

עומס בשטחים מוגנים

איל מטרני

רקע

שטחים מוגנים הינם שטחי יבשה או מים, שיש בהם ערכים שהוכרו על-ידי מדינה או ארגונים בין-לאומיים, ושהם מנוהלים במטרה להגן על הערכים הללו.¹ פארקים לאומיים (גנים לאומיים, כפי שהם נקראים בישראל), שמורות טבע, יערות, אזורי מקלט לחיות או צמחים, אתרים לאומיים ושטחים אחרים, הם חלק מהדוגמאות לשטחים מוגנים, מעל 200,000 בכל העולם, ובגדלים של קמ"רים ספורים ועד שטחים של מעל מיליון קמ"ר. בישראל ניתן למצוא גם גנים ושמורות בגודל של דונמים בודדים, שמספקים הגנה על מתחם ארכיאולוגי בשטח קטן כמו גן לאומי בית הכנסת בית אלפא (5.5 דונמים), או הגנה על צמח מסוים או בית גידול מצומצם כמו שמורת הטבע געש (6 דונמים).

בשטחים מוגנים מתקיים מתח מובנה בין שתי מטרות ניהול מרכזיות. מטרה אחת היא הגנה על משאבי הטבע, המורשת, הנוף והתרבות שבעטיים השטח הוגדר כמוגן. המטרה השנייה היא מתן חוויה טובה למבקרים בשטח. עומס מבקרים בשטח הוא בעל משמעות ניהולית מרכזית הן לשמירת המשאבים והן לחוויית הביקור.

עומס והשפעותיו

גארט הארדין² פרסם בשנת 1968 בעיתון *Science* מאמר העוסק בגידול האוכלוסייה בעולם ובניצול ללא הבחנה של המשאבים הנמצאים בנחלת הכלל. בלי להיכנס לשאלות האתיות

¹ Dudley & Stolton, 2008

² Hardin, 1968

ולסערה שעורר המאמר, נציין את אחת הדוגמאות שממחישות את הדילמה בהקשר של שטחים מוגנים:

The National Parks present another instance of the working out of the tragedy of the commons. At present, they are open to all, without limit. The parks themselves are limited in extent - there is only one Yosemite Valley - whereas population seems to grow without limit. The values that visitors seek the parks are steadily eroded. Plainly, we must soon cease to treat the parks as commons or they will be of no value anyone.³

המסקנה של הארדין היא שאם רוצים לשמור על איכות הפארקים הלאומיים, הרי שיש צורך לפעול בצורה יזומה על מנת לצמצם עומס מבקרים הפוגע באיכות הדברים הייחודיים שאותם המבקרים באים לראות. המשמעות היא שנדרש ניהול יזום.

כושר הנשיאה ומספר הקסם

מסגרות ניהול לשטחים מוגנים הן תוכניות המגדירות דרכי עבודה וכללים שיטתיים לשם השגת היעדים והמטרות. אחת המסגרות הראשונות לניהול הביקור בארצות הברית, ואולי בעולם, עסקה בעומס, כושר נשיאה (carrying capacity). השימוש המשמעותי בכושר הנשיאה החל בשנות השישים של המאה הקודמת, במקביל להתחזקות מדע האקולוגיה,⁴ העיסוק בהשפעות סביבתיות לאחר תום מלחמת העולם השנייה ותחילתה של התנועה הסביבתית המודרנית בארצות הברית.⁵ התקדמות המחקר בנושא נבעה מהקמת יחידות מחקר באותה תקופה על-ידי שירות היערות, שירות הפארקים הלאומיים וגופים נוספים בארצות הברית.⁶

המושג "כושר נשיאה" בהיבטיו החברתיים הושאל מתפיסות ביולוגיות וכלכליות, ולכן הראשונים שעסקו בו באו ממדעי החי והצומח. תפיסות אלו בודקות את יכולתו של שטח מסוים "לשאת עליו" חיות משק (ומאוחר יותר גם חיות בר) מבחינת מזון, מים, מסתור וצרכים נוספים. השאלה שנשאלה אז הייתה, למשל, כמה כבשים יוכלו לחיות בשטח בגודל מסוים כך שצורכיהן יתקיימו ויתרונות השטח עבורן לא יתפוגגו בשל שימוש יתר.

