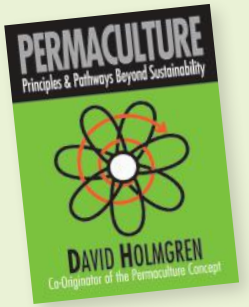
גרסא עברית

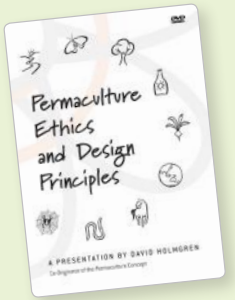
תמצית הפרמקלצ'ר

תקציר רעיונות ועקרונות פרמקלצ'ר
הלקוחים מ: *Permaculture: Principles*
"and pathways beyond sustainability"
מאת דויד הולמגרן

תרגום: חמוטל גופר וראובן ארביב

permaculturepr**i**nciples.com





HOLMGREN DESIGN
holmgren.com.au

Email: info@holmgren.com.au

Designed by Richard Telford. Hebrew Ver 1.1 © 2013

פרח הפרמקלצ'ר

פרמקלצ'ר מתחילה באתיקה ועקרונות המתמקדים בתחום הקריטי של טיפוח וניהול אדמה וטבע. היא מתפתחת על ידי ישום הדרגתי של עקרונות אלה, עד לשילוב כול שבעת התחומים הנחוצים לקיום האנושות בעידן פחיתת האנרגיה.

.Adapted from Introduction: Permaculture Principles & Pathways Beyond Sustainability. Copyright © 2002

המילה פרמקלצ'ר (perma culture) נטבעה על ידי ביל מוליסון ועל ידי (דויד הולמגרן) באמצע שנות השבעים כדי לתאר מערכת מתפתחת ומשולבת של זני צמחים רב שנתיים ובעלי חיים שימושיים לאדם.

הגדרה עכשווית יותר של פרמקלצ'ר אשר משקפת את ההתרחבות מן הפוקוס המוצג בספר הראשון בנושא *"Permaculture One"*, היא 'תכנון מודע של נוף, המחקה את הדפוסים ויחסי-הגומלין המצויים בטבע, על מנת לזכות בשפע תנובה של מזון, סיבים ואנרגיה לאספקת הצרכים המקומיים'. אנשים, המבנים שלהם והדרכים בהן הם מארגנים את עצמם הם מרכזיים בפרמקלצ'ר. כך, חזון הפרמקלצ'ר של חקלאות (agriculture) בת קיימא (חקלאות המקיימת ומשמרת את משאביה לטווח ארוך) התפתח לחזון של תרבות בת קיימא (permanent culture) .

מערכת התכנון

עבור הרבה אנשים, כולל אני עצמי, התפיסה הנ"ל של פרמקלצ'ר היא כל כך כללית בהיקפה עד כי יישומה בפועל מתמעט. ליתר דיוק, אני רואה בפרמקלצ'ר שיטה שמשתמשת בחשיבה מערכתית ובעקרונות תכנון, על מנת לספק מסגרת מארגנת ליישום החזון הנ"ל. פרמקלצ'ר מאגדת יחד רעיונות מגוונים, מיומנויות ודרכי חיים. אלה צריכים להתגלות מחדש ולהתפתח על מנת לתת בידינו כח לספק את צרכינו תוך הגדלת ההון הטבעי לדורות הבאים.

במובן צר יותר, אבל חשוב, פרמקלצ'ר היא לא הנוף, או אפילו המיומנויות של גינון אורגני, חקלאות בת קיימא, מבנים חסכוניים באנרגיה או פיתוח כפרים אקולוגיים. אלא האפשרות להשתמש בשיטת הפרמקלצ'ר לתכנון, הקמה, ניהול ושיפור של יישומים אלה ושל כל מאמץ אחר הנעשה על ידי יחידים, בתי אב וקהילות לכיוון של עתיד בר קיימא. פרח הפרמקלצ'ר מראה את תחומי המפתח הדורשים שינוי כדי ליצור תרבות בת קיימא. בהסתכלות היסטורית, פרמקלצ'ר התמקדה דווקא בניהול אדמה וטבע ביישום של עקרונות תכנון ואתיקה. אך כיום, עקרונות אלה מיושמים גם בתחומים נוספים כמו בהתמודדות עם מקורות אנרגטיים ופיזיים כמו גם התארגנות אנושית (הנקראת לעיתים קרובות "מבנים בלתי נראים" בלימודי הפרמקלצ'ר). בשולי הפרח מופיעים כמה מהתחומים הספציפיים, מערכות ופתרונות תכנון המתקשרים עם הראיה הרחבה יותר של פרמקלצ'ר, לפחות באוסטרליה. הקו הספיראלי האבולוציוני המתחיל באתיקה ובעקרונות, מציע שזירה של תחומים אלה, ראשית ברמה האישית והמקומית, ובהמשך ברמה הקולקטיבית והאוניברסאלית. תהליך שילוב זה הוא בעל טבע משתנה ובלתי צפוי מראש כמו תהליך שזירה של קורי עכביש.

רשת הפעולה

פרמקלצ'ר היא גם רשת פעולה של יחידים וקבוצות המפיצים פתרונות תכנון פרמקלצ'ר בארצות עניות וגם עשירות בכל היבשות. פעילי פרמקלצ'ר, לרוב אינם מוכרים על ידי האקדמיה ואינם נתמכים על ידי ממשלות או עסקים. הם תורמים לעתיד יותר בר קיימא תוך ארגון מחדש של חייהם ועבודתם על פי עקרונות תכנון פרמקלצ'ר. בדרך זו הם יוצרים שינויים מקומיים קטנים, המשפיעים בצורה ישירה ועקיפה על פעולה בתחומי פיתוח בר קיימא, חקלאות אורגנית, טכנולוגיה נאותה ותכנון קהילות מכוונות.

קורס תכנון פרמקלצ'ר

רוב האנשים המעורבים ברשת פעולה זו השלימו קורס תכנון פרמקלצ'ר (PDC), שהיה בעשרים השנה האחרונות האמצעי המרכזי להשראה ולהכשרה של פרמקלצ'ר ברחבי העולם. הפן של ההשראה של ה PDC פעל כדבק חברתי הקושר יחד משתתפים במידה כזו שאפשר לתאר את הרשת ברחבי העולם כתנועה חברתית. ב-1984 נקבעה תכנית למודים, אבל התפתחות מסתעפת של צורת הקורסים ושל תוכנם, כפי שהם מובאים על ידי מורי פרמקלצ'ר שונים, יצרה חוויות והבנות מאוד מקומיות ומאוד מגוונות של פרמקלצ'ר.

מכשולים להתפשטות הפרמקלצ'ר

לפתרונות פיתוח אקולוגיים ברוח עקרונות התכנון של הפרמקלצ'ר לא הייתה השפעה גדולה יותר במהלך העשורים האחרונים. חלק מהסיבות לכך הן:

- תרבות מדעית רדוקציוניסטית נפוצה, שהיא זהירה אם לא עוינת לשיטות מחקר הוליסטיות.
- תרבות דומיננטית של צרכנות המונעת על ידי מדדים כלכליים לקויים - של איכות חיים וקידמה.
- אליטות חברתיות, כלכליות ופוליטיות (מקומיות ועולמיות) העומדות לאבד השפעה וכח בגלל אימוץ אוטונומיה מקומית והסתמכות עצמית.

מכשולים אלה ודומיהם מתבטאים בצורה שונה בחברות ובהקשרים שונים.

לרוב אוכלוסיית העולם, כחמישה מיליארד אנשים, עלות של הצרכים הבסיסיים גבוהה ביחס להכנסתם. עבור אלה, ההזדמנויות להחזיק ולפתח אמצעים המסתמכים יותר על עצמם לסיפוק צרכיהם הן מוגבלות מאוד. ההתדלדלות של משאבים מקומיים טבעיים נובעת מעומס אוכלוסיה, חידושים בטכנולוגיה של הפקת משאבים, קונפליקטים של הגירה וקונפליקטים אתניים, כמו גם מניצול על ידי ממשל ותאגידים. התדלדלות זו מפחיתה את היצרנות והחיוניות של מערכות ברות קיימא ישנות שהתפתחו בהדדיות. באותה עת, צמיחה של כלכלת הכסף מספקת יותר הזדמנויות לתעסוקה בחוות ובמפעלים, ובכך מעלה אומנם את ההכנסה הנמדדת, אך נכשלת לקחת בחשבון את הירידה באיכות החיים. המשיכה אל ההזדמנויות בערים, הגדלות בהתמדה, הייתה כמו פיתיון השובה את לב אנשי הכפר לעבור לעיר. זהו דפוס עתיק יומין, כמו הדמות הספרותית מימי-הביניים, דיק וויטינגטון, שהאמין שרחובות לונדון דאז מרוצפים זהב היו. באותו זמן, שירותי הבריאות, החינוך ושירותים אחרים של הממשל סורסו כולם בעקבות השינויים המבניים שנכפו על

ידי קרן המטבע הבינלאומית (IMF) ועל ידי הבנק העולמי. מדהים לגלות כי, מערכת כושלת זו של פיתוח כלכלי וחברתי חוזרת ונשנית ומצויה בכל.

אותה מערכת כח הממצה ומנצלת את מעוטי הכח, משככת את כמיליארד אנשי המעמד הבינוני, בעיקר בצפון, למצב של אדישות. זאת באמצעות מחירים נמוכים ופוחתים של אוכל, מים, אנרגיה וטובין נחוצים אחרים, ביחס להכנסה ממוצעת. כישלון זה של השווקים העולמיים להעביר אותות על אודות התדלדלות משאבים והתנוונות סביבתית גורם לבידוד את הצרכנים מהצורך לפתח לעצמם אורח חיים עצמאי. כמו כן, שיתקה עובדה זו את הדחף למדיניות ציבורית שיכולה לתמוך בהסתגלויות הנחוצות. המבול של סחורה זולה וחדשה הגביר את הצריכה עד לנקודה של רוויה מוחלטת, בעוד שמדדים של הון חברתי ושל איכות חיים ממשיכים לרדת מהשיאים של שנות השבעים.

