

## טכנולוגיה בספורט: נקודות למחשבה

### באימון, במשחק, בטלוויזיה ובשיפוט ניתוח המדע ההלכה למעשה בספורט

#### ד"ר מרק ורטהיים

האימון המודרני בצמרת העולמית, הפך להיות תחרותי מאוד ומבוסס על "מדע יישומי". זה התחיל באנשי המדע היישומי שהבינו שצריך למצוא דרכים (אמצעים) למקסום הביצועים וליצור ייחודיות של ספורטאים וקבוצה במשחק. המשיך בטלוויזיה שמחפשת צילומים מיוחדים (אמצעים) ובהעברת נתונים וסטטיסטיקה מיוחדים על שחקנים בזמן שידור חי, מתוך הבנה כי ברגע שהמשחק אטרקטיבי ומוצגים בו יכולות גבוהות של שחקנים וקבוצות הצפייה מביאה רייטינג גבוה. המגמה נמשכת היום בניסיונות לאמץ טכנולוגיות שונות בשיפוט, במיוחד בתקופה האחרונה, בגלל "טעויות שיפוט קריטיות", עם השלכות בלתי ישירות וישירות לתוצאה.



אנחנו בעידן טכנולוגי מואץ שהטכנולוגיה קיימת ונגישה בכול תחום. היא עוזרת רבות אך גם יש לה "תופעות לוואי מסוכנות". נדרשת חשיבה מעמיקה בשאלות שונות שאינן מסתכמות ב"האם לקנות טכנולוגיה או לא/שאלות כמו: באיזו טכנולוגיה לבחור, מתי עדיף להשתמש באיזה טכנולוגיה, למי השימוש נכון בטכנולוגיה מסוימת, האם להיענות לכול דרישת מאמן, האם הטלוויזיה מספקת מידע רלוונטי, והשיפוט עד היכן!?

במאמר זה אסקור את 3 התחומים המרכזיים שאמורים לעשות שימושים בטכנולוגיה ואת החשיבה מאחורי בכדי שיהי יעילות בשימוש כאשר האדם במרכז, כלומר איך זה יתרום למקצועיות, באופן מחושב.

#### האימון והמשחק המודרני

בעולם הספורט ההישגי יש "המון כסף"! איפה שיש המון כסף יש גם לחצים לרכוש מוצרי עזר ותוכנות שלחלקם לא רלוונטיים, לא מוכחים מדעית ואין להם השפעה ממשית על ההישגים או על עבודת המאמן. אגודה מכובדת קובעת תקציב שנתי כולל, שאחד הסעיפים הוא אמצעים (טכנולוגיה ואמצעי אימון). יש לקחת בחשבון את עלות האמצעי לעומת התועלת שלו. בעולם של מכירות, שלעיתים קרובות מבוסס על "חולשות רגשיות" או השוואות "לשני יש גם אני צריך" נשאלת תמיד השאלה האם ברמה הספורטיבית, ביכולת המאמן, הצוות והידע שלו יש בסיס לצורך אמיתי של טכנולוגיה לקבוצה? או שקודם מקבלי ההחלטות יבינו את צרכי הספורטאים, המאמן והמערכת שבראשה הם עומדים ויוכלו לשקול מקצועית (או להיעזר באיש מקצוע) אם לרכוש אביזר / אמצעי/תוכנה זו או אחרת, ולא ייכנעו ללחצים של אנשי מכירות ממולחים שכל רצונם למכור!

באימון המודרני נעשים על יד חברות שונות במיוחד באמצעות טכנולוגיות חדשניות עיבודי תמונה שונים (שנעשו פעם ידנית) לקבל נתונים לכאורה אובייקטיביים של נתונים פיזיולוגיים בעיקר, נתונים הנעשים לכול, כאשר יש צורך בליווי הנתונים לכדי הפקת לקחים לתכנון מחדש של אימון אך האם יש תמונה כוללת של גורמי הישג של המשחק לעומת האימון? האם יש מספיק מידע על סוגי תנועה ועומסים והקשר ביניהם? האם עיבוד זה מתאים גם עבור כול מאמן בכול רמה? השאלה המרכזית היא כיצד משתמש צוות האימון המודרני באמצעי האימון לבקרת האימון וביצועים במשחק? האם אמצעים אלה ממפים את כול גורמי ההישג המודרניים בהתאם לפרמטרים הנדרשים ופרופיל הנדרש ברמת משחק מסוימת? (ורטהיים 2016).