בהקשר האנושי, האמריקאים החלו לבחון בשנות השישים של המאה שעברה את כושר הנשיאה האנושי בשטחי טיול כמו פארקים לאומיים ויערות לאומיים, זאת כאשר חל

³ Ibid: 1245

⁴ <http://environment-ecology.com/history-of-ecology/132-history-of-ecology.html>

⁵ Coglianese, 2001

⁶ Lucas, 1987

גידול דרמטי ביציאה לאתרי הטבע והטיולים. בעקבות מקרים של ימים עמוסי מבקרים, פיתח וואגאר עבור שירות היערות האמריקאי את תפיסת כושר הנשיאה האנושי בשטחי נופש, ועיקרה היה ההשפעות הסביבתיות: כמה שימוש של נופשים יכול להתקיים בשטח לפני שהמשאבים הטבעיים בו ייפגעו באופן בלתי הפיך.⁷

דוגמאות לשאלה הן עיסוק בהשפעת מסת מבקרים על יכולת בית גידול עשבוני להמשיך להתפתח, בחינת עומס שייט סירות בנהר שמשפיע על גלישת הגדות, עד כמה פליטת פחמן דו-חמצני תשפיע בעת ביקור בפירמידות וכדומה.

מיצ'קובסקי⁸ ציין כי מסגרת העבודה של כושר נשיאה זכתה לפופולריות רבה לאורך כמה עשורים וכ-20,000 ניירות עמדה פורסמו מאמצע שנות השישים ועד סוף שנות השבעים של המאה הקודמת בניסיון להגיע לערכים מספריים של כושר נשיאה אנושי בעזרת ניסיונות אמפיריים. באותה סביבת זמן תוקנה תקנה ב"חוק הפארקים הלאומיים והנופש", שחייבה את שירות הפארקים האמריקאי להגדיר כושר נשיאה בכל שטחיו.⁹

די מהר התברר לחוקרים ולמנהלים שבנוסף להשפעה לרעה על הסביבה יש גם בעיה חברתית הקשורה בעומס והשפעותיו: מהו השימוש שמעבר לו איכות חוויית הביקור תידרדר בצורה שאינה מתקבלת?¹⁰ כלומר השפעת מבקרים אינה רק על סביבת הביקור אלא גם על הדרך בה המבקרים תופסים את הביקור כמהנה בגלל תור ארוך, מפגעים אסתטיים, זיהומי רעש וריח וכדומה.

וואגאר טוען שכושר נשיאה אינו ערך מוחלט, והוא מותנה בצרכים ובערכים של אנשים ויכול להיות מוגדר רק עם קשר ישיר לפרמטרים ניהוליים ולפעולות ניהול שיגבילו את מספר המבקרים.¹¹ למרות אזהרותיו של וואגאר לגבי שימוש ב"מספר קסם", מספר מאגי של מבקרים שאם לא יעברו אותו הכול יבוא על מקומו בשלום, לעיתים ניתן לשמוע אנשי מקצוע שעוסקים במספר. אין ספק שבהגדרת מספר כלשהו כרף עליון טמונים יתרונות ברורים, ולכן שיטה זו נתפסת כמכשיר נוח לקבלת החלטות מאחר והיא ברורה וחד-משמעית, מקצועית לכאורה ועקבית. הליקוי בגישה הוא שלא תמיד מושג זה קשור למספר המבקרים ולניהול אלא מושפע גם מסיבות רבות אחרות – כלכליות, פוליטיות וכדומה.¹² למשל, ניתן לקבוע שמספר העולה על 500 מבקרים ברגע נתון משפיע על בעל-חיים מסוים. האם 501 מבקרים או 409 יוצרים שינוי? האם יש הבדל בין 500 אזרחים

⁷ Wagar, 1964

⁸ Mieczkowski, 1995

⁹ Haas, 2001

¹⁰ Manning & Anderson, 2012

¹¹ Wagar, 1964

¹² Farrel & Marion, 2002

ותיקים ל-500 תלמידי חטיבת ביניים מלאי מרץ? האם 500 מבקרים ליום בכל יום בשנה משפיעים באותה מידה? מה אם ראש המועצה המקומית ילחץ לקיים את הצעדה החשובה לו כל כך בשטח וייקחו בה חלק 760 צועדים? והאם צולל אחד לא מנוסה בשונית האלמוגים באילת לא יכול לגרום עם כף רגלו לנזק רב יותר מ-500 צוללים מודעים, זהירים שיש עליהם פיקוח צמוד? ברור שזו אינה כוונת החוקרים. מספר מבקרים הוא מדד, והוא חלק ממערך של שיקולים ופעולות.