הקבלה הפחדנית של צמיחה כלכלית בכל מחיר, והאינטרסים הכוחניים של התאגידים והממשל שעומדים לאבד מכוחם בעקבות שינוי כזה מבהירים את האופי הפוליטי המהפכני של האג'נדה של פרמקלצ'ר.

מכשולים להתפשטות הפרמקלצ'ר

בעוד פעילי פרמקלצ'ר מודעים בהחלט למכשולים אלה העומדים בדרכם, אסטרטגיית פרמקלצ'ר מתמקדת בהזדמנויות ולא במכשולים. בהקשר זה של מעבר מצריכה מתוך בורות ליצרנות אחראית, פרמקלצ'ר בונה על שימור ופיתוח של תרבות של הסתמכות עצמית, על ערכים קהילתיים ועל זיכרון של מגוון מיומנויות – רעיוניות ומעשיות – למרות העושר העכשווי. זיהוי משאבים בלתי נראים אלה חשוב בכל פרויקט פרמקלצ'ר באותה מידה כמו הערכתם של משאבים ביו-פיסיים וחומריים.

"ייצור" בר קיימא (של אוכל ומשאבים אחרים) נשאר היעד הראשי של אסטרטגיות פרמקלצ'ר. אך אפשר לטעון שפרמקלצ'ר השפיעה יותר ביצירה של מה שנקרא היום "צרכנות בת קיימא". במקום אסטרטגיות חלשות לעידוד צריכה ירוקה, פרמקלצ'ר ניגשת לדברים על ידי שילוב מחדש של מעגלי היצור וצריכה וצמצומם סביב הנקודה המרכזית שהיא הפרט הפועל בתוך בית אב וקהילה מקומית.

פרמקלצ'ר היא מסגרת רעיונית לפיתוח בר קיימא, ששורשיה במדעי האקולוגיה ובחשיבה מערכתית. למרות זאת, התפשטותה העממית במגוון תרבויות והקשרים שונים מצביעה על הפוטנציאל שלה לתרום להתפתחות של תרבות פופולארית של קיימות, על ידי אימוץ פתרונות מעשיים מאוד ומעצימים.

הנחות יסוד

פרמקלצ'ר מושתתת על כמה הנחות יסוד החיוניות להבנתה ולהערכתה. הנחות היסוד שפרמקלצ'ר הייתה מבוססת עליהן במקור נכללו כאמור בספר Permaculture one, וכדאי לחזור עליהן:

- אותם חוקים (אנרגטיים) מדעיים המושלים ביקום החומרי, כולל האבולוציה של החיים, חלים על בני האדם, למרות שהם יוצאי-דופן בעולם הטבע,

- הפקה של דלקים פוסיליים במהלך העידן התעשייתי נראית כגורם הראשוני לפיצוץ האוכלוסין המדהים של האדם, לטכנולוגיה ולכל שלל התופעות החדשות בחברה המודרנית.
- המשבר הסביבתי הוא אמיתי ובעל מימדים שללא ספק ישנו את צורתה של החברה התעשייתית האוניברסאלית המודרנית. בתהליך, רווחתה ואפילו השרדותה של אוכלוסיית העולם המתרחבת מאוימת באופן ישיר.
- ההשפעות המתמשכות והעתידיות של חברה תעשייתית אוניברסאלית הולכת וגדלה על המגוון הביולוגי המופלא של העולם, יהיו גדולות בהרבה מהשינויים המאסיביים שהתרחשו מאות השנים האחרונות.
- למרות הייחודיות הבלתי נמנעת של מציאויות העתיד, בעקבות פחיתת הדלקים הפוסיליים, צפויה תוך מספר דורות חזרה הדרגתית אל עקרונות תכנון מערכות שאפשר למצוא בטבע ובחברות קדם-תעשיתיות. עקרונות אלה מסתמכים על אנרגיה ומשאבים מתחדשים (גם אם הצורה הספציפית של מערכות אלה תשקף נסיבות ייחודיות ומקומיות).

כך פרמקלצ'ר מבוססת על הנחה של הפחתה מתמדת בצריכת אנרגיה ומשאבים, וצמצום בלתי נמנע במספר האנשים. אני קורא לכך "העתיד של פחיתת האנרגיה" כדי להדגיש את החשיבות העילאית שיש למצב האנרגיה בגורלו של האדם. זהו תיאור ברור והכי פחות שלילי למה שאחרים עשויים לקרוא "שקיעה" "הצטמצמות" " התנוונות" או "מוות". אפשר לדמות זאת לנחיתה עדינה של בלון לאחר התעופפות משמחת. נחיתה המשיבה אותנו אל כדור הארץ, ביתנו.

כמובן שכדור הארץ שינה את צורתו כתוצאה מ"עליית האנרגיה" של האנושות, מה שעושה את העתיד למאתגר וחדש כמו כל תקופה אחרת בהיסטוריה. בקבלה מלאה של עתיד בלתי נמנע כזה יש לנו ברירה בין ציפייה מפוחדת, התעלמות מנומסת או הסתגלות יצירתית.

התמיכה הרעיונית של הנחות אלה עולה ממקורות רבים, אך אני חב חוב מיוחד למחקריו של האקולוג האמריקאי הווארד אודום (H. Odum). השפעתה המתמשכת של עבודתו של אודום על התפתחות רעיונותיי שלי מתבהרת בכתובת ההקדשה לספר זה ובהתייחסות הנרחבת לאודום ב "permaculture, principles & pathways beyond sustainability", כמו גם במאמרים ב *"David Holmgren: Collected writings & presentations 1978 – 2006"*

בין העבודות האחרונות שיצאו לאור על שיא האנרגיה הפוסילית והפחיתה האנרגטית המשתמעת מכך, ספרו של ריצ'רד היינברג (R. Heinberg) עם הכותרת הנהדרת: "The party's over" מספק ככל הנראה את הסיכום הטוב ביותר של הנושאים והעדויות בתחום זה. עם הכרה נאותה לקמפבל (Campbell) , לרר (Leherrere) וגיאולוגים כלכליים עצמאיים או פנסיונרים שחשפו באמצע שנות התשעים את העובדות האמיתיות אודות מאגרי הדלקים הפוסיליים בעולם, ואת החשיבות של נקודת השיא ולא של יכולת היצור האולטימטיבית של נפט וגז.

עקרונות פרמקלצ'ר

ערכם של עקרונות ותועלתם

הרעיון מאחורי עקרונות פרמקלצ'ר הוא שעקרונות כלליים יכולים לנבוע מחקר עולם הטבע ומחקר חברות ברות קיימא קדם-תעשייתיות. אלה הם עקרונות שאפשר ליישמם באופן אוניברסאלי, בכדי להאיץ את תהליך הפיתוח של שימוש בר קיימא באדמה ובמשאבים, בין אם בתנאים של שפע חומרי ואקולוגי ובין אם בתנאי מחסור.

התהליך של סיפוק צרכי האדם בתוך גבולות אקולוגיים דורש מהפכה תרבותית. בלתי נמנע, שמהפכה כזו טעונה בלבול רב, סימנים מטעים, סיכונים וחוסר יעילות. נראה שנותר לנו מעט זמן להשיג שינוי זה. מתוך ראייה היסטורית כזו, הרעיון של מערך עקרונות מנחים ופשוטים עם אפשרות ישום רחבה ואפילו אוניברסאלית, הוא רעיון אטרקטיבי.

עקרונות פרמקלצ'ר הם הצהרות או סיסמאות קצרות שאפשר לזכור כרשימה כששוקלים את האפשרויות, המורכבות בהכרח, לתכנון ופיתוח של מערכות תמיכה אקולוגיות. עקרונות אלה נראים אוניברסאליים, אך יישומם יתבצע בשיטות מגוונות מאוד בהתאם למקום ולמצב. עקרונות אלה ניתנים ליישום גם בארגון מחדש של התנהלות אישית, כלכלית, חברתית ופוליטית כפי שמדגים פרח הפרמקלצ'ר. אבל מגוון האסטרטגיות והטכניקות המשקפות את עקרונות הפרמקלצ'ר בתחומים השונים עדיין מתפתחות.

ניתן לחלק את עקרונות הפרמקלצ'ר לעקרונות אתיים ועקרונות תכנון.

עקרונות אתיים של פרמקלצ'ר

אתיקה מתפקדת כמגבלה לאינסטינקטים הישרדותיים ולדפוסי אינטרסים אישיים וחברתיים הנוטים להניע התנהגות אנושית בחברות שונות. אלה הם מנגנונים שהתפתחו בחברה במטרה לכונן אינטרסים נאורים יותר, ראיה כוללת יותר של מי ומה נכלל ב"אנחנו", והבנה ארוכת טווח יותר של תוצאות טובות ורעות.

ככל שכוחה של הציביליזציה האנושית גדול יותר (כתוצאה מזמינות אנרגיה) וככל שריכוז ומדרג הכח בתוך החברה גדול יותר, הופכת האתיקה קריטית יותר להבטחת הישרדות תרבותית, ואפילו ביולוגית, ארוכת טווח. בחינת התפקוד האקולוגי של האתיקה, עושה אותה מרכזית בפיתוח תרבות מותאמת לפחיתת אנרגיה.

