עתידה של ספריית המפות

פלורה הראלי

השינויים הטכנולוגיים שחדרו בשנים האחרונות לתחום הגיאוגרפיה והקרטוגרפיה, מציבים בפני ספריית המפות אתגר חסר תקדים. פיתוחים כגון ה-GIS (מערכת מידע גיאוגרפי), עיבוד תמונה דיגיטאלי והאינטרנט הובילו לשינויים בתפקיד שממלאות מפות עד כדי כך שכיום מפות הנייר המסורתיות נדמות כעניין לאספני פריטים היסטוריים. המפה של היום איננה עוד ציור נייר סטטי המספק נתונים מוגדרים וקבועים אלא מקור מידע עשיר ודינמי. מקורות של מידע קרטוגרפי ומידע גיאוגרפי אחר אינם ממוקמים במקום נתון ומוגבלים לאלה שהם בעלי גישה ישירה אליו, אלא מהווים רשת גלובלית בעלת גבולות גישות אינסופיים וכמויות מידע בלתי מוגבלות. שינויים אלה מאלצים את ספריית המפות להתכונן לאתגרים רבים הקשורים בהם. למשל, רכישת תשתית של ציוד המתאים לשימוש במקורות המידע והדרכת ספרנים שמיומנים בעבודה במערכות הגיאוגרפיות החדישות. רק ספריות שישכילו לאמץ שינויים כאלה יוכלו לשמר את מעמדן ותפקידן החברתי גם בעתיד לבוא.

מבוא

ספריית המפות ניצבת כיום על פרשת דרכים בכל הנוגע לאופן תפקודה ולעתידה. הסטאטוס קוו ארוך השנים שאפיין את ספריית המפות מתערער לאור השינויים שמהפכת המידע הדיגיטלי הביאה עמה. טכנולוגיות מחשוב מתקדמות, המתאפיינות בין השאר, באפשרות להעברת מידע ביעילות ובקלות חסרות תקדים, מכתיבות דרכי פעולה חדשות המציבות אתגר שבבסיסו הניסיון המתמיד לעמוד בדרישות חדשות ומשתנות.

תחומי ידע הקשורים הדוקות לספריית המפות כמו גיאוגרפיה וקרטוגרפיה עברו בשנים האחרונות שינוים רבים כתוצאה ממהפכת המחשוב. כניסתם של האינטרנט והמפות הדיגיטליות, ובעיקר יצירתן של מערכות מידע גיאוגרפיות ממוחשבות (GIS), מוסיפות ממד חדש לגמרי למידע המרחבי. שינויים והתפתחויות אלה אינם יכולים להיעצר בכניסה לדלת ספריית המפות, אלא מחייבים את הספרייה להיערך בהתאם. שינוי זה דורש הערכה מחדש של תפקיד ספריית המפות והמבנה שלה כולל חשיבה על שינויים במכלול של מישורים החל מהאוספים וכלה בסוגי השירותים שספריית המפות מספקת לקהל שלה, כחלק מהמעבר לעולם וירטואלי הולך ומתחזק (Buhler,1999).

מטרת המאמר הנוכחי היא לעמוד על הצורך בשינוי התפישה לגבי ספריית המפות הקיימת. משימה זאת מתבצעת תוך סקירה של שינויים מרכזיים שעברו על התחום, במגמה להצביע על דרכים אפשריות להבטיח שספריית המפות תצדיק את קיומה גם בעתיד. התפישה החדשה כרוכה בשינוי הראייה בנוגע למספר גורמים המאפשרים היום את תפעולה של ספריית המפות. בין השאר ניתן להזכיר בהקשר זה את אופי האוספים, סוגי השירותים, המערך הפיזי, המערך התקציבי, מערך הכשרת הספרנים ומדיניות הפעולה בהתאם לצרכים החדשים. כל אחד מהנושאים הללו הוא נושא למחקר בפני עצמו, מאמר זה יציג את מכלול הנושאים ויבדוק את השפעתם האפשרית על ספריית המפות העתידית.

שינוים בעולם הקרטוגרפיה

לפני העיסוק בספריית המפות החדשה, יש להבין תחילה את השינויים הטכנולוגיים ואת השינויים שחלו בתפישה של העיצוב הקרטוגרפי ויצירת המפות; שינויים שהם בעלי השלכות מיידיות על ספריית המפות העדכנית.

תחומי המחקר של מדעי כדור הארץ הושפעו באופן משמעותי ממהפכת המידע הדיגיטלי שמתבטאת בעיקר בעלייה דרמטית במספרם של סוגי הנתונים הגיאוגרפים. תהליך זה מתרחש במקביל למספר חידושים טכנולוגיים שגם הם בעלי השפעה חסרת תקדים על התחום. בהקשר זה ניתן להצביע על כניסת המערכות של החישה מרחוק - remote sensing שמשמשות בדרך כלל בצילום מהחלל - (טל, 1994), בעיבודים דיגיטליים של תמונות, בפיתוח קרטוגרפיה בעזרת המחשב ובפיתוח מערכות המידע

פלורה הראלי: הספרייה של אוניברסיטת חיפה. flora@univ.haifa.ac.il

פ. הראלי / מידעת, גיליון מס' 1 (2004), עמ' 37-44.