עומסים שונים

לצד כושר נשיאה סביבתי העוסק במבקרים ובשימושים שלהם ובהשפעתם לרעה על משאבי הטבע או המורשת – התפתחו תפיסות עומס נוספות בהקשר למבקרים.

עומס פיזי של אתר נמדד לפי יכולת השטח, כולו או חלקו, לקלוט מבקרים. ניתן לבדוק זאת לפי חישוב של כמה שטח נדרש לכל מבקר אך נראה כי חישוב כזה אינו שווה בסוגי אתרים שונים כמו חופי ים, אתרי מורשת או אתרי טבע. בפועל, החישוב נעשה על-פי יכולת האפֶּשׁוּרוֹת (facilities) לקלוט את המבקרים. כמה חניות יש בגן לאומי מצדה עבור רכבים פרטיים וכמה עבור אוטובוסים? והאם המכפלות של כלי הרכב הללו במספר האנשים שהביאו יאפשרו תור קצר ככל הניתן בהמתנה לרכבל העולה לבמת ההר או יורד ממנה? האם יספיקו שם המים בשירותים עבור כולם והאם המזגן במבנה יפעל כשורה בהנחה שכל החניות התמלאו. גם נתון של עומס פיזי אינו מוחלט, שכן כדי להגדיל את יכולת האפֶּשׁוּרוֹת לקלוט עוד מבקרים, מנהלי השטח יכולים להחליט להסיע מבקרים באוטובוסים במקום בכלי רכב פרטיים וכך להתמודד עם מגבלת שטח חנייה, להוסיף עובדים כדי לצמצם תורים, לתגבר בתאי שירותים זמניים וכדומה.

לעומת זאת, **עומס חברתי** או עומס פסיכולוגי-תרבותי מתייחס לתחושת הנוחות או אי-הנוחות של מבקר בהקשר לנוכחותם של מבקרים נוספים. עומס מסוג זה הוא דבר מתעתע מאוד מכמה סיבות. הסיבה הראשונה היא ההקשר הניעתי (המוטיבציוני). טיול רומנטי בשביל החומה המשקיף אל הים התיכון בגן לאומי אפולוניה יישאר סנטימנטלי אם הזוג הקורן יראה מעט מאוד אנשים, ורצוי מבחינתו שבים ייראו רק סירות מפרש, חצבים פורחים לצד השביל ושועל בוהה בזוג בעל המבט המזוגג והצחוקים הלא ברורים. אותו זוג שיגיע עם ילדיו לאפולוניה, הפעם לפסטיבל האבירים, ירגיש לא נוח אם לאירוע ההמוני והרעשני יגיע רק השועל. המשפחה מצפה להמונים, לרעש, אולי אפילו לצפיפות, כדי לחוות את "כפר האבירים". ואותו זוג, בשלב שבו ילדיהם עזבו את הקן והם עברו את שנתם השישים, ישמחו להצטרף לסיור מודרך בגן הלאומי עם עוד עשרות בודדות של משתתפים. מכאן נובע שאפילו אותו אתר עם אותם מבקרים יכול להיחווה באופנים שונים בשל הקשר

הביקור. הסיבה המתענת השנייה היא שישנן תפיסות תרבותיות אישיות וחברתיות של מבקרים, שיכולות להקשות בהגדרת מידתו של עומס. מחקר שבדק את הסובלנות למפגשים עם מבקרים אחרים בין טורקים, בריטים ואמריקאים, גילה פער משמעותי בין הקבוצות,¹³ שמתאים באופן מדויג לסטראוטיפ שבראשו. תקנו אותי אם אני טועה.

סיבה שלישית היא הפער בין התחושה התאורטית, הנבדקת לעיתים במחקרי מעבדה עם סטודנטים באמצעות תמונות או הצגת מספרי מפגשים עם מטיילים לבין פרשנות של מבקרים בשטח. אם אנשים יישאלו בכמה מבקרים יהיו מוכנים להיתקל על השביל בשמורת הטבע פוֹרָה, הפורחת בהדרה בחורף, התשובה תנוע מן הסתם בין בודדים לעשרות רבות. בפועל, במחקר שעשתה רשות הטבע והגנים (לא פורסם), בשבתות בהן היו אלפי אנשים בשמורה, הן בשביל המרכזי והן בסביבה הקרובה, מידת תחושת הצפיפות ברוב המקרים לא הייתה גבוהה. כלומר ההקשר הסיבתי של המבקרים אולי מקל עליהם באמירה כגון "למה ציפינו? כולם מגיעים עכשיו ואי אפשר שנהיה לבד. חבל שלא חשבנו על כך קודם".