כמו עקרונות תכנון, גם עקרונות אתיים לא נמנו באופן מובהק בספרות פרמקלצ'ר מוקדמת. מאז פיתוח קורס תכנון פרמקלצ'ר, אתיקה נכללה בשלושה כללים או עקרונות רחבים:

- דאגה ל / טיפוח* האדמה (שימור קרקע, יערות ומים)
- דאגה ל / טיפוח האדם (שמירה על עצמי, שאר בשר וקהילה)
- שימוש הוגן (הצבת גבולות לצריכה וצמיחה וחלוקה הוגנת של עודפים)

** באנגלית המילה care רבת-משמעות, בתרגום זה נבחרו המילים "דאגה" ו"טיפוח". המילים "אכפתיות" ו"שימור" היו נאותות באותה מידה.*

עקרונות אלה נבעו מתוך מחקר אתיקה קהילתית, שאומצה על ידי תרבויות דתיות עתיקות ועל ידי קבוצות שיתופיות מודרניות. את העקרון השלישי, ואפילו את השני, אפשר לראות כנגזרים מהראשון.

העקרונות האתיים נלמדו ושימשו כיסודות אתיים פשוטים וכמעט בלתי מעוררים לתכנון פרמקלצ'ר בקרב התנועה ובקרב "האומה האוניברסלית" של אנשים החולקים דרך מחשבה דומה. במבט רחב יותר, עקרונות אלה יכולים להראות כמשותפים לכל "תרבות מקום" מסורתית המחברת אנשים לאדמה ולטבע לאורך ההיסטוריה. ראוי לציון שיוצאות הדופן היחידות הינן חברות מתועשות מודרניות.

בפרמקלצ'ר, ההתמקדות בלימוד מתרבויות מקום שבטיות, ויילידיות מושתתת על העדויות המתארות כיצד התקיימו תרבויות אלה באיזון יחסי עם סביבתן, ושרדו לאורך זמן ממושך יותר מכל התנסות בת זמנינו בציביליזציה.

כמובן שבניסיוננו לחיות חיים אתיים, עלינו לא להתעלם משיעורי המסורות הרוחניות והפילוסופיות של הציביליזציה האוריינית, או מההוגים הגדולים של הנאורות המדעית ושל זמננו. אך במעבר הממושך לתרבות בת קיימא של מיעוט אנרגיה, עלינו לקחת בחשבון ולנסות להבין, תמונה רחבה יותר של ערכים ורעיונות מזו המגיעה אלינו מן ההיסטוריה התרבותית בת זמננו.

עקרונות תכנון

היסוד המדעי לעקרונות תכנון פרמקלצ'ר נמצא ככלל במדע המודרני "אקולוגיה", וביתר דיוק בענף של האקולוגיה הנקרא "אקולוגיית מערכות". שיטות אינטלקטואליות אחרות, במיוחד גיאוגרפיית נוף ואתנו-ביולוגיה, תרמו רעיונות שאומצו לעקרונות התכנון.

באופן יסודי, עקרונות תכנון פרמקלצ'ר נובעים מתפיסת עולם המתוארת לרוב כ"חשיבה מערכתית" ו"חשיבה תכנונית". (ראה *עקרון 1: התבוננות ופעולה הדדית*).

דוגמאות אחרות לחשיבה מערכתית ותכנון כוללות:

- ה Whole earth review וממשיכו הידוע יותר The whole earth catalogue, עורך: סטיוארט בראנד, עשו רבות כדי לפרסם חשיבה מערכתית ותכנון ככלי מרכזי במהפכה התרבותית לה תורמת פרמקלצ'ר.
- רעיונותיו הידועים והמיושמים של אדוארד דה בונו (E. de Bono) נופלים תחת הכותרת הרחבה של חשיבה מערכתית ותכנון.
- כמו התחום האקדמי של קיברנטיקה, חשיבה מערכתית הייתה נושא קשה ואזוטרי, הקשור ישירות להופעת המחשוב, רשתות התקשורת וליישומים טכנולוגיים רבים אחרים.

פרט לתורת האנרגיה האקולוגית של הווארד אודום, ההשפעה של חשיבה מערכתית בעבודתי בפיתוח של הפרמקלצ'ר ועקרונות התכנון, לא הגיעה מתוך למידה נרחבת של הספרות אלא יותר מתוך ספיגה דיותית של רעיונות מהאֶתֶר התרבותי, המשיקים לניסיוני בתכנון פרמקלצ'ר. יתר על כן, אני מאמין שלרבות מההבנות המופשטות של חשיבה מערכתית יש מקבילות שקל יותר להבין בסיפורים ובמיתוסים של תרבויות יליידיות, ובמידה מופחתת בידע של אנשים שעדיין מחוברים לאדמה ולטבע.

אפשר לראות את עקרונות תכנון הפרמקלצ'ר, אתיים וגם תכנוניים, פועלים סביבנו. אני טוען שחסרונם, או סתירות לכאורה ביניהם ובין התרבות התעשייתית המודרנית אינם מבטלים את הרלוונטיות האוניברסאלית שלהם בירידה לקראת עתיד של מיעוט האנרגיה.

רוב האנשים יתייחסו וישתמשו בפרמקלצ'ר כארגז כלים של אסטרטגיות, שיטות ודוגמאות. אלה ספציפיים לקנה מידה של המערכות המעורבות, לקונטקסט התרבותי והאקולוגי ולרפרטואר המיומנויות והניסיון של המעורבים. אם עקרונות באים לספק הדרכה בבחירה ובפיתוח יישומים שימושיים, הם צריכים לכלול רעיונות כלליים יותר של תכנון מערכות, להיות מובעים בשפה נגישה לאדם הפשוט ולהדהד מקורות מסורתיים יותר של חכמה והיגיון בריא.

אני מארגן את מגוון החשיבה של פרמקלצ'ר ב- 12 עקרונות תכנון. סדרת עקרונות התכנון שונה משמעותית מאלה בהן משתמשים רוב מורי הפרמקלצ'ר האחרים. חלק מזה הוא פשוט עניין של דגשים וארגון: במקרים אחדים זה יכול להצביע על הבדל בתוכן. זה לא מפתיע בהתחשב בטבעה החדש והמתהווה עדיין של הפרמקלצ'ר.

כל עקרון תכנון הוא אמירה פעילה וחיובית. סמל שקשור, פועל כתזכורת גראפית וצופן בתוכו כמה אספקטים או דוגמאות יסודיים של העקרון. לכל עקרון מצורף פתגם מסורתי המדגיש את האספקט השלילי או המזהיר של העקרון.

כל עקרון יכול להיתפס כדלת אל המבוך של חשיבה מערכתית. כל דוגמא שבאה להדגים עקרון אחד תכיל בתוכה גם אחרים, כך שהעקרונות הם פשוט כלי חשיבה כדי לעזור לנו בזיהוי, תכנון, ופיתוח פתרונות תכנון.

עקרון 1: להתבונן ולפעול בהדדיות

"היופי הוא בעיני המתבונן"

תכנון טוב תלוי בקשר הרמוני חופשי בין טבע ואדם, בו התבוננות רגישה ופעולת גומלין מושכלת יוצרות השראה, רפרטואר, ודפוס לתכנון. התכנון אינו נוצר בנפרד אלא תוך פעולה הדדית מתמשכת עם מושא התכנון.

פרמקלצ'ר משתמשת בתנאים אלו כדי לקדם באופן מודע ומתמשך מערכות של שימוש בקרקע ודרך חיים שיכולה לקיים את האדם בתקופה של פחיתת האנרגיה.

בחברות לקטים ציידים ובחברות חקלאיות דלילות-אוכלוסין, הסביבה הטבעית סיפקה את כל הצרכים החומריים, כשההשקעה הדרושה מהאדם הייתה בעיקרה איסוף. בחברות קדם – תעשייתיות בעלות צפיפות אוכלוסין גבוהה, יצרנות חקלאית הייתה תלויה בתשומה גבוהה ובלתי נפסקת של עבודה אנושית.

חברות תעשייתיות תלויות בתשומות גבוהות ובלתי נפסקות של דלקים פוסיליים שנועדו לספק את מזונה, מותרותיה ושירותים אחרים. מתכנני פרמקלצ'ר משתמשים בהתבוננות רגישה ובפעולה הדדית מושכלת כדי ליצור שימוש אפקטיבי יותר ביכולות האנושיות ולצמצם את התלות באנרגיה בלתי מתחדשת ובהיי-טק.

בתוך קהילות חקלאיות, שמרניות יותר בעלות קשר חברתי הדוק, היכולת של כמה אינדיבידואלים לעמוד מן הצד, להתבונן ולנתח שיטות מסורתיות כמו גם מודרניות של שימוש בקרקע, היא כלי משמעותי בפיתוח מערכות חדשות ונאותות. שינוי מוחלט בקהילות הוא תמיד קשה יותר מסיבות רבות. סביר שמציאותם של דגמים מקומיים מפותחים, ששורשיהם בתכנון האקולוגי הטוב ביותר, מסורתי ומודרני, יצליחו יותר מתכנון מערכת מתוכננת מראש שמונחתת מבחוץ. יותר מכך, מגוון של דגמים מקומיים, יצור מטבעו אלמנטים חדשניים שיצרו הפריה הדדית וחידושים דומים במקומות אחרים.

עיקרו של עיקרון זה הוא יותר יצירה של מחשבה ארוכת טווח, עצמאית ואפילו כופרת הנחוצה לתכנון פתרונות חדשים, מאשר אימוץ ושיכפול של פתרונות מוכחים.

בעבר היו האקדמיה וחברות השפע העירוניות אלה שעודדו ותמכו בחשיבה כזו, בזמן שחברות חקלאיות מסורתיות דיכאו אותה בגסות. בשלבים הכאוטיים הסופיים של חברת השפע הפוסט מודרנית, מערכות הסמכות של הידע מעורפלות יותר, והאפשרויות למחשבה עצמאית ומסודרת מפוזרות ומופצות על פני ההיררכיה החברתית והגיאוגרפית.