הגיאוגרפיות - GIS - אוסף מתוכנן של חומרה, תוכנה, מידע גיאוגרפי וכוח אדם שתפקידו לקלוט את כל סוגי המידע בעלי האופי הגיאוגרפי, לעבדם, לנתחם ולהציגם ביעילות (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2003). החל מאמצע שנות ה-60, הפכו מערכות המידע הגיאוגרפיות, שנועדו לניהול המידע הקשור למרחב, לכלי סטנדרטי לאחסון של מגוון רחב של נתונים בעלי קידוד גיאוגרפי, כמו גם לכלי ניהול וניתוח של הנתונים הללו. במקביל, התפתח תהליך שבמרכזו שילוב בין דחיסת נתונים באמצעות הטכנולוגיה הדיגיטלית לבין בנייה של כמויות גדולות של נתונים אלפאנומרים וניצולם. התוצאה היא תצוגה ויזואלית של נתונים דיגיטליים באמצעות מפות דיגיטליות נושאיות (Asche, 1998). ייחודן של מפות אלה הוא בכך שאפשר לעשות בהן שימוש אינטראקטיבי באמצעות המחשב, וזאת לעומת המפות הנושאיות הוותיקות והידועות שהודפסו בפורמט של גיליון נייר והן מפות סטטיות בלבד.

תוצאה מרכזית של שינויים אלה היא שנראה כי מפת הנייר שנחשבה לכלי קרטוגרפי יעיל ושימושי במשך מאות שנים, נחשבת כיום לבעלת חסרונות בסיסיים (Goodchild, 1999). על פי תפישה זו, המפה היא סטטית (בזמן), היא קבועה (בנושא כלשהו), אינה מקושרת למקורות מידע מרחביים אחרים, אינה נוחה לצורכי מדידה, העדכון שלה מסורבל, כמו גם שליפת המידע מתוכה והיא דורשת מדיום שטוח לשימוש בה. באופן טיפוסי, מפת הנייר היא גם כללית מדי ואינה מתאימה לכל משתמש. חסרונות אלה הופכים את המפה המסורתית למיושנת ולא נוחה בהשוואה לאפשרויות

תמונה מס' 1:
עמוד השער של The Atlas of Canada

מקור:
http://atlas.gc.ca/site/english/index.html אחזור: 17 במרץ, 2004

השימוש והביצוע המגוונות שטכנולוגיות המידע החדשות מאפשרות לנו היום (McGlamery, 2001).

בעבר היתה המפה אמצעי תצוגה בלבד, תוצר סופי של נתונים גיאוגרפיים. כיום מביטים במפה בעיניים אחרות: היא איננה תוצר סופי, אלא רק חוליה במאגרי המידע המורכבים; חוליה שיכולה להשתנות לפי דרישות הקרטוגרף או משתמש הקצה. מדובר בעצם על מפה דיגיטלית שמקושרת באופן פוטנציאלי למקורות מידע מרחביים נוספים, מאפשרת מדידות וניתוחים דיגיטליים, היא דינמית, בעלת מאפיינים מולטימדיאליים (אינטראקטיבית), גמישה וניתנת לעיצוב מחדש (Keller, 2001). סביבת המיפוי הממוחשבת מגישה לקרטוגרף סט של כלי עיצוב בהם הוא עושה שימוש עוד לפני השגת המוצר הסופי - גיליון הנייר. טכניקה חדשה זו של הפקת מפות מאפשרת לו תמרון בין סוגי מידע שונים, כמו גם איסוף נתונים ממקורות שונים. מכיוון שלא מדובר על גיליון של מפת נייר, אלא על מפה המוצגת על צג המחשב, הקרטוגרף חופשי לעצב את המפה תוך כדי הזנת הנתונים השונים עד להשגת התוצאה האופטימלית ורק אחר כך הדפסתה לנייר (Asche, 1998).

הטכנולוגיה הדיגיטלית משמשת לא רק לעיצוב המפות ולייצורן, אלא גם להפצתן ולשימוש בהן. השימוש בנתונים דיגיטליים מאפשר יצירת מוצר מולטימדיאלי הנקרא מפה "אינטראקטיבית" או מפה "אלקטרונית", בדומה ל"ספר האלקטרוני". מוצרים אלה מעוצבים עבור השימוש בסביבה ממוחשבת, בתחנות עבודה גרפיות EMS (electronic mapping systems). עיצוב המפה האינטראקטיבית מבוסס על תפישת הקשרים בין הנתונים הגיאוגרפיים שעובדו לתמונת המפה. מפה זו כוללת מספר רב של תצוגות מסכים גרפיים. שליטה אינטראקטיבית בכל אחד ממסכים אלה מאפשרת למשתמש גישה לבסיסי הנתונים השונים, וכלי ניווט מיוחדים מאפשרים להעביר את הנתונים ממסך למסך. בנוסף, המיפוי האינטראקטיבי מאפשר שימוש בקטעי אנימציה, בקטעי וידיאו ובקטעי קול.