עומס נוסף הוא **עומס ניהולי**. מדובר במטרות ששם לעצמו מערך הניהול של השטח (ממנהלי השטח ועד הנהלת הארגון המנהל את השטח). בעת התכנון, היה מרכזי המבקרים לדוגמה מיועד ל-150 איש ברגע נתון ועל-פי זה הוגדרו מסלול הביקור, משך הפעילות בתחנות, סוג ההפעלות, מספר אנשי הצוות, מספר תאי השירותים וסוגיהם, וכן מספר שולחנות הפיקניק בחוץ שיעמדו לרשות הממתינים לכניסה). אפיון אחר של עומס ניהולי הוא הגדרת עומס בכניסה לאתר או לחילופין התחשבות באילוצי האתר כמו מספר העובדים המסוגלים לתת שירות או תפיסת חוויית הביקור כפי שחווה זאת ההנהלה. דוגמה לכך היא מערת הנטיפים, שמורת טבע שלפני כ-15 שנים אירחה במהלך ימי הפסח מעל 3,000 מבקרים ביום שבאו להפעיל דמיון גדול במערה הקטנה. מבחינת האקולוגיה של המערה לא הייתה בעיה במספר מבקרים רב לאורך כמה ימים לאור פעולות הממשק שנקטות תדיר במערה כדי לשמור על רמות הלחות והפחמן הדו-חמצני. הבעיה הייתה משך הזמן שהמתניו המבקרים עד לכניסה למערה. מבחינת המבקרים, הביקור בסך הכל היה מוצלח והעומס בתור התקבל בסלחנות יחסית כמו בשמורת פורה ("ככה זה כשכולם באים בחג למערה"), אבל הדבר לא ענה על תפיסת חוויית הביקור שהנהלת השמורה רצתה לייצר ולכן ננקטו פעולות שונות במטרה לצמצם את מספר המבקרים בכלל, ובשעות העומס בפרט.

Sayan, Krymkowski, Manning, Valliere & Rovelstad, 2013 ¹³

מסגרות ניהול

מובן אפוא כי כושר נשיאה יכול להיות מוגדר רק בהקשר לפרמטרים ניהוליים¹⁴ וכי קשה לקבוע אותו. לשם כך נוצרו מסגרות עבודה חדשות שמתייחסות למסגרת העוגן – כושר הנשיאה. הנחת היסוד של כל המסגרות היא ששימושי הנופש והביקור מביאים לשינוי בלתי נמנע במשאבים, והנושא הניהולי המרכזי הוא **גבולות השינוי** המתקבלים על הדעת. מסגרות העבודה פותחו כדי לייצר הזדמנויות נופש ותיירות למבקרים, לאפשר הערכה של שימושים אנושיים והשפעתם, לספק למנהלים צעדים ספציפיים להגדרת תנאים מתקבלים על הדעת להשפעה, ולזהות אסטרטגיות ניהוליות כדי להשיג את התנאים הרצויים מבחינה אקולוגית וחברתית. המסגרות לא שללו, כאמור, את תפיסת כושר הנשיאה, אך העבירו את הדגש מקיבולת של משאבים ומכמות שימושי נופש לדגש על השגת תנאים רצויים. כלומר, לא התמקדות בשאלה "כמה הם יותר מדי?" אלא בשאלות כמו: "מהי רמת ההשפעה המתקבלת על הדעת וכיצד נשיג אותה?" או "כמה אנשים יכולים להיות בשטח מבלי לסכן את האתר ואת חוויית הביקור בו?"¹⁵ נכון שבתוכנית יופיעו יעדים מספריים, אך המיקוד הניהולי יהיה בבטיחה ולא בגורם, ולא יתייחס למספר המבקרים כפתרון ראשי או יחיד. תפיסה זו התממשה בארגונים כגון Recreation Opportunity Spectrum (ROS) שפותחה בשנת 1979 על-ידי שירות היערות האמריקאי וגם Limits of Acceptable Change (LAC) שפותחה על-ידי אותו ארגון בשנת 1985; Visitor Activity Management Process (VAMP) שפותחה על-ידי Parks Canada באותה שנה ו-Visitor Impact Management (VIM) שפותחה עבור שירות הפארקים בארצות הברית בשנת 1990. לכן נוספו תוכניות ברחבי העולם וכולן מכירות במורכבות הקשרים בין הטבע והשפעת האדם, ומציעות מסגרת לניהול מסודר ושיטתי, לא רק בנושאי עומס.

