org/>)
- [70]. International Federation of Reproduction Rights Organizations – IFRRO <<http://www.ifrro.org/>>
- [71]. Copyright Agency Limited, <<http://www.copyright.com.au/>>
- [72]. Copyright Clearance Center – CCC, <<http://www.copyright.com/>>

- [73]. COPYDAN, <<http://www.copydan.dk>>
- [74]. Copyright Licensing Agency Ltd., <<http://www.cla.co.uk/>>
- [75]. KOPINOR, <<http://www.kopinor.org>>
- [76]. KOPIOSTO, <<http://www.kopioisto.fi/>>
- [77]. CANCOPY, <<http://www.cancopy.com/>>
- [78]. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Πνευματικής Ιδιοκτησίας – ΑΕΠΙ,
<<http://www.aepi.gr>>
- [79]. Οργανισμός Συλλογικής Διαχείρισης Έργων Λόγου – ΟΣΔΕΛ,
<<http://www.osdel.gr>>
- [80]. <http://creativecommons.org>
- [81]. <http://www.sdmi.org/>
- [82]. http://www.trl.ibm.com/projects/RightsManagement/datahiding/index_e.htm
- [83]. <http://www.cedro.org>
- [84]. <http://www.biem.org>