התפתחות נוספת בתחום הקרטוגרפיה מוכתב על-ידי האינטרנט. תהליך העיצוב, הייצור והשימוש במפות אינו יכול להתקיים במערכת מחשב בודדת ומנותקת. ספריית מפות אלקטרונית מרושתת מאפשרת שימושים חדשים במפות חדשות לקהל משתמשים חדש במקביל ללקוחות הוותיקים של ספריית המפות המסורתית (Parry, 1995). באינטרנט כבר ניתן למצוא מפות "לחיצות" (clickable - מפות שאותן ניתן להפעיל באמצעות לחיצת עכבר) או "מטה-מפות" (metamaps - מפות המאפשרות קבלת נתונים תיאוריים וכמותיים על המפות עצמן) הנגישות לכל ברשת בחיבור אל שרתי מפות אינטראקטיביים, כגון The Atlas of Canada (ראו תמונה מס' 1), ספריית המפות David Rumsey (http://www.davidrumsey.com/) ו- ESRI - Environmental Systems Research Institute (http://www.esri.com/). שלושת האתרים כוללים מגוון רחב של מפות נושאיות ונתונים מרחביים, תוך כדי שימוש בטכנולוגיות החדישות ביותר בתחום.

עבר מול הווה

ספריית המפות שגשגה בעידן שבו נזקקו לה המשתמשים כמקום אחסון למפות וכן כמרכז לארגון המפות ולשימוש בהן על מנת לנהל מידע גיאוגרפי. מפת הנייר היתה במהלך השנים הכלי הראשוני המאגד בתוכו נתונים גיאוגרפיים ונותן להם ביטוי ויזואלי. המפות שימשו כלי שליטה לחקר העולם ולארגונו. המפה, הגלובוס וספריית המפות היו סמלי מעמד. הם סימלו עושר, מנהיגות וכוח, וראיה מוצקת לטענה הזאת הם התצלומים הרבים שבהם נראים מנהיגים על רקע מפה או גלובוס (Keller, 2001). עקבותיו של תור הזהב של מפות הנייר ניכרים עד עצם היום הזה.

ספריית המפות האקדמית המסורתית באה לתת מענה לקהל משתמשים מצומצם הנמצא בקרבה גיאוגרפית למיקום הספרייה. אוספי המפות בספריות אלה כוללים גיליונות של מפות נייר במגוון נושאים מצומצם התואם את צורכי הלימוד והמחקר הספציפיים של סגל המרצים. כתוצאה מכך, מקבלים אוספים אלו דגשים ספציפיים ואינם מתפרשים על כלל מגוון המפות הניתנות להשגה. פיתוחם והרחבתם של אוספים אלו תלוי כמובן במגבלות תקציב, ולכן קורה לעתים קרובות שספריות המפות אינן מצליחות להרחיב את מספר הנושאים שעליהם הן חולשות, וגם מספר ההעתקים שבהם הן מחזיקות מצומצם.

כיום, כאשר חלק גדול מהמידע הקרטוגרפי נמצא ברשת, המגבלות הללו נעלמות. השימוש באוספי מפות מקוונים מספק מגוון רחב ביותר של תחומי עניין ומספר בלתי מוגבל של עותקי מפות, סטטיים ואינטראקטיביים כאחד. חשיבותן של מפות הנייר ירדה ותפקידן צומצם.

המפה הדיגיטלית בעלת היתרונות שצוינו קודם, חוללה

פ. הראלי / מידעת, גיליון מס' 1 (2004), עמ' 37-44.

מהפכה מחשבתית בקרב קהל המשתמשים במידע גיאוגרפי. משתמשים אלו עשויים לראות בספריית המפות המסורתית מקום מיושן, בדומה למוזיאון המאחסן את אוספי מפות הנייר הישנות, ולחפש פתרונות בסביבה אחרת, סביבת המיפוי הדיגיטלי. חשוב לציין, כי גם המפות ההיסטוריות, שקודם לכן היתה הגישה אליהן שמורה ליחידי סגולה, עוברות כיום תהליך של דיגיטציה המאפשר לעולם כולו להתבונן בהן באמצעות הרשת. דוגמה חשובה בהקשר הזה היא אוסף המפות העתיקות של ירושלים וסביבתה הנמצא בספרייה הלאומית. אוסף זה עבר תהליך של דיגיטציה וכיום הוא נגיש לכלל הציבור באמצעות אתר האינטרנט של הספרייה הלאומית (http://maps-of-jerusalem.huji.ac.il).

מצב חדש זה מעמיד את ספריית המפות ששואפת לשמר את מעמדה ואת תפקידה בפני אתגר שלא היה כמותו בעבר: בנייה מחדש על פי סטנדרטים טכנולוגיים חדשים, הענקת שירותים חדשים והתקוונות לקהל יעד פוטנציאלי מתוחכם יותר. רק כך תוכל ספריית המפות להמשיך ולהישאר במוקד בשימוש במקורות של מידע גיאוגרפי חשוב ועדכני (Keller 2001).