מסגרות אלו פיתחו מנגנונים ניהוליים מגוונים, שתפקידם לטפל בהשפעת עומס מבקרים, כאשר אלה לא בהכרח מגבילים את מספר המבקרים בזמן נתון. דוגמאות ליישומים כאלה הם איזור (zoning, חלוקה לאזורים) של שימושים, תכנון הנדסי של שבילים, חסימות, עיצוב השטח,¹⁶ אכיפה ופיקוח וכן פעולות חינוך ושכנוע. אסטרטגיה אחרת לפתרון לא עסקה במבקרים ובניהולם אלא כוונה לניהול החוזק של המשאבים, הן

¹⁴ Cole, 2003

¹⁵ Pedersen, 2002

¹⁶ אזור הירקון מנביעותיו ועד הים היה בעבר שטוח. כעת דמיינו את השטח של פארק גני יהושע, הפארק רחב הידיים והמישורי בתל-אביב עם אלפי אנשים לצידכם, ודמיינו את שטח גן לאומי מקורות הירקון – שבו האדריכלים יצרו מהשטח המישורי עמקים וגבעות שמסתירים רבים מאותם מבקרים.

של מורשת (שימור מבנים, חיזוקם, בניית "מסלול מרחף" כדי למנוע פגיעה ברצפה וכדומה), והן של טבע (חיזוק מלאכותי של הצמחיה, "חינוך" חיות להתרחק מבני אדם).

ניטור ותגובה

עבודה לפי תוכנית זו או אחרת מחייבת רמה מסוימת של השקעת משאבים מקומיים בניטור, אותן פעולות שבודקות ומפקחות על השינויים. מנהלים צריכים לדעת כאשר מצב רצוי אינו עומד בתקן מוגדר, למשל, זיהום מקור מים בגלל מספר רב של מתרחצים שהרחיפו את חלקיקי המוצקים שבקרקעית והשאירו הפרשות, או לחילופין תור ארוך בכניסה. זה השלב בו על המנהלים לפעול לפי התוכנית כדי להחזיר את המצב לקדמותו. קיימים סוגים שונים של הליכי ניטור והם מותנים ברמת רצון הניהול ונגישות משאבים. למשל בליית שביל יכולה להימדד בכמה דרכים. דרך אחת היא להלך על השביל ולספור חריגות מהרוחב שנקבע ולנסות להבין גם מדוע (בגלל ניסיון מבקרים לעקוף קבוצה בשביל צר, כפי שהתגלה במחקר בשמורת הטבע פורה או רצון להתרחק מבוץ). אפשרות אחרת היא הגדרת נקודות בעייתיות לאורך שביל ובדיקת אובדן קרקע רק בהן.

מסגרת ניהול מעשית לישראל

הבעיה עם רוב התוכניות שהן נכתבו לא בהכרח עם קשר ליכולתו של מנהל האתר לממש אותן, בארצות הברית, בעולם - ולעניינינו בישראל. הסיבות מגוונות: שטח גדול מדי, נושאים רבים מדי שדורשים טיפול, היעדר תקציבים, היעדר מיומנויות והיעדר צוות ברמה מספיקה. כשתוכנית הניטור היא אקדמית מדי ואינה "מדברת" עם אילוצי השטח, ברי שלא תתקיים באופן משביע רצון. לכן הגישה המחקרית-ניהולית צריכה לקחת את העקרונות של התוכניות שהוזכרו - זיהוי מטרות ואילוצים, הגדרת אמות מידה ומחווניים כמותיים ומדידים - אך לצמצם אותן לנושאים המשמעותיים והרלוונטיים ביותר לאתר ובעיקר לאפשר לצוות המקומי לבצע ניטור בדרכים ובכלים פשוטים וזולים. מאחר ומתוך סך האפשרויות של אמות מידה ומחווניים נבחרים במקרה זה רק בודדים, הם חייבים להיות מרכזיים ביכולת של העומס לשבש את התפקוד של המערכת האקולוגית או הארכיאולוגית או של חוויית הביקור, רגישים בצורה כזו שיגלו שינויים קלים המתרחשים בתקופה מדוברת ואמינים לאורך תקופת הניטור. מחווניים יכולים לעסוק במצב צמחייה או שחיקת מונומנט, לכלוך במסלול, ונדליזם וגרפיטי, תלונות מהתושבים המתגוררים בסמוך ועוד.