בהקשר זה איננו יכולים להסתמך על תארים וגינונים כסימנים לסמכות וערך כשאנחנו בוחנים פתרונות תכנון אפשריים.

מכאן, שבכל רמה עלינו להסתמך יותר ויותר על כישורי התבוננות ועל פעולות גומלין רגישות כדי למצוא את הדרך הטובה ביותר קדימה.

הפתגם 'היופי הוא בעיני המתבונן' מזכיר לנו שההתבוננות משפיעה על המציאות, ושעלינו להיות זהירים ושקולים בקשר לאמיתות וערכים מוחלטים.

עקרון 2: לקלוט ולאגור אנרגיה

"קצור שחת בעוד השמש זורחת"
"לכל זמן ועת לכל חפץ תחת השמיים" קהלת ג' א'

אנחנו חיים בעולם של עושר חסר תקדים הנובע מקציר של מאגרי דלקים פוסיליים עצומים שנוצרו בכדור הארץ במשך מיליוני שנים. השתמשנו בחלק מעושר זה על מנת להגביר את קציר המשאבים המתחדשים של כדור הארץ עד לרמה שאיננה בת קיימא. רוב ההשפעות השליליות של קציר–יתר זה יופיעו כשזמינות הדלקים הפוסיליים תרד. בשפה כלכלית, אנחנו חיים מצריכה לא אחראית של ההון העולמי שהייתה שולחת כל עסק לפשיטת רגל. אנחנו צריכים ללמוד איך לשמור ולהשקיע את רוב העושר שאנחנו צורכים או מבזבזים כרגע, כדי שילדינו והדורות הבאים יזכו לחיים מתקבלים על הדעת. היסוד האתי לעקרון זה לא יכול להיות ברור יותר. לצערנו, המושגים הקונבנציונאליים של ערך, הון, השקעה, ועושר אינם שמישים למשימה זו.

תפיסות לא נאותות של עושר הובילו אותנו להתעלם מהזדמנויות לקליטת זרם מקומי של אנרגיה מתחדשת ולא מתחדשת. זיהוי הזדמנויות אלה ופעולה בהתאם יכולים לספק אנרגיה שאיתה נוכל לבנות מחדש הון, כמו גם לספק לעצמנו "הכנסה" לצרכינו המידיים.

חלק ממקורות האנרגיה כוללים:

- שמש, רוח ונגר מים עילי
- משאבים מבוזבזים מפעילות חקלאית, תעשייתית ומסחרית.

המאגרים החשובים ביותר של נכסי העתיד כוללים:

- אדמה פורייה עשירה בהומוס
- מערכות צמחיה רב שנתית, במיוחד עצים, לתנובת מזון ומשאבים שימושיים אחרים
- מיכלי ומאגרי מים
- מבנים פאסיביים סולאריים.

שיקום אקולוגי מתוכנן הוא אחד הביטויים הנפוצים של חשיבה סביבתית במדינות עשירות, והוא אלמנט כשר בתכנון פרמקלצ'ר כשהאדם נתפס כחלק בלתי נפרד מהמערכות המשוקמות. באופן אירוני, נטישה של עוד אזורי ספר חקלאיים מדינות עשירות ומתפתחות רבות כתוצאה מירידת מחירי סחורות ומההמרה למערכות מסובסדות בדלקים פוסיליים, יוצרת "אזורי שממה" מודרניים גדולים בהרבה מאלה שבשיקום האקולוגי המתוכנן. לנטישה זו יש מספר השפעות שליליות כגון התמוטטות של מערכות ניהול מים מסורתיות, מערכות מניעת סחף-קרקע, כמו גם עליה בשרפות. במקומות אחרים היא מאפשרת לטבע לבנות מחדש עושר ביולוגי בקרקע, יערות וחיי בר ללא השקעת משאבים לא מתחדשים.

מודלים זולים ומסובסדים על ידי דלקים פוסיליים לבניה מחדש של הון טבעי, הם ביטויים חשובים של עיקרון זה. יתר על כן, אנחנו יכולים להתייחס לניסיון קולקטיבי, ידע מעשי וטכנולוגיה ותוכנה שהם פועל יוצא של דור של עושר תעשייתי, כמאגר ענק של עושר. מאגר שאפשר לנתב בכדי לעזור ביצירת צורות חדשות של הון המתאים לפחיתת האנרגיה. הרבה מהאופטימיות באשר לקיימות מתייחס ליישום של טכנולוגיות וחידושים. דרך הפעולה של פרמקלצ'ר משתמשת בהזדמנויות אלה בעודה שומרת על ספקנות בריאה המבוססת על ההנחה שחידושים טכנולוגיים הם לעיתים "סוס טרויאני" היוצר מחדש את אותן הבעיות בצורות חדשות. חוץ מהצורך לברור שימוש בטכנולוגיה לבניית נכסים חדשים, חידושים טכנולוגיים הם מאגר של עושר שערכו ירד בהדרגה במהלך הידלדלות האנרגיה אף על פי שבקצב איטי יותר מאשר נכסים פיסיים ותשתיות.

הפתגם "קצור שחת בעוד השמש זורחת" מזכיר לנו שיש לנו זמן מוגבל לקליטה ולאגירת אנרגיה לפני ששפע עונתי או תקופתי נעלם.

עקרון 3 : להשיג תנובה

"אי אפשר לעבוד על בטן ריקה"

העקרונות הקודמים ממקדים את תשומת ליבנו בצורך להשתמש בעושר הקיים על מנת להשקיע השקעה ארוכת טווח בהון הטבעי. אבל אין טעם לשתול יער בשביל הנכדים אם אין לנו מספיק אוכל היום.

עקרון זה מזכיר לנו שעלינו לתכנן כל מערכת כך שתספק את צרכינו בכל הרבדים (כולל האישיים), על ידי שימוש באנרגיה שנקלטה ונאגרה באפקטיביות לשם אחזקת המערכת ולאיסוף עוד אנרגיה. בכלל, גמישות ויצירתיות במציאת דרכים חדשות להשגת תנובה יהיו מכריעות במעבר מצמיחה להידלדלות.

בלי תנובות מידיות ואמיתיות, כל מה שנתכנן ונפתח נוטה לדעוך בזמן שמרכיבים (או אלמנטים) המייצרים תנובה מידית ישגשגו. בין אם נייחס זאת לטבע, לכוחות השוק או לחמדנות האנושית, מערכות שמשיגות תנובה באפקטיביות ומשתמשות בה באפקטיביות כדי למלא את צרכי ההישרדות, גוברות בדרך כלל על אפשרויות אחרות.

תנובה, רווח או הכנסה מתפקדים כגמול שמעודד, מתחזק ו/או משכפל את המערכת שיצרה את התנובה. בדרך זו, מערכות מצליחות מתפשטות. בשפת המערכות גמול זה נקרא "מעגל משוב חיובי" שמגביר את התהליך או האות המקורי. אם אנחנו רציניים בעניין פתרונות ברי- קיימא, אנחנו חייבים להציב כמטרה גמול המעודד הצלחה, צמיחה ושכפול של פתרונות אלה.

יכול להיות שכל זה מובן מאליו לחקלאים ואנשי עסקים. באותו זמן מתקיים דפוס חוצה תרבויות שבו העושר המתגבר מחליף סביבות מתפקדות ומניבות, בסביבות לא מתפקדות וקוסמטיות. הרעיון המקורי של פרמקלצ'ר, שקודם על ידי ביל מוליסון, של נופים עירונים מלאים במזון וצמחי תועלת אחרים במקום צמחי נוי חסרי-תועלת, מספק נוגדן לפן לא מתפקד זה של תרבותינו. אפילו במדינות עניות יותר, המטרה הבלתי מעורערת של רוב פרויקטי הפיתוח היא לתת לאנשים פתח מילוט מהצורך לתחזק סביבות מתפקדות ומניבות. זאת על ידי השתתפות מלאה בכלכלת הכסף שבה "השגת תנובה" הופכת לתהליך הרסני וצר המוכתב על ידי כוחות הכלכלה העולמית. את דגם ההצלחה הנובורישי, בו התיפקודיות והמעשיות מודחות, צריך להחליף בהכרה כנה במקורות העושר ובמדדים האמיתיים של הצלחה. דורות של תרבות של שכר ומשכורת במדינות מפותחות יותר, לפי דגמים קפיטליסטים כמו גם סוציאליסטים, הביאו להפרדה אדירה בין עשייה יצרנית לבין מקורות המחייה שלנו. כשאני עוזר לאוסטרלים מהמעמד הבינוני העירוני לעמוד באתגר של אורח חיים יותר כפרי ובר-קיימא, אני מסביר שזה כמו להפוך לאיש עסקים.

אחד מתוצרי הלוואי המקריים של "רציונאליזם כלכלי" ציני ולרוב לא מתפקד של העשורים האחרונים, הוא התחייה החלקית של המודעות לצורך בעיצוב כל המערכות לשם מתן תנובה כלשהי.

עקרון 4 :ליישם ויסות עצמי ולקבל משוב

"אבות אכלו בוסר ושיני בנים תקהינה." שמות פרק לד

עיקרון זה דן בהיבטים של ויסות עצמי בתכנון פרמקלצ'ר. היבטים שמגבילים או מחלישים גדילה או התנהגות לא נאותה. בעזרת הבנה טובה יותר של פעולת משוב חיובי ושלילי בטבע, אנחנו יכולים לתכנן מערכות בעלות ויסות עצמי טוב יותר ובכך להפחית את העבודה הכרוכה בניהול מתקן קשה וחוזר ונשנה.

