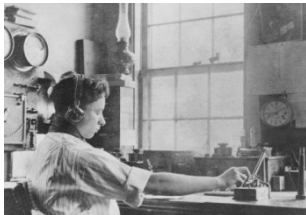


דייוויד סרנוף David Sarnoff – איש החזון והמעש 4X4FW – אברהם אמיר

דייוויד סרנוף היה שותף משמעותי למהפכת שידור הרדיו הציבורי בתחילת המאה העשרים. הוא יזם את הרעיון של שידור מוסיקה וחדשות לקהל מאזינים בעלי מקלט אלחוטי, בתקופה בה השידור האלחוטי שימש לטלגרף בלבד. סרנוף היה הדחפור שדחף למימוש רעיון שידורי הטלביזיה כאשר הטכנולוגיה הייתה עוד בחיתוליה. הוא גייס תקציבים גדולים והמריץ את המדענים לקדם את פיתוחה של מערכת שידור וקליטת טלביזיה בשיטה אלקטרונית מלאה. עד אז, כל הניסויים התבססו על מערכות אלקטרו-מכניות עם דסקה מחוררת מסתובבת.

סרנוף נולד בשנת 1891 בעיירה ליד מינסק (היום ברוס) למשפחה יהודית ולמד בצעירותו ב"חדר". בשנת 1900 היגרה משפחתו לניו-יורק שם למד בבית חינוך אליאנס. לאור קשיי הפרנסה של אביו נאלץ לעבוד בחלוקת עיתוני יידיש ברחובות מחוץ לשעות הלימודים ובהמשך, רכש דוכן למכירת עיתונים משלו.

עיסקו הבא ב-1906 היה נער שליח לחלוקת מברקים באחת מחברות הטלגרף, אשר ממנה התפטר כשמנהלו סרב לשלם שכר עבור חופשה בראש השנה. זה היה לטובה, כי הוא פנה לחברת הטלגרף השנייה "מרקוני ווירלס טלגרף אוף אמריקה". הוא התקבל למשרת נער שליח במשרד והחל להתעניין במכשירי הטלגרף ועבודת האלחוטנים בחברה. סרנוף קרא חוברות הדרכה ללימוד מורס, רכש מפתח מורס והחל באימון עצמי במטרה להיות אלחוטן בחברת מרקוני בה עבד. בשנת 1908 קודם לדרגת אלחוטן מורס והחל לעבוד בתחנות הטלגרף האלחוטי של חברת מרקוני אמריקה. הוא שרת בתחנות ביבשה ובים ובין השאר, שרת כאלחוטן בספינת דיג כלביים ורכש ניסיון בעבודות התקנה והפעלה של מכשירי טלגרף אלחוטי.



סרנוף ב-1908



סרנוף ב-1911

בשנת 1912 היה סרנוף בצוות האלחוטנים של תחנת האלחוט הראשית של מרקוני על גג בנין בית המסחר "וונאמייקר" בניו-יורק. באפריל של אותה שנה, טבעה הטיטניק ולסרנוף נודע על כך ממוכר עיתונים ברחוב. הוא מיהר לתחנתו והצטרף לאלחוטנים שנטלו חלק פעיל בניהול הקשר עם הספינות ששטו בקרבת מקום טביעתה של הטיטניק. במשך שלשת הימים הקריטיים ההם, הוא נשאר בתחנה ועסק ללא הפסקה בהעברת מידע על שמות הניצולים שחולצו על ידי הספינות. משפחות נוסעי הטיטניק ציפו ברחוב מתחת לבנין תחנת מרקוני ועקבו אחרי שמות הניצולים שפורסמו. מסירותו של סרנוף הרשימה את הנהלת מרקוני אמריקה וזה בא לידי ביטוי בהמשך קידומו בחברה.

הלקחים שנלמדו על ידי כל הגורמים ממקרה זה, הובילו לתחיקה בינלאומית שהתכיבה את הרחבת שרות הטלגרף האלחוטי בכל הספינות השטות במים עמוקים. עסקיה של חברת מרקוני התרחבו באופן משמעותי כתוצאה מהתחיקה החדשה.