מבט לעתיד

המציאות המורכבת דורשת מספרני המפות תכנון מחדש של ספריית המפות. בראש ובראשונה צריך להבין את טבען של דרישות המידע העתידיות ואת צורתן. כיצד ירצו המשתמשים של מחר להשתמש במידע שיש להם נגישות אליו כבר כעת. מה יצטרך להיות תפקידו החדש של ספרן המפות, איפה וכיצד יוכל לעזור למשתמש.

יש מספר קווים מנחים, שצריך להתחשב בהם בתכנון החדש:

1. ספריית המפות תצטרך להיות מקושרת למקורות מידע מרחביים במכלול רחב. הספרייה לא תוכל יותר לשמש יישות בפני עצמה מבחינת מקורות המידע שהיא מאחסנת בין כתליה, אלא תצטרך להפוך למוקד גישה לנתונים גיאוגרפיים פנימיים וגם חיצוניים.
2. הספרייה תצטרך להתמודד עם דרישות המידע הגיאוגרפי הדיגיטלי. הקהל ימשיך לדרוש גם למפות הנייר ההיסטוריות הנמצאות בספריות של היום, אבל בתוך זמן קצר יהפכו טכניקות הסריקה ליעילות מספיק, כדי לסרוק את כל המידע הגיאוגרפי האנלוגי הקיים, בלי לפגוע באיכות החומר ובלי לאבד פרטים. תהליך הדיגיטציה של החומר הגיאוגרפי נמצא כיום בעיצומו, ואנו עדים ליותר ויותר ספריות של מפות שהופכות את האוספים שלהן, או חלקם, לאוספים דיגיטליים נגישים באמצעות האינטרנט. שינוי מעין זה יאפשר מצד אחד גישה דיגיטלית לחומר, ומצד שני יחסוך לספרייה מקום אחסון (לא יהיה יותר צורך בשיטת המדף הפתוח לקהל), וזאת תוך שמירה של החומר הקיים. הטכנולוגיות המתקדמות יאפשרו למשתמש העתידי לראות על צג המחשב פקסימיליות, מפות וחומר נדיר בגודל אמיתי, והוא יוכל להדפיס עותקים אישיים באיכות מצוינת. הפתרונות הממוחשבים הללו קיימים כבר עתה, אולם הציוד המשוכלל הנדרש לשם יישום מלא של היתרונות הטכנולוגיים הללו לתחום הקרטוגרפיה, יקר עדיין והוא דורש היערכות תקציבית לקראתו. למרות האמור, יש בחיסרון הזה יתרון מסוים עבור הספריות: יוקר הציוד מונע את הפיכתו של ציוד זה לנחלת הכלל, והציוד הסטנדרטי שימשיך לשרת את המשתמשים בבתים פרטיים או במשרדים יהיה עדיין המחשב הקומפקטי והמדפסת הביתית או המשרדית. דבר זה מעניק יתרון יחסי לספריות המפות שימשיכו לשמש מוקדים המרכזים בתוכם לא רק את המידע הגיאוגרפי על גווניו השונים ועל צורותיו השונות, אלא גם את מכלול הציוד הנדרש לשימוש במידע ולהפקת עותקים מודפסים (Keller, 2001).
3. הרחבת מגוון השירותים של ספריית המפות היא תנאי בסיסי להמשך קיומן של ספריות אלה. שירותים אלה יתחלקו לשתי קטגוריות מרכזיות : א. תמיכה באיתור המידע ובהבנתו; ב. תמיכה בגישה למידע, בשימוש בו ובעיבודו.