משוב (feedback) הוא מונח של מערכות שנכנס לשימוש דרך הנדסת חשמל. עקרון 3 : להשיג

תנובה, מתאר משוב של אנרגיה אגורה במטרה לקבל עוד אנרגיה כדוגמא למשוב חיובי. ניתן לראות זאת כמאיץ לדחיפת המערכת לשימוש באנרגיה זמינה. באופן דומה, משוב שלילי הוא המעצור המונע מהמערכת להגיע למחסור ולחוסר יציבות כתוצאה משימוש יתר או משימוש לא נכון באנרגיה.

מערכות בעלות אחזקה עצמית וויסות עצמי הן ה"הגביע הקדוש" של פרמקלצ'ר: אידיאל שאנחנו שואפים אליו אבל אולי לא נגשים במלואו לעולם. הרבה מאידיאל זה מושג על ידי יישום של עקרונות השילוב והגיוון (8 ו-10) אבל גם על ידי הפיכת כל אלמנט במערכת לכזה המסתמך על עצמו ויעיל אנרגטית באותה מידה. מערכת המורכבת ממרכיבים המסתמכים על עצמם חסינה יותר לפורענות.

שימוש בזני צמחים ומיני בעלי חיים שהם בר למחצה ומתרבים בכוחות עצמם, במקום בזנים ומינים תלותיים שעברו הרבעה מוגברת, היא אסטרטגיית פרמקלצ'ר קלאסית המדגימה עיקרון זה. במבט רחב יותר, חקלאים המסתמכים על עצמם היו מזוהים פעם כבסיס למדינה חזקה ועצמאית. כלכלות הגלובליזציה כיום מייצרות חוסר יציבות גדול יותר שהשפעותיו מהדהדות בכל העולם. בנייה מחדש של הסתמכות עצמית ברמת המרכיבים כמו גם ברמת המערכות מגבירה עמידות. בעולם של פחיתת האנרגיה יעלה הערך של הסתמכות עצמית לנוכח הירידה באפשרות לתשומות גבוהות ומתמשכות, ולנוכח הצמצום בכלכלות גדולות וממוקדות.

אורגניזמים ואינדיבידואלים מסתגלים גם למשוב ממערכות בקנה מידה גדול בטבע ובקהילה, על ידי פיתוח של ויסות עצמי על-מנת להקדים את התוצאות של משוב שלילי חיצוני ולהימנע ממנו. קנגורו וחיות כיס אחרות מפילות את העובר אם התנאים העונתיים נראים שלא לטובתם. מנגנון זה מפחית את הלחץ על האוכלוסייה ועל הסביבה.

חברות מסורתיות הבחינו שההשפעה של משוב שלילי חיצוני היא איטית. אנשים נזקקו להסבר ואזהרה כמו "אבות אכלו בוסר ושיני בנים תקהינה" וחוקי הקארמה הפועלים בעולם של גלגול נשמות.

בחברה המודרנית, אנחנו לוקחים כמובן מאליו טווח עצום של תלות במערכות בקנה מידה גדול, לרוב מרוחקות, לסיפוק צרכינו, בזמן שאנחנו מצפים לחופש נרחב במה שאנחנו עושים ללא שליטה חיצונית. במובן מסוים, כל החברה שלנו היא כמו בת/בן עשרה שרוצה את הכל, עכשיו, בלי תוצאות נלוות. אפילו בקהילות מסורתיות יותר, טאבואים ישנים ומנגנוני שליטה איבדו הרבה מכוחם, או שאינם מתפקדים עוד מבחינה אקולוגית, עקב שינויים בסביבה, בצפיפות אוכלוסייה ובטכנולוגיה.

אחד האתגרים של התנועה הסביבתית הוא פיתוח התנהגות ותרבות קשובה לזהות אותות של משוב שלילי מהטבע, במטרה למנוע ניצול יתר. משוב שלילי צריך להיות מכוון היטב וחזק מספיק כדי להביא לשינוי מתקן, אבל לא חזק מידי בצורה הפוגעת בהמשך ההתפתחות של המערכת. לדוגמא, איסוף מי גשמים לשימוש ביתי מביאה למודעות למגבלות של תנובה ושל איכות. אם עשן מתנור עצים גורם לטעם מעושן במים שנאגרו, המשוב השלילי מעודד פעולה מתקנת. הכוונה הנפוצה לתכנון מערכת בת קיימא ללא סיכון של משוב שלילי, היא כמו ניסיון לגדל ילדים ללא חשיפה לסכנות חיסוניות או לתאונות. זה מוביל לסכנות גדולות יותר בעתיד. ברור שקבלה של סיכונים ממשוב שלילי צריכה להיאכף על ידי עקרונות אתיים, ולהיות מוחלת בראש ובראשונה

על עצמנו, משפחותינו וקהילותינו (בסדר הזה). לא מוחצנת כמו שאופייני בכלכלה תעשייתית בקנה מידה גדול.

היפותזת גאייה של כדור הארץ כמערכת בעלת ויסות עצמי, האנלוגית לאורגניזם חי, הופכת את הציור של כדור הארץ למתאים לייצג עיקרון זה.

הוכחות מדעיות של שיווי המשקל המופלא של כדור הארץ על פני מאות מיליוני שנים מאיר את כדור הארץ כאבטיפוס למערכת שלמה בעלת ויסות עצמי, המעודדת אבולוציה ומזינה המשכיות של צורות החיים החיוניות ושל תת-מערכות.

עקרון 5: להשתמש במשאבים ובשירותים מתחדשים ולהעריכם

"תן לטבע לעשות את שלו"

משאבים מתחדשים הם אלה המתחדשים או מוחלפים על ידי תהליכים טבעיים בפרקי זמן סבירים, ללא צורך משמעותי בתשומות מתכלות. בשפת העסקים, משאבים מתחדשים יחשבו למקורות ההכנסה שלנו, ומשאבים מתכלים יחשבו לנכסי-ההון. בזבוז נכסי ההון שלנו בעניינים יומיומיים הוא מעשה לא מקיים בכל שפה שהיא. תכנון פרמקלצ'ר צריך לכוון לשימוש מיטבי במשאבים טבעיים מתחדשים לניהול ולתחזוקה של תנובות. אפילו אם דרוש שימוש מסוים במשאבים מתכלים לביסוס המערכות.

הבדיחה על חבל הכביסה כמייבש בגדים סולארי היא הומוריסטית בגלל שאנחנו מזהים שהורגלנו להשתמש באביזרים מורכבים ולא נחוצים למשימות פשוטות. בזמן שכל אחד מבין שחבל הכביסה מתקדם בהרבה ממייבש הכביסה החשמלי ברמת הקיימות, מעטים מכירים בעץ כדלק נאות מבחינה סביבתית. כל היערות מייצרים עודפי עץ, בעלי ערך נמוך, כתוצר לוואי של ניהול בר קיימא. כשהעץ יושן כראוי (עוד יבוש סולארי) הוא יכול לשמש כמשאב מקומי לחימום ולבישול בתנורים שתוכננו כראוי. באותו אופן בו עץ אינו עונה על כל הקריטריונים שהיינו רוצים לקבל מדלק, כך רפואת צמחי מרפא עלולה לא לספק פארמאקופיה מלאה, אבל אנחנו יכולים, בטווח רחב מאוד, לטפל בהצלחה במחלות רבות בעזרת תרופות בוטאניות מגידול ועיבוד מקומי. על ידי כך אנחנו נמנעים מהרבה תוצרי לוואי שליליים חיצוניים ופנימיים הנובעים מיצור תעשייתי מרוכז של תרופות, מגדילים את הכבוד שלנו לטבע ומרגישים יותר בטוחים בשמירה על בריאותנו.

שירותים מתחדשים (או תפקודים סבילים) הם אלה שאנחנו מרוויחים מצמחים, בעלי-חיים, קרקע חיה ומים, מבלי לכלות אותם. לדוגמא, כשאנחנו משתמשים בעץ לבניה או הסקה אנחנו משתמשים במשאב מתחדש, אבל כשאנחנו משתמשים בעץ לצל ולמקלט, אנו זוכים לקבל מהעץ החי רווחים שאינם מכלים אותו ואין צורך בהשקעת אנרגיה לאיסופם. ההבנה הפשוטה הזו ברורה מאליה, ובכל זאת משמעותית בעיצוב מחדש של מערכות בהן תפקודים פשוטים רבים הפכו לתלויים בשימוש במשאבים שאינם ברי קיימא ואינם מתחדשים.

תכנוני פרמקלצ'ר קלאסיים משתמשים בתרנגולות או בחזירים להכנת שטח לשתילה. כך עוקפים את השימוש בטרקטורים ומתחחות מכאניות, כמו גם בדשנים מלאכותיים ובקוטלי חרקים.

במערכות אלה, מעט ניהול וגידור מאפשרים שימוש יותר מתוחכם במשק החי לריבוד משימות.

תכנון פרמקלצ'ר צריך להשתמש בצורה הטובה ביותר בשירותי הטבע הבלתי-מתכלים על מנת למזער את דרישותינו כצרכנים המכלות משאבים, ולהדגיש את האפשרויות ההרמוניות של פעילות גומלין בין אדם וטבע. אין דוגמא חשובה יותר בהיסטוריה של השגשוג האנושי הנובעת משימוש לא מכלה של שירות מהטבע מאשר ביות הסוס וחיות אחרות לשימוש לתחבורה, עיבוד קרקע וכוח למגוון שימושים אחרים. יחסים קרובים עם בעלי חיים מבויתים כמו הסוס מספקים גם הקשר אמפתי להרחבת היחס האתי של האדם לכלל הטבע. מצד שני, בתרבויות בהן משק החי עדיין מהווה סמל של משמעות ועושר, השירותים המתחדשים הבסיסיים המסופקים על ידי צמחים וקרקע חיה צריכים להיות מוכרים, מוערכים ובשימוש. בקהילות עניות וגם בעשירות הכרה בערך של זבל אנושי כמקור מתחדש לפוריות, ההופך בטוח לשימוש באמצעות שירות אקולוגי של מיקרובים בשירותי קומפוסט, היא אחת היישומים האוניברסאליים והחשובים של עיקרון זה.