סרנוף השתתף בפרוייקט שנועד לצייד את הרכבות במכשירי טלגרף אלחוטי ופעל ליישומם בקווי רכבת בארה"ב. לדייוויד סרנוף לא הייתה השכלה טכנית או הנדסית רשמית וראה צורך להשתלם בכוחות עצמו. הוא בילה בספריות, התמסר ללימוד עצמי והתעניין במיוחד בתורת החשמל, התיאוריות של מקסוול, הפיתוחים של טסלה והניסויים של דה-פורסט. הוא התעניין במיוחד בעבודות המחקר של ארמסטרונג בקשר ליישום שופרות הריק החדשות במעגלי שידור וקליטה בטלגרף האלחוטי שעד אז התבססו על משדרי ניצוצות ומקלטי גביש. בשנת 1914 סרנוף אפשר לארמסטרונג להדגים בתחנת הטלגרף האלחוטי של מרקוני בניו-ג'רסי את מקלט הרדיו הרגנרטיבי. בכירי חברת מרקוני באנגליה התרשמו מתוצאות היוזמה וסרנוף קודם לתפקיד מפקח כללי ומנהל החוזים בחברה.

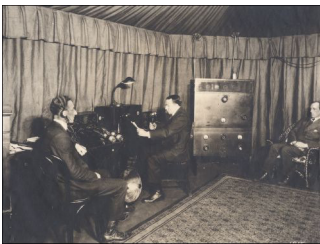
בשנת 1915 הגה את הרעיון של "תיבת רדיו מוסיקלית" המבוססת על טכניקות שידור קול ניסיוניות של אותם הימים והפיתוחים של ארמסטרונג לשידור שיחות טלפון באמצעות משדר אלחוטי שפופרתי. עד אז, השידור האלחוטי שימש לקשר מנקודה לנקודה בלבד. הרעיון של סרנוף היה לשדר מוסיקה מנקודה אחת שתיקלט בשלב ההתחלתי ע"י כל אלה שברשותם מקלטי אלחוטי. הוא הציג את הרעיון בפני נשיא מרקוני אמריקה ונדחה, כי התקופה הייתה סיוס מלחמת העולם וחברת מרקוני הייתה עסוקה מאוד בפרויקטים גדולים להרחבת רשתות הטלגרף האלחוטי. בשנת 1917 מונה סרנוף למשרת המנהל המסחרי של מרקוני אמריקה. חברת ג'נרל אלקטריק רכשה את מרקוני אמריקה וסרנוף שמר על מעמדו כמנהל המסחרי.

החוקרים והממציאים שנטלו חלק בפיתוח האמצעים להפעלת הטלגרף האלחוטי דאגו בעצמם או באמצעות החברות בהן פעלו, לרישום זכויות ופטנטים. בשנים 1915-1919 הצטבר ידע רב על התכונות של שפופרת הטריודה המאפשרות שיפורים דרמטיים בטלגרף האלחוטי. בפועל, היה קשה מאוד לאחת החברות לתכנן ולייצר מכשירי טלגרף אלחוטי עם שפופרות. היה צורך לשלם תמלוגים גבוהים לבעלי פטנט רבים והדיונים המשפטיים נמשכו ללא סוף. החברות העיקריות שפעלו בארה"ב היו "ג'נרל אלקטריק", "ווסטינגהאוז" ו-AT&T. חברת מרקוני אמריקה הייתה בבעלות "ג'נרל אלקטריק".

בשנת 1919 התכנסו ראשי של החברות וסיכמו ביניהם על הקמת קרטל לאיחוד הזכויות של כל הפטנטים שברשותם. הוקמה חברה חדשה במסגרת הקרטל שנקראה RCA – Radio Corporation of America.

