

תוכן עניינים

4.....	תמצית	
5.....	מבוא	1.
6.....	הזרמת מדיה ושימושים נפוצים של הטכנולוגיה	1.1
6.....	הזרמת מדיה – רקע והגדרות	1.1.1
7.....	סוגים של הזרמת תוכן למשתמש	1.1.2
8.....	יו-טיוב, נטפליקס ודומותיה	1.1.3
9.....	משתנה בלתי תלוי – איכות הווידאו	1.2
9.....	הגדרה ומדידה	1.2.1
9.....	תפיסת המשתמש את איכות הצפייה	1.2.2
10.....	סולם איכות החוויה	1.3
10.....	הגדרה ומדידה	1.3.1
11.....	קריטריונים של איכות חווית המשתמש	1.3.2
12.....	הקשר בין איכות הווידאו לבין איכות החוויה של המשתמש	1.4
14.....	מטרת המחקר	2.
14.....	משתני המחקר	2.1
14.....	שאלות ממוקדות	2.2
14.....	השערות המחקר	2.3
16.....	שיטות המחקר	3.
16.....	מחקר כמותי-אמפירי	3.1
16.....	דגימה	3.1.1
16.....	מדידה	3.1.2
17.....	אופן איסוף הנתונים	3.1.3
17.....	מחקר ניסויי	3.2
17.....	דגימה	3.2.1
17.....	מדידה	3.2.2
18.....	אופן איסוף הנתונים	3.2.3
19.....	ממצאים	4.
19.....	סטטיסטיקה תיאורית	4.1
19.....	התפלגות נבדקי המחקר הכמותי	4.1.1
20.....	התפלגות נבדקי הניסוי	4.1.2
21.....	בחינת השערות המחקר	4.2
21.....	שאלת המחקר המרכזית	4.2.1
22.....	השערה א' – הפרעות בטעינה	4.2.2
23.....	השערה ב' – הפרעות באיכות התמונה	4.2.3
23.....	השערה ג' – איכות הקול	4.2.4
24.....	השערה ד' – בעיות התחברות	4.2.5
24.....	השערה ה' – בעיות בתרגום	4.2.6

25.....	ממצאים דמוגרפיים נוספים	4.3
25.....	ממצאים דמוגרפיים במחקר הכמותי-אמפירי	4.3.1
26.....	ממצאים דמוגרפיים במחקר הניסויי	4.3.2
27.....	דיון וסיכום	5.
27.....	אספקטים שונים של איכות ווידאו	5.1
28.....	בין איכות ווידאו ואיכות חוויה	5.2
29.....	סיכום, מגבלות ומחקרי המשך	5.3
30.....	מקורות	6.
32.....	נספחים	
32.....	נספח א': שאלון הסקר הכמותי	
34.....	נספח ב': שאלון הניסוי	
35.....	נספח ג': הצעת מחקר מאושרת	
35.....	נספח ד': תכנית עבודה	

1. מבוא

בשנים האחרונות, ניתן לציין שינוי מהפכני באופן שבו האזרח המערבי הממוצע צופה בטלוויזיה. עד לפני כמה שנים, היה חשש של ממש ובעיקר חוסר וודאות גדולה לגבי עתידה של הטלוויזיה (יחד עם שאר הפלטפורמות המסורתיות, כמו הרדיו והעיתון), שעודנה משפיעה בצורה אקוטית על אחד התלויים העיקריים בפלטפורמות אלו – הפרסומות. המחשב והאינטרנט, וכמובן – הטלפון החכם, יצרו שינויים יוצאי דופן באופן שבו מסכים נצרכים בימינו, לרבות הטלוויזיה. שינויים אלו, אילצו את הפלטפורמה הטלוויזיונית להשתנות ולהתפתח, כפי שאכן קרה בסופו של דבר (Burroughs, 2019).