הביטוי "תן לטבע לעשות את שלו" מזכיר לנו פן נוסף של עקרון זה - שהמרדף אחרי שליטה מלאה על הטבע תוך שימוש במשאבים ובטכנולוגיה הוא לא רק יקר, אלא עלול להוביל גם לספיראלה של התערבות ופיחות במערכות ובתהליכים ביולוגיים שבהם כבר קיים האיזון הטוב ביותר בין יצרנות ומגוון.

עקרון 6: לא לייצר פסולת

"אל תבזבז ולא יחסר לך", "תפר אחד היום חוסך תשעה מחר",
"פסולת היא כל דבר שאינו נמצא במקומו" הרמב"ם

עקרון זה מאגד בתוכו ערכים מסורתיים של הסתפקות במועט והערכה לטובין, הדאגה המודרנית באשר לזיהום, ונקודת מבט מרחיקת ראות הרואה פסולת כמשאב והזדמנות. השלשול הוא סמל מתאים לעיקרון זה כיוון שהוא חי מצריכה של שאריות של צמחים (פסולת), אותם הוא הופך להומוס ומשפר את סביבת הקרקע עבור עצמו, ועבור מיקרו אורגניזמים בקרקע ועבור הצמחים. כך השלשול, כמו כל היצורים החיים, הוא חלק ממארג חיים שלם בו תוצרת של אחד היא התשומה של אחר.

אפשר לאפיין את התהליכים התעשייתיים התומכים בחיים המודרניים על ידי מודל של תשומה - תנובה, בו התשומות הן חומרים ואנרגיות טבעיים והתנובות הן דברים ושירותים שימושיים. אבל כשאנחנו לוקחים צעד אחורה מתהליך זה ומסתכלים על הטווח הארוך, אנחנו יכולים לראות שכל הדברים השימושיים האלה מסיימים את דרכם כפסולת (לרוב בפחי אשפה) ושאפילו השירותים הכי לא חומריים דורשים פחת של אנרגיה ומשאבים לרמה של פסולת. לכן אולי נכון יותר לאפיין מודל זה כ"צריכה/הפרשה". תפיסה של בני האדם רק כ"צרכנים" ו"מפרישים" היא אולי ביולוגית אבל איננה אקולוגית.

הביטוי "אל תבזבז ולא יחסר לך" מזכיר שקל לייצר הרבה פסולת כשיש שפע, אבל בזבוז זה יהיה הגורם לקשיים מאוחר יותר. זה רלוונטי מאוד בהקשר של פחיתת אנרגיה. האפשרויות להפחית פסולת ובעצם לחיות מפסולת, הן חסרות תקדים בהיסטוריה. בעבר רק חסרי האמצעים התפרנסו מפסולת. היום עלינו להכיר באלה העושים שימוש חוזר יצירתי בפסולת כמהות של חיים עם טביעת רגל קלה על כדור הארץ. פרט לפסולת ביתית ותעשייתית, המודרניות

יצרה מעמד חדש של "פסולת חיה" (צמחים ובעלי חיים מזיקים שאינם רצויים) המשגשגים במחשבותינו לפחות כמו בנופי המדינות העשירות.

ביל מוליסון הגדיר מזהם כ"תנובה של מרכיב כלשהו במערכת, שאין משתמשים בו בצורה יצרנית להזנת מרכיב אחר במערכת". הגדרה זו מעודדת אותנו לחפש דרכים להגיע למינימום זיהום ויצור פסולת על ידי תכנון ועיצוב מערכות המשתמשות בכל תוצריהן. בתשובה לשאלה כיצד להתמודד עם מגיפת חלזונות בגינות שבהן בעיקר צמחים רב-שנתיים, נהג מוליסון להשיב שאין זה עודף חלזונות אלא חוסר בברווזים. באופן דומה, התרבות-יתר של עשב ועצי יער מובילות להרס על ידי שריפות באזורים מסוימים, בזמן שהתרבות-יתר של אוכלי עשב יוצרות רעיית-יתר באזורים אחרים. דרכים יצירתיות וחדשניות לשימוש בהתפרצויות של עושר כזה, הן אחד המאפיינים של תכנון פרמקלצ'ר.

הפתגם "תפר אחד היום חוסך תשעה מחר" מזכיר לנו את הערך של תחזוקה תקופתית במניעת יצור פסולת ועבודה הכרוכים במאמצים גדולים לתיקון ושיקום. תחזוקה של מה שכבר יש לנו עומדת להיות נושא גדול ומתמשך בעולם של פחיתת אנרגיה וזה מרגש הרבה פחות משימוש יצירתי בעושר בלתי רצוי. ערכם של כל המבנים והמערכות פוחת עם הזמן, ולכן כל מערכת אקולוגית ואנושית המבקשת להיות בת קיימא משקיעה משאבים בתחזוקה תקופתית.

עקרון 7: לתכנן מדפוסים לפרטים

"מרוב עצים לא רואים את היער"

ששת העקרונות הראשונים מתייחסים בדרך כלל למערכות תוך הסתכלות על המרכיבים, האורגניזמים והפרטים מלמטה כלפי מעלה. ששת העקרונות הבאים מדגישים לרוב הסתכלות מלמעלה כלפי מטה, על הדפוסים ועל ההקשרים שמופיעים אגב התארגנות עצמית ואבולוציה הדדית במערכות. שכיחותם של דפוסים שאפשר לראות בטבע ובחברה מאפשרת לנו לא רק להבין מה אנחנו רואים, אלא גם להשתמש בדפוס מהקשר ורובד מסוים, לתכנון של אחר. זיהוי של דפוסים הוא תוצאה של ישום של עקרון 1: להתבונן ולפעול הדדית, והוא הצעד הראשון הנחוץ בתהליך התכנון.

העכביש על קוריו, בעלי הדגם הרדיאלי והקונצנטרי מראה דפוס ברור, אפילו שהפרטים תמיד משתנים. סמל זה, מזכיר תכנון אתר לפי אזורים ומגזרים – שיטת התכנון המוכרת ביותר ואולי המיושמת ביותר בתכנון פרמקלצ'ר.

המודרניות נוטה לבלבל כל היגיון בריא או אינטואיציה מערכתיים, שיכולים להכניס סדר בערבוביה של אפשרויות והזדמנויות תכנון, בהם אנחנו פוגשים בכל תחום. בעיה זו של התמקדות במורכבות הפרטים מובילה אותנו לעיצוב פיל לבן ומרשים שאינו עובד, או של אמונה עיוורת במשהו שצורך את כל האנרגיה והמשאבים שלנו תוך איום לצאת מכלל שליטה. מערכות מורכבות שעובדות, מתפתחות בדרך כלל ממערכות פשוטות שעובדות, לכן מציאת הדפוס המתאים לתכנון חשובה יותר מהבנת כל הפרטים של המרכיבים במערכת.

הרעיון ממנו התפתח הפרמקלצ'ר היה היער כמודל לחקלאות. למרות שמודל זה היה ידוע,

הוא לא יושם ופותח בביו-אזורים ותרבויות שונים. אז ניתנה הזדמנות ליישם את אחד המודלים הנפוצים ביותר במערכות אקולוגיות לעיבוד אדמה על ידי האדם. אף על פי שיש להכיר בביקורות הרבות על מודל היער ובמגבלותיו, הוא נשאר דוגמא עוצמתית לחשיבה בדפוסים. דוגמא זו ממשיכה להוסיף ידע לפרמקלצ'ר ולשיטות דומות כמו: גינון-יער (forest gardening), יערנות חקלאית (agroforestry) ויערנות אנלוגית מקומית (analogue forestry).

תכנון על ידי חלוקה לאזורים המבוססת על תכיפות השימוש, הוא דוגמא לעבודה מדפוס לפרטים. למשל כדי לעזור במיקום של מרכיבים ותת מערכות סביב מרכז פעילות כמו בית חוה. באופן דומה גורמים סביבתיים כמו שמש, רוח, הצפה ואש יכולים להיות מחולקים למגזרים סביב אותה נקודה מרכזית. למגזרים אלה יש גם מאפיינים ביו-אזוריים וגם מאפיינים ספציפיים לאתר. את אלה מתכנן הפרמקלצ'ר נושא איתו כדי להבין את האתר ולעזור בארגון מרכיבים תכנוניים נאותים, לכדי מערכת שתתפקד כראוי.

שימוש בשיכים (swales) ועבודות עפר אחרות לפיזור וכיוון נגר עילי חייבות להיעשות על סמך דפוסי השטח הראשוניים. בתורן, עבודות עפר אלה יוצרות אזורים פוריים לחים, המגדירים מערכות שתילה וניהול.

מערכות מסורתיות של שימוש בקרקע מספקות דגמים רבים של תכנון מערכות כולל. לעיתים קרובות, אנשים המושרשים בתרבות מקום צריכים חוויה חדשה המאפשרת להם לראות את הנוף שלהם והקהילות שלהם בדרכים חדשות. בכמה מהפרויקטים החלוציים של שיקום נופי באוסטרליה בשנות השמונים, הטיסו בעלי אדמות מעל חוותיהם. מהאוויר, דפוסים של בעלות קרקע היו פחות נראים, בזמן שדפוסי היקוות מים בלטו לעין. כך קיבלו החוואים גם תמונת מצב וגם מוטיווציה לעשות עבודה רצינית בנוגע למיעוט עצים ולבעיות התדלדלות הקרקע הקשורות לכך. באופן דומה, ההקשר הרחב יותר של חברה וקהילה, ולא הגורמים הטכניים, יכולים לעיתים קרובות לקבוע האם פתרון מסוים הוא הצלחה. רשימת פרויקטי הפיתוח שנכשלו בגלל בורות בנוגע לגורמים בקנה מידה גדול יותר היא ארוכה.