רוב הידע המקצועי בקרטל בנושא הטלגרף האלחוטי היה בידי אנשי מרקוני. דייוויד סרנוף צורף להנהלת RCA והמשיך במשרת המנהל המסחרי. בתפקידו החדש בחברת RCA, חש סרנוף שזו ההזדמנות להעלות מחדש את רעיונו להקים תחנות שידור למוסיקה וחדשות לקליטה על ידי המונים. הוא כתב תזכיר מפורט עם תכנית עסקית והגישו לדין בהנהלת RCA. גם הפעם הרעיון הזה נדחה על ידי ההנהלה. למרות זאת, שידור הרדיו הציבורי החל לבוא לידי מימוש שנה לאחר מכן ב-1920 על ידי חברת "ווסטינגהאוז" (אחת מהשותפות בקרטל RCA) בפייטסבורג. תחנת KDKA שידרה לראשונה את תוצאות הבחירות לנשיאות ארה"ב והמשיכה לשדר חדשות ומוסיקה. התחלה זו הביאה תוך זמן קצר לרישוי תחנות רדיו נוספות וחזונו של דייוויד סרנוף אמנם החל להתממש, אך לא במסגרת בה פעל. הנהלת הקרטל החליטה על חלוקת הפעילויות בין החברות. חברת RCA עסקה בשיווק מקלטי רדיו, ווסטינגהאוז וחברת ג'נרל אלקטריק בייצור מקלטי רדיו ו-AT&T בייצור משדרי רדיו-טלפון.

כדי להגדיל את קהל המאזינים לתחנת KDKA, החלה "ווסטינגהאוז" בשנת 1920 לייצר מקלטי גביש בסדרות ייצור המוני לשווק בחנויות (עד אז, ניתן היה לרכוש רכיבים וקיטים להרכבה עצמית בלבד). מקלט הגביש המסחרי הראשון נקרא – Aeriola Junior ובהתאם למוסכם בקרטל, שיווק המקלטים היה בידי RCA. הדגם הבא היה Aeriola Senior אשר כלל שפופרת טריודה. מקלטי הרדיו הבאים ששווקו על ידי RCA נקראו בשם Radiola ומותג זה היה בשימוש שנים רבות אחר כך.



Aeriola Senior (1922) דייוויד סרנוף בתחנת WDY של RCA

Radiola 18 (1928)

סרנוף לא שקט על שמריו וכדי לקדם את מכירת מקלטי הרדיו של RCA, יזם בתחילת 1921 את השידור ברדיו של אחת מתחנות האגרוף הגדולות בארה"ב. 300,000 מאזינים האזינו לשידור ובחדשים הבאים שיווק מקלטי הרדיו עלה למימדים כאלה שחזונו של סרנוף הוכח כנכון. מעמדו בחברה השתפר מאוד ובאפריל 1921 מונה למנהל הכללי של RCA.

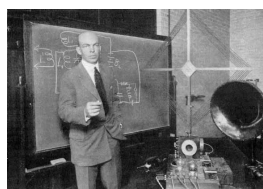
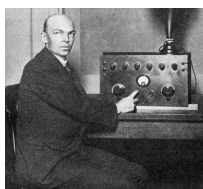
בשנת 1923, חברות הקרטל שייסדו את RCA (ווסטינגהאוז, ג'נרל אלקטריק ו-AT&T) נתבעו על ידי הממשל הפדרלי על התחרות הלא הוגנת כתוצאה משליטתה של RCA בתעשיית הרדיו. כדי להימנע

מתביעות אלה, סרנוף הציע לפצל חלק מהקרטל למספר חברות שתעסוקנה בפעילויות שונות וזה סיפק בשלב הזה את הממשל הפדרלי. במסגרת הפיצול החלקי הוקמה בין השאר רשת השידור הלאומית NBC.

בשנת 1930 מונה סרנוף לנשיא חברת RCA והיה השליט הכול יכול בתעשיית הרדיו בארה"ב. הוא דרש נאמנות מלאה לחברה מצד העובדים ומצד שני דאג לזכויותיהם. סרנוף הגן על האינטרסים של RCA ונאבק בחברות מתחרות ככל האמצעים. הוא הקפיד לפתח טכנולוגיות חדשות במעבדות המחקר של RCA כדי להימנע מתשלום תמלוגים עבור פטנטים של מדענים מחוץ לחברה.

מאבקים משפטיים ממושכים ומרים נוהלו בין RCA לאדווין ארמסטרונג של סרנוף עוד משנת 1914. ארמסטרונג היה הממציא של המקלט הרגנרטיבי והסופר הטרודין ושיתף פעולה עם סרנוף לאורך שנים בחברת RCA. בשנת 1930 המציא את שיטת השידור החדשה של אפנון תדר FM אשר מנעה רעשים בקליטה, בניגוד לשיטת AM שסובלת מרעשים סטטיים ובה פעלו שידורי הרדיו. הפטנט נרשם על שמו ב-1933. סרנוף סרב לקבל את ההצעה להפעיל את שיטת ה-FM בשידורי הרדיו כי כל תעשיית הרדיו של RCA (משדרים ומקלטים) התבססה על שיטת AM.