אמצעים ככול שיהיו מתקדמים, הם עדיין אמצעים, שהאדם "מבקש, מזין, מנתח, מעבד" בכדי לשפר, ליעל את תהליך האימון ולהבין תופעות במשחק שהעין איננה מספיקה להם!!! בכדי לבדוק אמצעי/תוכנה ואת מידת התאמתה יש להעסיק מדען ספורט יישומי שחייב לעזור שמועדון "יקנה חתול בשק" וגם בכדי לראות את כול התמונה הכוללת של השימוש הרלוונטי ולא יתמקד באמצעי שמנתח גורם הישג בודד זה או אחר. שנית יש חשיבות לאסוף את המידע לאורך זמן ולנתח את המגמות עבור כל שחקן ושחקן, ולא להסיק מסקנות על סמך ניתוח חד פעמי.



ד"ר מרק ורטהיים ממשיך לחקור

על מנת לערוך בקרה ותכנון באימון המודרני חשוב שהאמצעי הטכנולוגי ייתן מענה למגוון האספקטים וגורמי ההישג, לייחודיות הקבוצה ולאפיוני השחקנים שבה, רק אז נוכל להגיד שהמאמן מפיק תועלת אמיתית מהטכנולוגיה ושהטכנולוגיה יישומית ואפקטיבית. היבט חשוב בהצלחת מאמן היא יכולתו לערוך תכנון שנתי תקופתי ועד כדי יחידת אימון וכל תרגיל בה, אמצעים טכנולוגיים יכולים לעזור. התכנון הממוחשב כפי שיוצג השנה בהרצאות (CTP) יאפשר לשלב את תורת האימון החדשה (MTL) לכדי מערכת (ניתוב וויסות גמישה) מודרנית.

השימוש טכנולוגיה ככלי עזר בבניית תהליך אימון ותכנון, טכנולוגיה כאמצעי בקרה באימון ובמשחק וככלי לניתוח ביצועים מותנה ביכולות המקצועיות של הצוות והמאמן להשתמש בנתונים בצורה נכונה וכוללת ובתהליך מובנה. במידה ואין לצוות ידע מקצועי לשימוש בטכנולוגיה הרי שהשימוש בה חסר ערך וההוצאה הכספית לרכישתה הינה מיותרת ואולי יש קודם להשקיע בצוות שילמד לאמן ולהשתמש בטכנולוגיה המתקדמת.

החדשנות בשנים האחרונות בתחומי האימון המודרני ותורת האימון החדשה מתבטאת בעיקר בהתייחסות אחרת לגורמי ההישג השונים. כיום המוח של השחקן עומד במרכז העשייה בעולם האימון, בעיקר תחת גורם ה"חשיבה המהירה בתנועה". המאמן אחראי כיום לפתח רכיב זה כמו כול מרכיב אחר (טכניקה, טקטיקה, כושר גופני ועוד). יש שיטות שונות לפיתוח "חשיבה בתנועה" למשל שיטת OCO ביניהן, המשתמשות בטכנולוגיות מתקדמות.

### הטלוויזיה והמדיה החזותית

בתקשורת החזותית הרב-גונית הקיימת היום, יש חיפוש מתמיד אחרי דרכי שימוש מתקדמים בטכנולוגיה מתקדמת, לגירוי הצופה הממוצע לראות משחקים. בזמנו פנו אנשי הטלוויזיה בגרמניה מצד אחד לאנשי עיבוד תמונה בכדי לקבל יותר מידע על המשחק בצורות שונות של צילום, ומצד שני הם פנו לאיש המדע שעסק בניתוח המשחק באוניברסיטה לספורט בקלן. שניהם הגישו בנפרד

הצעות מדהימות והתחיל תהליך של בירור כיצד לקדם טלוויזיה מודרנית באמצעות אמצעי צילום מודרניים מחד ואת הצד התיאורטי שהדגיש את מכלול הסטטיסטיקות הקיימות בכדור רגל המודרני בכלל ובכדור רגל בפרט, שהגיש איש המדע. מתברר שהטלוויזיה נכשלה, כי התמונות היו מדהימות אך לא היה קשר לא לפרשנות ולא לסטטיסטיקה. חלק מהפרשנים לא הבינו את הנתונים ופרשו אותם לא נכון. תהליך נפרד זה של שימוש באמצעי צילום המתקדמים ביותר מחד ושל אנשי מדע מדהימים מאידך כול אחד בנפרד נכשל, כי שני גופים אלה צריכים לעבוד יחד, כי מה שמתאים למדע ואפילו לשטח, לא מתאים לצופה הממוצע!

נדרש שיתוף פעולה עם אנשי המדע היישומי שמכירים את המדע אך גם עובדים בשטח !! הטכנולוגיה חייבת לאפיין דרכי צפייה והסתכלות של הצופים, שמלבד הצפייה במשחקים ובתקצירים מחפשים במקביל נתונים מהירים, זמינים ומעניינים.