א. תמיכה באיתור המידע ובהבנתו

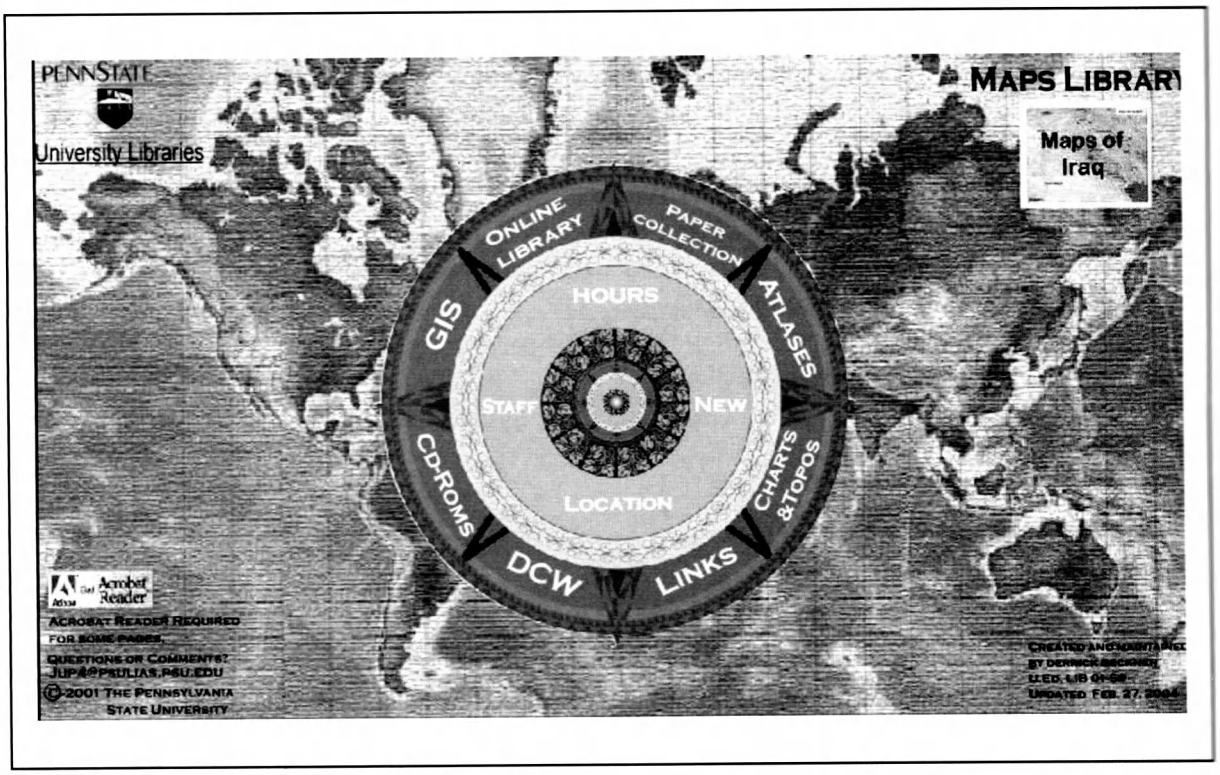
בקטגוריה הראשונה מדובר על מיומנויות סינון מידע ושירות שיינתן לקהל. המשתמשים יפנו לספריית המפות העתידית במטרה לקבל עזרה באיתור מידע, הבנתו וסינונו בהתאם לדרישות ספציפיות. סינון זה אפשרי גם היום באמצעות מנועי חיפוש ברשת האינטרנט, ואולם הוא אינו איכותי כמו השירות שיכול להינתן על ידי כוח אדם מקצועי. ספרן מפות שמומחיותו תהיה המידע הגיאוגרפי וזרימתו בכל האמצעים האפשריים יוכל לספק מגוון תוצאות רחב מאוד, מדויק מאוד ומהיר יותר מאשר כל מנוע חיפוש אוטומטי. ספריית המפות אשר תוכל בעתיד לתת שירותי איתור, סינון והבנה טובים (גם מקוונים), תוכל

להמשיך ולהצדיק את קיומה גם בעתיד.
לעומתה, ספריית מפות שלא תצטיין בסוג שירותים כזה, תצטרך בעתיד למצוא תחומי מומחיות חדשים או אפילו לעמוד בפני אפשרות של סגירה.

ב. תמיכה בגישה למידע, בשימוש בו ובעיבודו.
בקטגוריה השנייה מדובר על שירותי עזרה ללקוח בשימוש במידע הגיאוגרפי, עיבודו ושילובו בסוגי מידע אחרים נוספים. בנוסף לשירותים המסורתיים שניתן לקבל היום בספרייה, כגון איתור מידע, ייעוץ ושימוש במקורות מידע קיימים, ניתן יהיה לקבל בעתיד סוגי שירותים נוספים הקשורים בממד הגיאוגרפי, כגון שירותי ייעוץ לצורכי תיירות, תכנון חופשות, שירותים של איתור בתים לרכישה ולמכירה, מתן שיעורים בנושאים הקשורים במידע הגיאוגרפי, וכל שירות אחר בו המרחב הגיאוגרפי הינו בעל משמעות.
למעשה, כבר כיום קיימות ספריות מפות אשר הפכו עצמן לספקי שירותי מידע גיאוגרפי כלליים, כגון ספריית המפות של אוניברסיטת פנסילבניה, ארה"ב. (ראו תמונה מס' 2)
http://www.libraries.psu.edu/maps/
(Adler & Larsgaard, 1999).

לסיכום חלק זה, ניתן לומר, שספריית המפות העתידית תצטרך לעבור שינוי מהותי על מנת להצדיק את קיומה. ממקום אחסון של מפות ומידע גיאוגרפי הקשור באוספי מפות אלו, היא תהפוך לספק שירותי מידע גיאוגרפי. הספרן ימשיך לספק שירותים אלו כשעיקר תפקידו החדש יהיה להדריך את המשתמש להשיג יתרון מרבי ממגוון הנתונים הדיגיטליים, לענות

תמונה מס' 2:
ספריית המפות באוניברסיטת פנסילבניה



מקור:
http://www.libraries.psu.edu/maps אחזור: 17 במרץ, 2004

על שאלות כלליות הנוגעות למידע גיאוגרפי ולספק שירותי יעץ לא רק לגבי איתור המידע אלא גם לגבי סוגי השימוש שניתן לעשות במידע ועדכני (Keller, 2001).