ארמסטרונג ייסד חברה חדשה שהקימה תחנות רדיו חדשות בשיטת FM. התדרים שהוקצו לארמסטרונג לשידורי FM היו בתחום 50-42 MHz. סרנוף ראה בשינוי שיטת השידור סכנת משבר לתעשיית הרדיו המעסיקה מאות אלפים ופעל לסכל את יוזמתו של ארמסטרונג. הוא שכנע את ה-FCC לשנות את תחום התדרים ל-108-88 MHz, אשר אילץ את ארמסטרונג להשקיע הון רב בשינוי המשדרים, האנטנות והמקלטים. ארמסטרונג תבע את RCA ו-NBC אך פרקליטי סרנוף דאגו לסחבת של שש שנים במהלך המשפט. ארמסטרונג לא עמד בנטל ושם קץ לחייו בשנת 1954.

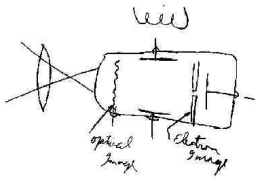


ארמסטרונג והמקלט הרגנרטיבי

גישתם של מקצועני הרדיו הייתה לטובת הפעלת שידור רדיו בשיטת FM בגלל איכות הצליל המעולה בשידורי מוסיקה, אך מלחמת העולם השנייה דחתה את התחלת השידורים. בשנות החמישים והששים השידור בשיטת FM החל להתפשט בכל העולם ודחק בהדרגה את השימוש בשידור AM.

חזונו השני של סרנוף היה הקמת תחנות שידור טלביזיה להמונים. הוא עקב אחרי התקדמות הטכנולוגיה של הטלביזיה בארה"ב ואירופה ובחושיו הבריאים התייחס בספקנות לטכנולוגיות שהתבססו על סריקה והקרנה מיכנית באמצעות דסקה מסתובבת עם חורים. סרנוף סבר שהטלביזיה החדשה צריכה להיות אלקטרונית באופן מלא כדי לקבל איכות תמונה סבירה. שני מדענים הצליחו לתכנן ולהדגים טלביזיה אלקטרונית מלאה בטכנולוגיה דומה. ולדימיר זבוריקין - פיזיקאי רוסי שהיגר לארה"ב ועבד בחברת "ווסטינגהאוס", פיתח שופרת לסריקת תמונה אלקטרונית שכונתה "איקונוסקופ". הוא הציע למנכ"ל ווסטינגהאוס להמשיך בפיתוח כדי להגיע למערכת סריקה והקרנה אלקטרונית מלאה. בחברת ווסטינגהאוס לא התייחסו ברצינות לרעיון פיתוח טלביזיה וזבוריקין פנה לסרנוף, אשר ציפה מאוד לטכנולוגיה המוצעת וזבוריקין התקבל לעבודה ב-RCA במשרת מנהל מעבדת המחקר.

רחוק מאוד משם, בחווה נידחת במדינת יוטה גדל נער מוכשר מאוד שהגה את אותו רעיון שהגה זבוריקין. הוא הגיש למורה שלו בבית הספר התיכון תרשים של שפופרת אלקטרונית לסריקת תמונה בשיטה אלקטרונית. שמו היה פילו פארנסוורת' Philo Farnsworth ואת שפופרת הצילום שלו כינה Image Dissector. בשנת 1927 הוא הדגים בפני קבוצת מדענים את המערכת שצילמה והציגה משולש כשהוא משנה את מצבו. פארנסוורת' המשיך לשכלל את הטלביזיה האלקטרונית שלו והשקיע הון רב ברישום הפטנט. המשקיעים שגייס ליישום רעיונו היו מוגבלים ביכולתם והמצאתו לא מומשה למעשה.