מסגרת עבודה מעין זו היא (VERP) Visitor Experience and Resource Protection

אשר פותחה על-ידי שירות הפארקים בשנת 1994 בארצות הברית על בסיס מסגרת LAC (Limits of Acceptable Change). בבסיסה היא נועדה לניהול פארקים במדינות מרכז אמריקה ודרומה והיא אינה דורשת מספרים מוחלטים כל עוד המשאבים והמצב החברתי

יכולים להימדד ולהיות מתוחזקים כראוי. פדרסן¹⁷ מציג דוגמה מעשית לכתובת תוכנית על בסיס VERP, שנעשתה עבור העיר הנבטית פטרה בירדן על-ידי שירות הפארקים האמריקאי. כמובן שלא כל התוכנית קשורה לעומס אך דוגמאות רלוונטיות תהיינה למשל אלה:

מחווין	תקן	כלי מדידה
אובדן החלק החשוף של הייחוד המורשתי.	אפס סבלנות לאובדן.	חלקות של 2*2 מטרים של ניטור מוקמו בשטחים נבחרים.
בלייה פעילה של האתרים הארכיאולוגיים.	אפס סבלנות לאובדן.	טכניקות של פיקוח מהאוויר.
מספר מבקרים לחודש, יום, שעה.	פעילות ניהול ייעשו כשתהיה חריגה של מעל 10% למספר שנקבע.	מכירת כרטיסים.
כמות גרפיטי.	נזק שנגרם כתוצאה מוונדליזם יקדם פעולות ניהול.	כל המיקומים הפגיעים ינוטרו בריבועי 2*2 מטר בחזית המונומנטים והקברים.
שביעות רצון של המבקרים.	ירידה במדד מוגדר תביא לפעולות ניהוליות קבועות.	סקר מבקרים ותושבים מקומיים.

סיכום

ניהול שטחים מוגנים הינו שילוב של מדע ואומנות, הבא לנהל שתי מטרות שהן לעיתים סותרות: האחת היא שמירת משאבי טבע, מורשת ונוף והשנייה - מתן חוויית ביקור איכותית. כדי שמערכת ניהולית תוכל להגיב בזמן היא נדרשת לתהליך תכנוני שיסייע לה בקבלת החלטות. ומכאן, כדי שבכל אתר תהיה מסגרת סדורה, בלי קשר למשאביו הארגוניים מבחינת מיומנות הצוות, תקציבים וכדומה, יש לבנות עבורו תוכנית מיוחדת שתענה על צרכי המבקרים, המשאבים והניהול.

¹⁷ Pedersen, 2002

ביבליוגרפיה

- Coglianesi, C. (2001). *Social movements, law, and society: The institutionalization of the environmental movement*. University of Pennsylvania.
- Cole, D.N. (2003). Carrying capacity and visitor management: Facts, values and the role of science. In: D. Harmon, B.M. Kilgore & G.E. Vietzke (Eds.), *Protecting our diverse heritage: The role of parks, protected areas, and cultural sites* (pp. 43-46).
- Dudley, N., & Stolton, S. (Eds.) (2008). *Defining protected areas: An international conference in Almeria, Spain*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Farrel, T.A., & Marion, J.L. (2002). The protected area visitor impact management (PAVIM) framework: A simplified process for making management decisions. *Journal of Sustainable Tourism*, 10(1), 31-48.
- Haas, G.E. (2001). Visitor capacity in the national parks system. *Social Science Research Review, National Parks Service*, 2, 1-26.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons, *Science*, 162, 1243-1248.
- Lucas, R.C. (1987). Perspectives on the history of wilderness research. *Proceedings National Wilderness Research Conference: Issues, state-of-knowledge, future directions; 1985 July 23-26*, 220, 15-28.
- Manning, R.E., & Anderson, L.E. (2012). *Managing outdoor recreation: Case studies in the national parks*. CABI.
- Mieczkowski, Z. (1995). *Environmental issues of tourism and recreation*. Maryland, USA: University Press of America.
- Pedersen, A. (2002). *Managing tourism at world heritage sites: A practical manual for World Heritage site managers*. ICOMOS.
- Sayan, S., Krymkowski, D.H., Manning, R.E., Valliere, W.A., & Rovelstad, E.L. (2013). Cultural influence on crowding norms in outdoor recreation: A comparative analysis of visitors to national parks in Turkey and the United States. *Environmental Management*, 52, 493-502.
- Wagar, A.J. (1964). *The carrying capacity of wild lands for recreation*. Washington D.C.: Society of American Foresters.