הפתגם "מרב עצים לא רואים את היער" מזכיר לנו שלפעמים הפרטים מסיחים את דעתנו מטבעה של כלל המערכת. ככל שאנחנו קרובים יותר, כך אנו מסוגלים להבין פחות את התמונה הגדולה.

עקרון 8: לשלב ולא לבודד

"ידיים רבות מקלות את העבודה", "טובים השניים מן האחד..." משלי

בכל הפנים של הטבע, מהפעולות הפנימיות של אורגניזמים ועד מערכות אקולוגיות שלמות, אנחנו מוצאים שהקשרים בין דברים חשובים כמו הדברים עצמם. מכאן שהתכלית של תכנון מתפקד בעל ויסות עצמי היא למקם את המרכיבים כך שכל אחד משרת את הצרכים ומקבל את התוצרים של מרכיבים אחרים.

תרבותנו נוטה כלפי מיקוד במורכבות הפרטים, ומתעלמת בדרך כלל ממורכבות היחסים. אנחנו נוטים לבחור, כברירת מחדל, בהפרדת המרכיבים כאסטרטגיה תכנונית כדי להפחית את מורכבות מערכות היחסים. פתרונות אלה עולים בחלקם מתוך הגישה המדעית המצמצמת,

המפרידה מרכיבים על מנת ללמוד אותם בבידוד. כל התחשבות בפעולתם כחלק ממערכת משולבת מבוססת על טבעם כשהם מבודדים.

עקרון זה מתמקד יותר בסוגים השונים של יחסים המאגדים מרכיבים במערכות משולבות יותר, ובשיטות משופרות של תכנון קהילות של צמחים, בעלי חיים ואנשים במטרה להשיג תועלת מרובה מיחסים אלה.

יכולתו של המתכנן ליצור מערכת בשילוב מיטבי תלויה בראיית הטווח הרחב של קשרי מנעול ומפתח דמויי פאזל המאפיינים קהילות חברתיות ואקולוגיות. במקביל לתכנון מכוון, עלינו לראות מראש ולאפשר קשרים אקולוגיים וחברתיים אפקטיביים המתפתחים מארגון עצמי ומגדילה.

הסמל של עקרון זה יכול להראות כמבט מלמעלה על מעגל אנשים או מרכיבים, היוצרים מערכת משולבת. החלל הריק למראה מיצג את המערכת השלמה המופשטת שעולה מארגון המרכיבים וגם נותנת להם צורה ודמות.

באמצעות מיקום נכון של צמחים, בעלי חיים, עבודות עפר ותשתיות אחרות אפשר לפתח רמה גבוהה יותר של שילוב וויסות-עצמי ללא צורך בתשומה אנושית קבועה ומתמשכת ובניהול מְתַקֵן. לדוגמא, על ידי מיקום נכון של עופות המחפשים מזון בחורש במעלה המדרון, אפשר לאסוף בקלות חומר אורגני לגינות שבמורד המדרון. זני עשבוניים ושיחים מעוצים במערכות מרעה של בעלי חיים תורמים בדרך כלל לטיוב קרקע, למגוון ביולוגי, לריפוי ולשימושים מיוחדים אחרים. מרעה מחזורי ונכון של חיות משק יכול לרוב לווסת זנים עשביים אלה מבלי להעלים אותם לחלוטין ומבלי לפגוע בערכם.

בפיתוח מודעות לחשיבותם של קשרים בתכנון של מערכות המסתמכות על עצמן, יש שתי אמירות מרכזיות בספרות ובשיעורי פרמקלצ'ר:

- כל מרכיב ממלא תפקידים רבים.
- כל תפקוד חשוב נתמך על ידי מרכיבים רבים.

קשרים או יחסי-גומלין בין מרכיבים של מערכת משולבת יכולים להיות שונים מאוד. חלקם יכול להיות טורפני; אחרים יפעלו בשיתוף פעולה או אפילו בסימביוזה. כל סוגי הקשרים הללו יכולים להביא תועלת בבניה של מערכת או חברה משולבת בעלת חסינות, אבל פרמקלצ'ר מדגישה מאוד בניית יחסים של תועלת הדדית וסימביוטיות. זה מושתת על שתי אמונות:

- אנו חיים במערך תרבותי הנוטה לראות ולהאמין בקשרים טורפניים ותחרותיים, ולהפחית בערכם של קשרים של שיתוף פעולה וסימביוזה, הן בטבע והן בתרבות.
- קשרים של שיתוף פעולה ושל סימביוזה יוכלו להתאים את עצמם יותר לעתיד של פיחות אנרגיה.

אפשר לראות בפרמקלצ'ר חלק מתרבות ארוכה של מחשבה המדגישה קשרים שיתופיים וסימביוטיים על פני קשרים טורפניים ותחרותיים. ככול שזמינות האנרגיה תפחת כן תהפוך תפיסת רעיונות אלה מאידיאליזם רומנטי לצורך מעשי.

עקרון 9: להשתמש בפיתרונות איטיים וקטנים

"גדול יותר נופל חזק יותר" (the bigger they are), "לאט אבל בטוח" (the harder they fall)

מערכות צריכות להיות מתוכננות כך שיוכלו לתפקד בקנה המידה המעשי הקטן ביותר וביעילות אנרגטית לאותו תפקוד. מידתו של האדם ויכולת הקיבול שלו צריכה להיות אבן הבוחן לחברה אנושית, דמוקרטית ובת קיימא. עקרון זה מובן בעיקר כתוצאה מעבודתו החלוצית של א.פ. שומאכר. כל פעם שאנחנו עושים משהו בעל אופי של הסתמכות עצמית - גידול אוכל, תיקון של מכשיר שבור, שמירה על בריאותנו, אנחנו משתמשים בעיקרון זה בצורה אפקטיבית ומעצימה מאוד. גם בכל פעם שאנחנו קונים מעסקים קטנים ומקומיים או תורמים לקהילה המקומית ולנושאים סביבתיים, אנחנו מקיימים עקרון זה. למרות ההצלחה של הטכנולוגיה הנאותה (appropriate technology) וטכנולוגית הביניים (intermediate technology)במילוי צרכים מקומיים בפרויקטי פיתוח, אנרגיה זולה המשיכה לספק סובסידיה למערכות בקנה מידה גדול בעשורים האחרונים. סופה של האנרגיה הזולה יסיט כלכלות של קנה מידה גדול לטובת מערכות קטנות, בעוד שהבדלים יחסיים בין תפקודים שונים בכלכלות של קנה מידה גדול ימשיכו.

מצד שני, הרעיון שתנועה של חומרים, אנשים (ובעלי חיים אחרים) צריכה להיות חלק קטן בכל מערכת הוא רעיון חדש לתפיסת העולם המודרנית. הנוחות והכוח הנובעים מעלייה בכושר ההתניידות ובטכנולוגית המידע, היו ל'סוס טרויאני' שהורס קהילות ומעלה את הדרישה לצריכת אנרגיה. התניידות ומהירות במדינות עשירות הפכו לכ"כ לא מתפקדות שהופיעו תנועות חברתיות של"אוכל איטי" ו "ערים איטיות". התקשורת ומהפיכת המחשב נתנו תמריץ חדש לרעיונות שמהירות היא טובה. אבל שוב צצים מאפייני שוליים כמו למשל סופות של "ספאם" המאיימות על הנוחות של הדוא"ל.

הרבה דוגמאות מעשיות הסותרת את המשיכה הטבעית אל תהליכים מהירים ושל מערכות בקנה מידה גדול מספקות הסתכלות מאוזנת יותר. לדוגמא, התגובה המהירה של יבולים לדשנים מומסים היא לרוב קצרת חיים. זבלים, קומפוסט וסלעים מינראליים טבעיים בדרך כלל מספקים לצמחים הזנה מאוזנת יותר, ויותר בת קיימא. תוצאה טובה ממעט דשן לא מבטיחה תוצאה טובה יותר מיותר דשן.

ביערנות, עצים מהירי גדילה הם לעיתים בעלי תוחלת חיים קצרה, בזמן שזנים איטיים לכאורה ובעלי ערך גבוה יותר מאיצים ואפילו עוקפים את הזנים המהירים בעשור השני והשלישי לחייהם. מטע קטן של עצים מדוללים וגזומים יכול להניב ערך כללי גבוה יותר מאשר מטע גדול ולא מתוחזק.

בהזנת בעלי חיים, גידול חיות משק במהירות תוך הזנה באוכל מרוכז, הופך אותן לעיתים קרובות רגישות יותר למחלות ומקצר את תוחלת החיים שלהן בהשוואה לחיות שגדלות באופן טבעי יותר. עדרים החיים בצפיפות יתר הם אחת הסיבות הנפוצות ביותר להתדלדלות קרקע ולעומת זאת, מעט חיות משק שמנוהלות כראוי הן מועילות, אם לא נחוצות, לחקלאות בת קיימא.

בערים צפופות, המהירות והנוחות לכאורה של מכוניות מעכבת את התנועה והורסת את הנוחות בזמן שאופניים, שהם קטנים בהרבה, איטיים יותר ויעילים יותר באנרגיה, מאפשרים תנועה חופשית יותר ללא זיהום או רעש. אופניים יכולים גם להיות מיוצרים ביתר-יעילות כשהם מורכבים

במפעלים קטנים ומקומיים שלא כמו תעשיית כלי הרכב הדורשת כלכלות בקנה מידה גדול.