המפגש בין הרצוי למצוי

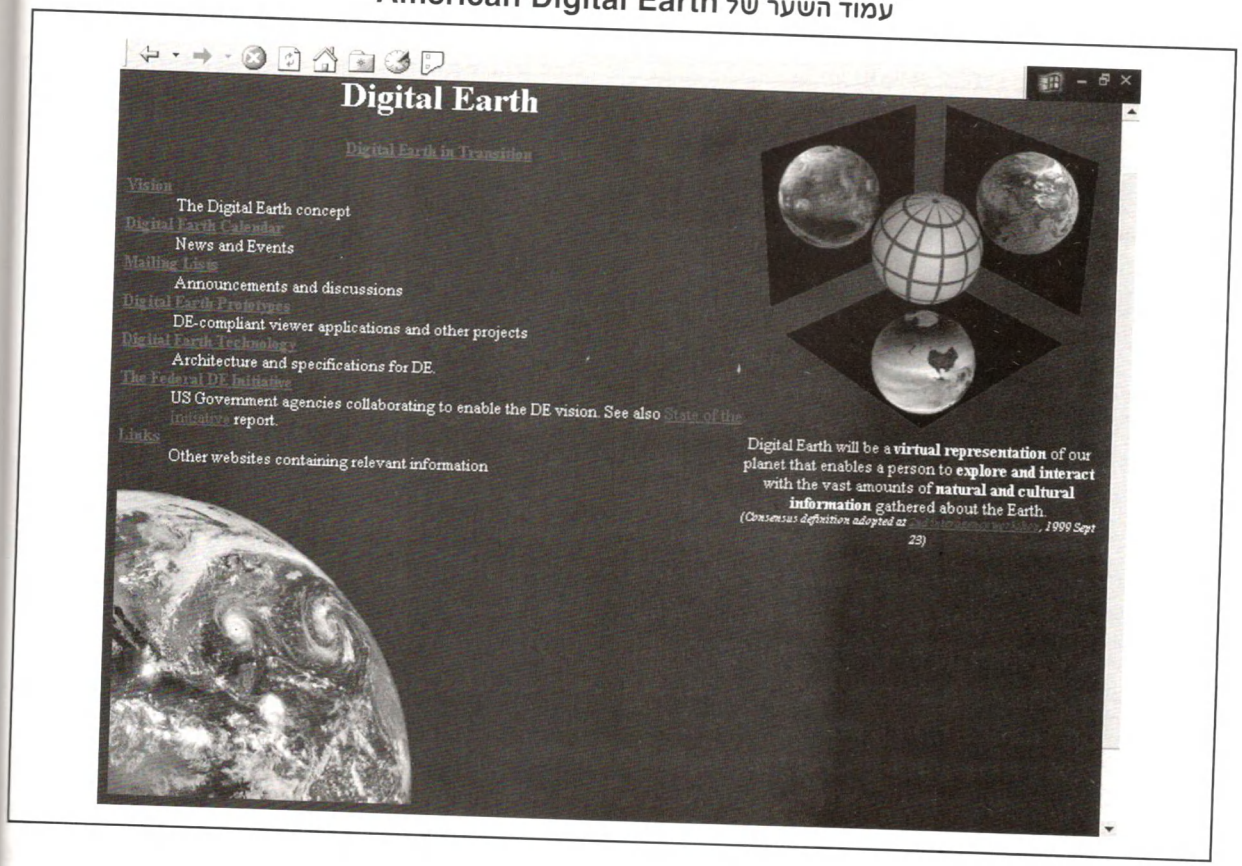
המעבר מספריית המפות של היום לספרייה העתידית אינו פשוט. משתמשים רבים המעוניינים במידע גיאוגרפי עוזבים היום את השירותים הניתנים להם בספריות המפות ופונים לאפיקים אחרים. על מנת לבלום תהליך זה ולהצליח במשימת המעבר לספרייה העתידית יש צורך בראייה עתידית כוללת, במוטיבציה ובתמיכה כלכלית חזקה. כבר היום יש מספר ספריות חלוציות, שלקחו על עצמן לסלול את הדרך לשאר ספריות המפות במעבר למרחב של הרשת. אפשר לציין שתי יוזמות שעוסקות בתחום: רשת המידע הגיאו-מרחבית הגלובלית של American Digital Earth, (ראו תמונה מס' 3) http://digitalearth.gsfc.nasa.gov/, פרויקט אלכסנדריה של אוניברסיטת קליפורניה ופרויקט אוניברסיטת קונטיקט:
MAGIC - Map and Geographic Information Center http://magic.lib.uconn.edu/.