באמצעי המדיה האחרים מוצגים לא פעם ניתוחי משחק מגוונים, נתונים סטטיסטיים על משחק וגורמי הצלחה, אך כאיש מדע שנמצא רוב הזמן בשטח, אני לעיתים קורא כתבות שהם בעצם "המצאה" כי אין לכתב תמונה כללית לא על גורמי ההישג השונים, ולא ידע והבנה מעמיקים על מורכבות ביצוע במיוחד בזמן תחרות. לעיתים הכתב מבליט הצלחה מסוימת ורגעית ללא הקשרה לאימון ומצבו של השחקן.

כשאנשי המדיה יהיו בעלי ידע מקצועי נרחב יותר באימון ובתורת האימון בקורסים השונים שיש כעת ל"כתבי ספורט" הם יוכלו להציג לקהל היבטים מעניינים יותר לקריאה ולצפייה, יוכלו לקשר בין התמונה ומיעד שבא בעזרת הטכנולוגיה לכדי תמונה כוללת ובעיקר בקשר שחסר היום שבין מה שנעשה באימון ובמשחק!!

## השיפוט

המשחק המודרני בספורט הפך להיות מהיר מאד. היום השופט נדרש לקבל החלטות שגם בהילוך איטי בטלוויזיה לעיתים קשה לקבל להחלטה. אין ספק שהמשחק המודרני קשה יותר לשיפוט. הכשרת השופטים לצערי עדיין לא ערכה את מלוא ההתאמה למשחק המודרני. כמי שנתן הרצאה לשופטים ומכיר רבים אני מרשה לעצמי לקבוע כי אמנם השופטים יותר מאומנים הן פיזית והן בקריאת המצבים אך עדיין לא מספיק מוכשרים בתחום ה"משחק" שבמשחק. במשחק ספורטיבי יש הרבה אלמנטים של "משחק" כלומר ניסיונות של שחקנים "להטעות את השופט", "לעשות הצגה", "ללחוץ על השופט" ואף לחץ של קבוצה יריבה על השופט להוציא שחקן מסוים ומשמעותי של היריבה!!

בחודשים האחרונים ראינו טעויות שיפוט קריטיות במשחקי כדורגל, שמציבות את שאלת השימוש בטכנולוגיה ככלי עזר לשופט. בכדורגל נעשים ניסיונות לשלב אמצעים טכנולוגיים שיעזרו לשופט אך עדיין המצב רחוק ממה שקורה בכדורסל ובטניס.

בזמן האחרון נשמעים קולות של שחקני עבר מהדרג העולמי, נגד השימוש באמצעים טכנולוגיים לעזרת השופט. רבים טוענים כי שימוש בטכנולוגיה יעצור את שטף המשחק, ישנה את אופי המשחק. טענה מעניינת במיוחד היא: כי טעויות הן חלק מהמשחק, כפי ששחקנים טועים ואז יש גולים, כך גם מותר שתהיינה טעויות בשיפוט. כאשר לא תהיינה טעויות בשיפוט המשחק יהיה אחר, "יבש!!!!"

תחום השיפוט חייב לדעתי, לעבור חשיבה מחדש. חשוב להנגיש לשופטים את הטכנולוגיה אך לא פחות חשוב צריך לדאוג שמי שיעמוד מאחורי הטכנולוגיה הן בפיתוח, הן בתהליך ההטמעה של הטכנולוגיה, הן בהקניית מיומנות בשימוש בטכנולוגיה, יהיה בעל מקצוע – מדען יישומי!! בנוסף דרושה החלטה מי יהיה הקובע האחרון - בעל ה"מילה" הטכנולוגיה או השופט?

עולם הספורט חי ונושם הימורים, חשוף לתופעות של שחיתות במיוחד כאשר יש "הרבה כסף על המאזניים במשחק מסוים", מה שיכול להרוס את ספורט העילית. האם הטכנולוגיה תעצור תופעות לוואי אפשריות כמו אלו?

#### **סיכום**

עולם הספורט יוכל להתקדם עם כמה שפחות נזקים ותופעות לוואי בכול רמה ובמיוחד בצמרת, במידה ויהיה שיתוף פעולה בקבלת ההחלטות על שימוש בטכנולוגיה בין אנשי מדע יישומי מלומדים מאמנים, אנשי טלוויזיה ואנשי טכנולוגיה, אשר יחד יוכלו לבנות את התמונה הכוללת של יתרון וחסרון בשימוש הטכנולוגי!

לפרטים ומידע [www.wertheimacademy.com](http://www.wertheimacademy.com) 052-2834663