זבוריקין עם האיִקונוסקופ פארנסוורת מדגים את האימג' דיסקטור התרשים שנשמר ע"י המורה

כסרונף (למטה משמאל במדי בריגדיר גנרל ובערוב ימיו) וזבוריקין התקדמו עם הפיתוח המוצלח של האיִקונוסקופ, הוגשה בקשה לפטנט, אך נענו כי כבר נרשם פטנט לטלביזיה אלקטרונית על שמו של פארנסוורת. החל מאבק לא סימטרי בין סרונף ו-RCA מול פארנסוורת החלש. לאחר מפגש בין זבוריקין עם פארנסוורת, הושגה פשרה שהעניקה לו תמלוג צנוע שלא תאם את היקף העסקים של RCA בתעשיית הטלביזיה בהמשך הדרך. פארנסוורת היה הראשון שפיתח את הטלביזיה האלקטרונית, אך בפועל זבוריקין עם הגיבוי הענק של סרונף ו-RCA קידמו את הטכנולוגיה לרמה שאפשרה את התחלת השידורים. פארנסוורת הפך למציא שנשכח.

בשנת 1939, הפעילה RCA את תחנת הטלביזיה הראשונה בתערוכה הבינלאומית בניו-יורק, אשר הפיחה תקווה רבה לקידום מהיר של הרחבת השידורים. מלחמת העולם השנייה גרמה להקפאת הנושא כי RCA נרתמה למאמץ המלחמתי בייצור ציוד רדיו לצבא ארה"ב. סרונף שהיה קולונל בכוחות המילואים של צבא ארה"ב, גויס ובמהלך המלחמה הועלה לדרגת בריגדיר גנרל (תת-אלוף, אבל כינוי הכבוד שלו היה "הגנרל"), כשהנשיא רוזוולט הטיל עליו להקים ולנהל את מערך התקשורת האלקטרונית שתדווח מהשטח על ידי כתיבי הרדיו על מהלך קרבות הפלישה הצפויה לאירופה.



לאחר המלחמה התפתחה RCA להמשך פיתוח תעשיית הטלביזיה והמשיכה לשלוט בחלק משמעותי של השוק בארה"ב. המשימה הבאה של סרונף הייתה הטלביזיה הצבעונית, אך ב-1945 החברה המתחרה CBS פיתחה טלביזיה צבעונית בשיטה מיכנית והגישה אותה לאישור ה-FCC. בעלי טלביזיה שחור לבן של RCA לא יוכלו לצפות בשידורי הצבע של RCA. סרונף שראה בכך סכנה לחברת RCA דרבן את מהנדסיו לפתח טלביזיה צבעונית אלקטרונית ובמקביל לחץ על ה-FCC לאשר שיטת צבע שתאפשר גם למקלט שחור לבן של RCA לקלוט שידורי צבע. לאכזבתו של סרונף ה-FCC אישר בשנת 1950 את שיטת הצבע של CBS, אך מהנדסי RCA לא הכזיבו. הם הצליחו לפתח טלביזיה צבעונית אלקטרונית המסוגלת לקלוט שידורי צבע ושחור לבן. סרונף הפעיל את מערכת יחסי הציבור שלו והעיתונות שציידה בשיטת RCA. התוצאה הייתה שה-FCC הפך ב-1953 את החלטתו לטובת שיטת RCA.

בשנת 1952 סרונף ביקר בישראל ונפגש עם ראש הממשלה דוד בן-גוריון. הוא הציע הקמת תחנת שידור לטלביזיה שתאפשר לתושבי ישראל חשיפת מידע חזותי של תרבויות העולם. בן גוריון נזכר שבביקורו אצל משפחת בתו ששהתה בלונדון, הודעו מדבקותם של נכדיו למכשיר הטלביזיה דחה את ההצעה. במסגרת ביקורו היה אורח חיל הקשר. סרונף המשיך להיות פעיל גם במהלך שנות השבעים בחייו והמריץ את מהנדסיו בפיתוח מחשבים וטכנולוגיות חלל. האיש שהגיע לארה"ב בתקופת הינקות של הרדיו, זכה לראות תמונות ששודרו מהחלל מציוד שפותח ונבנה על ידי חברתו. הוא פרש בשנת 1970 בגיל 79 ונפטר בשנת 1971.

הכותב הינו עורך האתר : www.telecom-milestones.com