כל אחד מהאתרים הללו מציג מגוון רחב לא רק של מפות סטטיות ואינטראקטיביות, אלא גם שירותים שונים, כגון בסיסי נתונים מרחביים פתוחים ברשת, גזיטירים (אינדקסים גיאוגרפים), תוכנות לעיבוד מידע מרחבי הניתנות להורדה מהרשת וכד'.

ספרני המפות - הצורך המתמיד בלמידה ובהשתלמות

כפי שניתן לראות מהדיון המקדים, לא תוכל ספריית

תמונה מס' 3:
עמוד השער של American Digital Earth



מקור:
http://digitalearth.gsfc.nasa.gov/ אחזור: 17 במרץ, 2004

המפות המוכרת להמשיך ולהתקיים בצורתה הנוכחית עוד שנים רבות. השינויים הרבים המתרחשים כל הזמן כתוצאה מגל ההתפתחויות הטכנולוגיות הבלתי פוסק משפיעים במידה רבה על תפקודי הספרייה ועל צוותי הספרנים. חידושים אלה יוצרים צורך מתמיד בלמידה ובהשתלמויות לשם מתן שירות מתקדם ומספק.

ספרני המפות בספרייה העתידית יצטרכו להתמודד עם נושאים חדשים רבים, ולרכוש מיומנויות חדשות שלא נדרשו מהם בעבר. מפת הנייר תהפוך בעתיד למפה דיגיטלית. הפיכתם של אוספי מפות הנייר לאוספים דיגיטליים, תחייב את הספרנים להעניק סוג חדש של שירות: עזרה ללקוח בסביבה ממוחשבת. נושא זה היה זר לעולמו של ספרן המפות הקלאסי, כשכל מה שנדרש ממנו בעבר היה בקיאות באוספי המפות הפיזיים הקיימים בין כותלי הספרייה הידועה והמוכרת לו היטב. פתיחת מקורות המידע הגיאוגרפיים לעולם הרחב באמצעות רשת האינטרנט העולמית דורשת מהספרן היכרות מעמיקה של מגוון רחב של מקורות וכלי יעץ חדשים. נוסף על כך נדרשות מהספרן מיומנויות מחשב לשם הפעלת הציוד החדיש הנמצא בספרייתו ושימוש במקורות המידע הגיאוגרפיים הדיגיטאליים המגוונים.

דור ספרני המפות הצעיר רוכש חלק ניכר ממיומנויות אלו כבר היום, במהלך לימודי הספרנות. בתוכניות הלימודים של בתי הספר לספרנות יש דגש רב על נושאים הקשורים במאגרי מידע, בבסיסי נתונים, בכלי יעץ מקוונים, ובמיומנויות מחשב.

הדור הוותיק של הספרנים עתיד לעומת זאת להיתקל בקשיים. ספרנים אלו אשר לא גדלו והתחנכו בסביבה ממוחשבת זקוקים להרבה יותר לימוד ותמיכה. על כן, כל ספרייה השואפת להיכנס לעולם הדיגיטלי צריכה קודם כל לדאוג להכשרתם של הספרנים שאמורים לייעץ ללקוחות ולגלות מומחיות בתחומם. בנוסף לקורסים השונים בהם משתתפים הספרנים נעשים בעולם הספרנות מאמצים נוספים כדי לעזור לספרנים לעבור תהליך מחודש של התמחות והתמקצעות. דוגמה לכך היא הקמתה של קבוצת עבודה מיוחדת של ספרני מפות בשנת 1988 Working Group for Education of the Groupe des Cartothecaires (GdC) de LIBER. קבוצה זאת הציבה לעצמה כמה מטרות עיקריות:

1. להקים אתר אינטרנט שיוצגו בו רשימות מידע חשובות לספרני המפות. למשל, רשימת עבודות יעץ כלליות עבור ספרני המפות בנושאים היסטוריה של קרטוגרפיה, ספרנות מפות ו-GIS, רשימת מיהו מי בספרנות המפות, רשימה של כל ספרני המפות בקבוצה, תחום התמחותם והשפה שבה הם כותבים. (http://www.maps.ethz.ch/gdc-education.html)
2. להגדיר קווי סטנדרט מינימליים לקורסים המשכיים בספרנות מפות (Bauer, Buhler & Cromm, 2000).

הקמת קבוצות עבודה מסוג זה מעידה על המודעות קיימת בקרב הספרנים לגודל המשימות ולאתגרים הרבים המוצבים בפניהם.