השינוי המרכזי והבולט במציאות הנוכחית, היא זו של טכנולוגיית 'הזרמת המדיה'. טכנולוגיית הזרמת המדיה, קיימת זה זמן רב כאפשרות לגיטימית לצפייה בתוכן וויזואלי או ווקאלי, אך רק בשנים האחרונות בחסות הפס הרחב והאינטרנט המהיר הממוקם בבתים, ודור 4 (ומעלה מכך) ברשתות הסלולאריות, הביא לשינוי מהותי באופן הצריכה, ולבסוף גם חדר אל הטלוויזיה הביתית שעם הזמן מקבלת יותר ויותר פונקציות המזכירות את המחשב הביתי, כמו הצפייה דרך האינטרנט, הדפדפן, ועוד (Yuan, 2017).

אחד הסמלים החשובים והמשמעותיים למהפכה זו היא חברת 'נטפליקס'. חברת ספקית התוכן, הייתה עד לפני כמה עשורים, לא יותר מחברה אמריקאית מקומית שהייתה מאפשרת השכרה פשוטה של תקליטי DVD. כיום, היא מובילה את ההצלחה הגדולה של שירותי הזרמת המדיה, עם טכנולוגיה שנמצאת אצל מאות מיליוני משתמשים בכל העולם, כאשר מרבית הטלוויזיות כיום מחזיקות בממשק המתאים ל-'נטפליקס' (ומוכן בלחיצת כפתור ייעודית), וכאשר ישנם מספר בלתי מוגבל של תאגידי ענק המבקשות להקים שירות משלהם ולנגוס בנתח השוק העצום ש-נטפליקס חולשת עליו כיום כמעט לבדה. יחד עם זאת, ספקי תוכן מקומיים הולכים ומסתמכים על הטכנולוגיה האינטרנטית, ומתחילות להפחית את תלותן בטכנולוגיות מיושנות יותר (כמו הכבלים או הלוויין) במטרה להתבסס עליה בלבד בעתיד דבר (Burroughs, 2019).

עם זאת, נוכח הטכנולוגיה המתפתחת, עדיין יש שסובלים מבעיות כאלו ואחרות, הפוגעות בחוויית המשתמש ומטילות עדיין ספק, למרות המוני המשתמשים, ובעיקר מקטינות את פוטנציאל ההצלחה של ספקית התוכן הספציפית הזו, ואת הפוטנציאל של מתחריה. עבודת מחקר זו תבקש לבחון את האופן שבו פגיעות באיכות השירות, בגלל תקלות טכנולוגיות נפוצות, פוגעת באיכות החוויה של המשתמשים. בשל כך, שאלת המחקר הינה '**כיצד איכות הווידאו בהזרמת התוכן משפיעה על איכות החוויה?**'

שאלה זו תיענה באמצעות שני טכניקות מחקר אמפיריות הכוללות שאלון ומחקר ניסויי מצומצם שייבחנו את השפעת המשתנה הבלתי תלוי (איכות הווידאו) על המשתנה התלוי (איכות החוויה), שיוכלו ללמד עוד על הסכנות וההזדמנויות שטכנולוגיה זו טומנת בחובה.

סקירת ספרות זו תחולק לארבעה חלקים, אשר מטרתן העיקרית הינה להתכנס בצורה מדורגת אל שאלת המחקר, תוך בחינה והבנה של כלל משתני המחקר. בחלק הראשון אעסוק בנושא הכללי של הזרמת מדיה והמשמעות שלה על חי היום יום וצריכת תוכן של המשתמש הממוצע, כמו גם התמקדות בדוגמא הבולטת והמצליחה ביותר כיום – נטפליקס. לאחר קבלת רקע בסיסי על נושא המחקר, בחלק השני אעסוק במשתנה הבלתי תלוי, ואבחן את המשמעות של תתי המשתנים הבלתי תלויים, כמו איכות קול, איכות תמונה, הטענת תוכן וכדומה. בחלק השלישי אעסוק במשתנה התלוי, ואבחן את ההגדרה של המושג איכות החוויה, אשר ישמש בתור הממד המרכזי בעבודת מחקר זו. בחלק האחרון אבחן מחקרים עדכניים שכבר בחנו את שאלת מחקר זו, אשר תסייע בקביעת ההשערות של עבודה זו.

