

הולוגרמה עתידנית

איזה עתיד אתה צופה לשוק ההולוגרמות?

"הטכנולוגיה מתקדמת לאחרונה בקצב מדהים, אומר ד"ר סאייג באופטימיות. "כבר ניתן ליצור אשליה מושלמת למציאות, ולא רק באמצעות תמונות. הנינים שלנו יוכלו לראות איך סבא שלהם דיבר, ויחשו כאילו הוא משוחח איתם ישירות. כל אחד יוכל לצלם את עצמו באולפן ולערוך מצג הולוגרפי של עצמו, כך שבני הנינים יוכלו להיות יחד 'איתו' בחדר, לשבת לצידו על הספה ולשמוע אותו מדבר איתם ממש.

אנו נמצאים כפסע בפני הפצה המונית של ההולוגרמות. בינתיים הפקת הולוגרמה היא עניין יקר ומסובך, אולם צריך רק עוד מעט עד שהטכנולוגיה תבשיל ותהפוך לנחלת הכלל. אם פעם חשבו שאי אפשר לשוחח ולראות אנשים מחו"ל, ויכולת כזו הייתה שמורה רק לצרכים ביטחוניים או לאולפני ענק, היום יש מספיק דרכים לשוחח ולראות אחד את השני מקצה העולם ועד קצהו.

היום יש חברות רבות בחזית הטכנולוגיה שעסוקות בשלבי פיתוח של הולוגרמות. המגזר העסקי משתמש בה כבר עכשיו לצרכים שיווקיים. לחברות אלו יש כסף רב להניע את גלגלי הפיתוח, ולא ירחק היום ודמויות ריאליסטיות תלת ממדיות יהפכו להיות מציאותיות לגמרי.

להערכתנו, בתוך כעשר – עשרים שנה טכנולוגיה כזו תוכל כבר להיות בכל בית. ואז, במקום להתקשר ולשוחח בטלפון, נוכל לארח בביתנו את ההולוגרמה של הבן דוד מחו"ל, ולשוחח איתו ממש 'פנים אל פנים'. זה יהיה יעיל גם לשיעורים והרצאות, כשהסטודנטים נמצאים בבתייהם והמורה בביתו, וכולם רואים ושומעים את כולם כאילו הם בכיתה אחת.

שלב נוסף בהדמיית המציאות הוא מציאות רבודה. בטכניקה זו מוסיפים עוד רובד למציאות ה(לא) קיימת. לדוגמה, היום בחנות בגדים לקוח יכול למדוד על עצמו את הבגד ולבדוק במראה כיצד הוא נראה ככל שעינו מגעת. מאחור או מהצד הוא לא באמת יכול לדעת כיצד זה נראה, ואין לו אלא להאמין להבטחות המוכרים כי הבגד מתאים לו בול... אבל כשמציאות רבודה נכנסת לחנות, הלקוח יכול להצטלם להולוגרמה, ולבחור את הבגד שברצונו למדוד. מול עיניו, 'יולבש' הבגד על ההולוגרמה המדויקת שלו, והוא יכול

לסובב אותה מכל הכיוונים ולראות בקלות יתרה כיצד מונח עליו הבגד. במציאות החולצה אפילו לא תצא מהקולב, אבל המציאות הרבודה תציג את לבישת החולצה כאילו היא נעשית במציאות. ושוב, גם זה לא חיזיון רחוק. הצעד הבא בהדמיות הולוגרפיות משלב גם ממשק הפטי, המדמה את תחושת המגע ללא שנחוש מגע פיזי. כיום, כשאנו רואים הולוגרמה, אם נושיט יד ונבקש לגעת בה – לא נחוש כלום. היא הרי לא מוחשית, ואי אפשר למשש את האשליה הנראית. מפתחי ההולוגרמות כבר עובדים על מצג שיאפשר גם לחוש את ההדמיה. כיצד? הצופה ילבש כפפה מיוחדת, וכאשר הוא "ייגע" בהולוגרמה, הכפפה תעביר אותות מיוחדים לחוש המישוש, כאילו היא 'נתקעה' בחפץ אמיתי, והצופה באמת ירגיש את החפץ המדומה. פיתוח כזה יכול להיות שימושי מאד ברפואה מרחוק, כאשר הרופא יעטה כפפות של מציאות מדומה על ידיו, ויטפל במנותח ש'היה לצידו' כהולוגרמה. הרופא יחוש באמת את התנועות ואת המטופל, אך במציאות, ליד המטופל יעמוד רובוט שיבצע בדיוק את תנועותיו של הרופא. הטכניקות האלו כבר קיימות בבסיסן, ונראה כי בעתיד הקרוב גם ההדמיה ההפטית תהיה שימושית ונפוצה."

"אין ספק", מצטרף גם ד"ר אבי סאייג למסקנתו של בן משה. "תחומי הפיתוח של המציאות הרבודה והמדומה הם רחבי אופק ומלאי אופציות לגדול וליצור הרבה מעבר לדמיון."

להולוגרמות יש עוד שימוש שהלך ונעשה נפוץ יותר בתקופת הסגרים והבידודים: מרצים שהיו אמורים ללמד תלמידים ונתקלים בקושי להגיע למקום, הקליטו את עצמם מלמדים את השיעור והעבירו את התוכן בהקרנת הולוגרמה. יש מקרים שעשו זאת עם הקרנה בשידור חי, עם מערכת סאונד כפולה גם בבית המורה וגם באולם ההרצאות. כך המרצה בביתו נשאר מוקרן כל העת, וגם שמע וראה את המתרחש באולם. הסטודנטים 'ראו' את המורה, שמעו אותו ואפילו יכלו לשאול אותו שאלות. ההולוגרמה 'ענתה' את מה שאמר המרצה המרוחק. זהו שיעור כמעט כמו אמיתי, התחושה והלמידה הן אפקטיביות כאילו המרצה נמצא באולם, וההולוגרמה הווירטואלית מגשרת על פני המרחקים. בשנה האחרונה, בעקבות מגבלות הקורונה, כבר נהנו מאפשרות הייצוג ההולוגרפי מוזיקאים, מרצים ואומנים רבים ברחבי העולם, וגם פה בארץ נעשה שימוש נרחב במופעים הולוגרפיים בהזדמנויות שונות