תהליך הלמידה המתמיד של כל העוסקים בתחום ושיתוף הפעולה בין המומחים בקרטוגרפיה והספרנים והמידענים של ספריות המפות, יוכלו לתת מענה לתהליך של מעבר ספריות המפות לשירותים מקוונים. בדרך לשינוי, צריך לענות על כמה שאלות מכריעות הנוגעות לסוגי משתמשים ולצורכיהם, לסוגי שירותים עתידיים ולמטרותיהם, לאמצעים להספקת המידע בתוך הספרייה ומחוצה לה, לרמת הכשרתם של צוות הספרנים ולמקורות מימון חדשים במקביל לאלה הקיימים (Keller, 2001):

- מי הם הלקוחות העכשוויים והעתידיים? מה הם הצרכים שלהם?
- האם יש גורמים אחרים עימם ניתן לשתף פעולה בתהליך זה, כגון ספריות מפות אחרות, מעבדות לניתוח נתונים גיאוגרפיים, מחלקות לגיאוגרפיה באוניברסיטאות וכד'?
- איזה סוגים של שירותי מידע גיאוגרפי צריכה הספרייה לספק בעתיד?
- כיצד תספק הספרייה את הדרישות למידע הגיאוגרפי לאלה ברשת?
- כיצד ימומנו שירותים אלו? האם צריך להנהיג מדיניות של תשלום עבור השירותים? ואם כן, מהו התשלום הסביר שאותו יש לגבות עבור הגישה, ומה התשלום הסביר עבור השירות והשימוש?
- כיצד להכשיר את צוות הספרנים הקיים, או מהם הקריטריונים להעסקת צוות חדש?
- מהן הדרכים הטובות ביותר לרכוש את החומרה והתוכנה, לשמור עליהן ולשדרגן בספרייה?

סיכום

לסיכום, ניתן לראות לאורך השנים קשר הדוק בין המיפוי לבין ההתפתחויות הטכנולוגיות. עיצוב המפות, ייצורן והשימוש בהן הושפעו תמיד מההתפתחויות הטכנולוגיות

בשל כוחות שפעלו במקביל לאורך השנים: מצד אחד, הצורך המתמיד במפות איכותיות, עדכניות ומדויקות יותר, ומצד שני, היכולת הטכנית להפיק מוצרים אלה ולהפוך אותם לנגישים ככל האפשר.
ההתפתחויות הטכנולוגיות בתחום המחשוב והאינטרנט מעמידות אתגרים רבים בפני ספריות המפות העתידיות. במקביל לתפקוד המסורתי ולשירותים הקיימים, זקוקות ספריות המפות לרענון תפישתי, לתכנון ולארגון מחדש. צריך להשקיע מאמץ כדי להפוך את ספריית המפות העכשווית למרכז למקורות מידע גיאוגרפי וכל מידע אחר הקשור לכך כבר בעתיד הקרוב. מאמץ זה יביא לכך שתפקידה של ספריית המפות יהיה שונה ורחב הרבה יותר מתפקידה הנוכחי. הדגש הוא במעבר מתפקידה של הספרייה כמקום לאחסון אוספי מפות נייר, למרכז המספק שירותי מידע גיאוגרפי רחבים, כולל אוספים דיגיטליים מגוונים, ייעוץ מקוון הניתן על ידי צוות ספרנים מאומן, אספקה של מקורות מידע גיאוגרפי הנמצאים מחוץ לכותלי הספרייה, עיבוד נתונים גיאוגרפיים דיגיטליים, הפקת מפות ייחודיות והדפסתן בציוד חדיש ומשוכלל.
מדובר במשימות לא פשוטות, ולכן יש להתייחס אליהן בכובד ראש תוך שמירה על מעמדה של ספריית המפות כמקור בעל חשיבות חברתית כפי שהיתה מאז ומעולם.

ביבליוגרפיה

טל, א. (1994). "חישה מרחוק" (גרסה אלקטרונית), **כמעט 2000, כתב עת למדע וטכנולוגיה**, חוברת מס' 2, אביב , גלים.

מדינת ישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, יחידת הממ"ג, (2003). מדוע ממ"ג?. אוחזר , 17 מרץ , 2004 מ http://gis.cbs.gov.il/claligis.htm

Adler, P.S. and M.L. Larsgaard)1999). Applying GIS in Libraries., in P.A. Longley, M.F. Goodchild, D.J. Maguire (eds.), **Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Applications and Management**, 2nd edition, (pp. 901-908), New-York : John Wiley & Sons

Alexandria Project - http://www.alexandria.ucsb.edu/ Retrieved 17,March, 2003

American Digital Earth - http://digitalearth.gsfc.nasa.gov/
Retrieved 17,March, 2003

Ancient Maps of Jerusalem - http://maps-of-jerusalem.huji.ac.il/
Retrieved 17,March, 2003

Asche, H. (1998). Mapping and Map Use in the Age of Information Technology, **LIBER Quarterly, the Journal of European Research Library**, 8, 127-135.

The Atlas of Canada - http://atlas.gc.ca/site/english/index.html
Retrieved 17,March, 2003

Bauer, T., Buhler, J. and W. Cromm (2000). Map 'webucation : using the World Wide Web for the continuing education of map librarians, **LIBER Quarterly, the Journal of European Research Library**, 10, 499-503.

Buhler, J. (1999).Digital Maps in Map Collections - Presenting New Electronic Media, **LIBER Quarterly, the Journal of European Research** Library, 9, 77-81.

David Rumsey Map Collection - http://www.davidrumsey.com
Retrieved 17,March, 2003

Environmental Systems Research Institute - ESRI - http://www.esri.com
Retrieved 17,March, 2003