1.1 הזרמת מדיה ושימושים נפוצים של הטכנולוגיה

1.1.1 הזרמת מדיה – רקע והגדרות

הזרמת מדיה, הינו מושג שבא לתאר צורה של העברת תוכן. כלומר, העברה של תוכן דיגיטאלי, ממוחשב, משרת אחד, אל משתמש קצה, תוך שימוש בממשק שייחודיותו היא שבניגוד לאלטרנטיבות אחרות דומות (כמו למשל – עמית לעמית, או שרת-לקוח), מבצע את ההעברה בזמן אמת, ביחס לתוכן הספציפי שהמשתמש רוצה לצרוך כרגע, והכי חשוב – באמצעות היכולת להציג מידע זה כתוכן מוכן, בזמן אמת ולפני שהקובץ הורד בשלמותו. מכיוון שהאופציה של הזרמת תוכן פועלת בצורה זו, משתמש הקצה (ובניגוד לאלטרנטיבות המיושנות יותר) נדרש לצרוך ולהפעיל רשת אינטרנט שתאפשר את ההעברה לכל אורך הדרך, או שהתוכן עלול להיקטע, לרדת באיכותו או להפסיק לחלוטין (Cheng & Qu, 2015).

טכנולוגיית הזרמת המידע למעשה הייתה כבר זמינה החל משנות ה-90, והיא תוצאה ישירה (כמו טכנולוגיות רבות אחרות) של התמסחרות האינטרנט ותפיסתו ההולכת וגוברת (באותם ימים) של הפוטנציאל הגלום ובשטחי הפרסום העצומים הקיימים ברשת האינטרנט. עם זאת, רק במקומות מוגבלים בעולם (בעיקר בארצות הברית) מהירות האינטרנט, יחד עם פרוטוקולים חדשים של האינטרנט שאפשרו גלישה רזה יותר, אפשרו את פיזור הטכנולוגיה ושימושה שהלך וגבר ככל שהדבר הפך ליותר נוח, או במילים פשוטות, עובד (Weekley & de Laat, 2016).

בשנות ה-2000, קרו מספר שינויים בסיסיים שהובילו לאפשרות להפעלת הטכנולוגיה ביותר ויותר בתים. בין היתר, היו אלו התחזקות המחשבים הניידים, שאפשרו את ההתמודדות עם הממשק הכבד יחסית של הפעלה בזמן אמת של תוכן, בעיקר תוכן וויזואלי, את חדירת הפס הרחב אל יותר ויותר בתים, ואת התפשטותן של מערכות הפעלה טובות ויעילות יותר, שהפכו את הזרמת המדיה לאפשרית ואף זולה באופן יחסי גם למשתמש הממוצע (Je, Kwon, 2016). (Kim, An & Ju, 2016).

הזרמת המדיה, נוכח יכולתה להיות מידית, פשוטה להפעלה (וכפי שנראה בסעיף הבא, פיראטית), משכה צרכנים רבים ולמעשה יצרה את מה שהפך להיות פשיטת הרגל של רשתות וחנויות השכרת הווידאו. רשתות כמו בלובסטר הפסיקו את פעולתן שהפכה לבלתי כדאית ובעיקר איטית ויקרה עבור המשתמש, שהחל לצרוך את התוכן שלו באופן ישיר דרך מסך המחשב, וכך הפכה הטלוויזיה למשנית או בתור כזו שמהווה כמסך בלבד, בזמן שממשקי הטלוויזיה המסורתיים (כמו השידורים הציבוריים, הלוויין והכבלים) הפכו טרחניים ובעיקר לא רלוונטיים, עקב נטייתם, מצד אחד, להציף את הצופה בפרסומות ארוכות הקוטעות את רצף הצפייה, ומצד שני, נוכח סדר הצפייה הבלתי ניתן לשינוי הקובע לצופה מתי לצפות בתכנית האהובה עליו והשארתו חסר אונים אם הוא נאלץ לפספס תכנית. בעיה זו נפתרה חלקית, כאשר גם ספקיות התוכן המסורתיות החלו להפעיל בעצמם שירותי הזרמת תוכן לפי דרישה (Burroughs, 2015) (V.O.D – Video On Demand).