הפתגם "גדול יותר נופל חזק יותר" הוא תזכורת לאחד החסרונות של גודל וגדילה מופרזת. הפתגם "לאט אבל בטוח" הוא אחד מרבים המעודדים סבלנות ומשקפים אמת שכיחה בטבע ובחברה.

עקרון 10: לגוון ולהעריך את המגוון

"אל תשים את כל הביצים בסל אחד"

לצופית יש מקור ארוך ויכולת לרחף – מושלם ליניקת צוף מפרחים ארוכים וצרים. האבולוציה ההדדית המותאמת המופלאה הזו, מסמלת את ההתמחות של צורה ותפקוד בטבע.

המגוון הגדול של צורות, תפקודים ויחסי גומלין בטבע ובאנושות הוא המקור למורכבות מערכתית מפותחת. תפקידו וערכו של המגוון בטבע, בתרבות ובפרמקלצ'ר הוא בעצמו מורכב, דינאמי ולפעמים מנוגד לכאורה. מגוון צריך להיתפס כתוצר של האיזון והמתח בטבע בין מבחר ואפשרות מצד אחד, לבין יצרנות ועוצמה מצד שני.

היום יש הכרה רחבה בכך שחקלאות מונוקולטורה (monoculture) היא גורם מרכזי לפגיעות הצמח למזיקים ומחלות, וכתוצאה מכך לשימוש הנרחב בכימיקלים רעילים ובאנרגיה בניסיון לשלוט בהם. פוליקולטורה (polyculture) היא אחד היישומים המוכרים והחשובים ביותר של השימוש במגוון להפחתת הפגיעות למזיקים, להתמודדות עם עונתיות ועם תנודות השוק. פוליקולטורה גם מפחיתה תלות במערכת השוק ותומכת בהסתמכות עצמית של משקים וקהילות בכך שהיא מספקת טווח רחב יותר של טובין ושירותים.

אף על פי כן פוליקולטורה איננה בשום אופן היישום היחיד של עקרון זה.

מגוון של מערכות מעובדות שונות משקף את הטבע הייחודי של כל אתר, מצב והקשר תרבותי. מגוון של מבנים, של חיים ושל בניה הוא פן חשוב של עקרון זה, כמו גם המגוון בתוך זנים ואוכלוסיות, כולל קהילות אנושיות. אפשר לטעון ששימור של לפחות חלק מהמגוון האדיר של שפות ותרבויות על פני כדור הארץ חשוב באותה מידה כמו שימור של מגוון ביולוגי. בעוד שתגובות לא נאותות והרסניות לפחיתת האנרגיה ישפיעו על האדם ועל המגוון הביולוגי לטווח הארוך. פחיתת האנרגיה תאט גם את המנוע הכלכלי של הרס המגוון, ותעורר מגוון מקומי וביו-אזורי חדש. בזמן שהרבה תנועות סביבתיות וחברתיות מכירות רק במגוון הביולוגי והמקומי הקדום, פרמקלצ'ר עוסקת באופן פעיל באיך ליצור מגוון ביו אזורי חדש מתוך כור ההיתוך של הטבע והתרבות אותם ירשנו.

הפתגם "אל תשים את כל הביצים בסל אחד" מבטא את ההבנה של ההיגיון הפשוט, שמגוון נותן ביטחון מפני ההפכפכות של הטבע וחיי היומיום.

עקרון 11: להשתמש בקצוות ולהעריך את השוליים

"הדרך הנכונה אינה בהכרח הדרך הסלולה"

הסמל של שמש עולה מעבר לאופק עם נחל בקדמתה מראה לנו עולם בנוי מקצוות.

שפך נהר שמתקיימים בו גאות ושפל הוא ממשק מורכב בין ים ויבשה שאפשר לראות בו שוק חליפין אקולוגי גדול בין שני מרחבי החיים הגדולים האלה. המים הרדודים מאפשרים חדירת אור-שמש לצמיחה של אצות וצמחים וכן מספקים אזורים לחיפוש מזון לציפורי מים שונות. מים מתוקים מהנהר רוכבים מעל המים המלוחים הכבדים יותר, הפועמים הלוך ושוב עם הגאות והשפל היומיים, חוזרים ומחלקים חומרי הזנה ואוכל לחיים השופעים.

בכל מערכת אקולוגית על פני כדור הארץ, האדמה החיה, שיכולה להיות בעומק של סנטימטרים ספורים בלבד, היא קצה או ממשק בין אדמה מינראלית דוממת, והאטמוספרה. עבור כל צורות החיים על פני כדור הארץ, כולל האנושות, זהו הקצה החשוב מכל. רק מספר מוגבל של זנים עמידים יכולים לשגשג באדמה בעלת ממשק מועט, רדודה, מהודקת, ולא מנוקזת היטב. אדמה עמוקה, מנוקזת היטב ומאוררת היא כמו ספוג, ממשק גדול שתומך בחיים בריאים ויצרניים של צמחים.

מסורות מזרחיות רוחניות ואומנויות לחימה תופסות ראיה פריפריאלית כחוש קריטי שמחבר אותנו לעולם בצורה שונה מראיה ממוקדת. עלינו לזכור שהאירועים המעניינים ביותר מתרחשים בקצותיו של כל דבר שהוא מושא תשומת הלב שלנו, מערכת או מדיום. סביר יותר להניח שתכנון הרואה "קצה" כהזדמנות ולא כבעיה, יהיה מצליח ומסתגל יותר. בתהליך, אנחנו מוותרים על הקונוטציות השליליות המזוהות עם המילה "שוליים", על מנת לראות את ערכם של מרכיבים התורמים רק פריפריאלית לתפקוד או למערכת.

בעבודות פיתוח באזורים כפריים, מתמקדים לעיתים ביבולים עיקריים, באדמה חקלאית מובחרת, ובמטרות וערכים המקובעים בקהילה. התמקדות זו, מוביל לעיתים קרובות לחוסר הערכה, בורות והרס של זני בר, ואזורי שוליים, כמו גם פגיעה בצרכים הפחות בולטים לעין של נשים, פחותי היכולת, וחסרי האדמה. באופן דומה, במדיניות כלכלית התמקדות בעסקים גדולים ובערים משגשגות מתעלמת מהעובדה שמערכות אלה נהנות מהפירות של חידושי העבר. עסקים, מקומות ומערכות קטנים ופחות עשירים הם המקור לחידושי העתיד.

עקרון זה יוצא מהנחה שהערך והתרומה של הקצוות ושל הפנים השוליות והבלתי נראות של כל מערכת שהיא, צריכים להיות מוכרים ושמורים. יתרה מזאת, הרחבה של פנים אלה יכולה להגביר יצרנות ויציבות של מערכת. לדוגמא הרחבת הקצוות בין שדה ובריכה יכולה להגדיל את היצרנות של שניהם. אפשר לראות בחקלאות סמטאות (alley farming) וביערנות בשוליים (shelterbelt-forestry), מערכות בהן הרחבת השוליים בין יער ושדה תורמת ליצרנות.

הפתגם "הדרך הנכונה אינה בהכרח הדרך הסלולה" מזכיר לנו שהשכיח, המובן מאליו והפופולארי הוא לא בהכרח הכי משמעותי או משפיע.

עקרון 12: להשתמש בשינוי ולהגיב ביצירתיות

"איזהו חכם? הרואה את הנולד" פרק ב משנה טו,
"חזון איננו לראות דברים כפי שהם אלא כפי שיהיו"

לעיקרון זה שני כיוונים: האחד תכנון לשימוש בשינוי בדרך של שיתוף פעולה מכוונן. השני, תגובה יצירתית או הסתגלות לשינוי של מערכת בקנה מידה גדול שהוא מעבר לשליטתנו או השפעתנו. ההאצה של תהליכי סוקסציה אקולוגית במערכות מעובדות היא הביטוי הנפוץ ביותר של עיקרון זה בספרות ובישום פרמקלצ'ר, והיא מדגימה את הכיוון הראשון. לדוגמא, השימוש בעצים קושרי חנקן ומהירי צימוח לטיוב קרקע, וליצירת מקלט וצל לעצי מאכל איטיי צימוח ובעלי ערך גבוה יותר, משקף תהליך סוקסציה אקולוגי: מחברה חלוצית לחברת שיא. הסרה הדרגתית של חלק מעצים קושרי חנקן אלה או כולם, למספוא ולדלק כאשר מערכת העצים מגיעה לבגרות, מצביעה על הצלחה. זרע באדמה המסוגל להתחדש לאחר אסון טבע או שינוי בשימוש הקרקע (לדוגמא אחרי יבול עונתי) מספק ביטוח לביסוס מחדש של המערכת בעתיד.

רעיונות אלה יושמו גם כדי להבין איך שינוי חברתי וארגוני יכולים לזכות לעידוד יצירתי. בנוסף לשימוש במגוון רחב יותר של מודלים אקולוגיים לשימוש בסוקסציה, אני רואה עכשיו את ההקשר הרחב יותר של השימוש שלנו בשינוי ותגובתנו אליו.

אימוץ של חידושים מצליחים בקהילות עוקב לעיתים קרובות אחר דפוס הדומה לסוקסציה אקולוגית בטבע. אנשים בעלי-חזון ואובססיביים פורצים לעיתים קרובות את הדרך לפתרונות, אבל בדרך כלל נדרשים מנהיגים מקובלים ובעלי השפעה לאמץ את החידוש, לפני שהוא נתפס ברבים כנאות ורצוי. לפעמים דרוש חילוף דורות על מנת לאפשר אימוץ של רעיונות קיצוניים, אבל תהליך זה יכול להיות מואץ בהשפעת החינוך בבתי הספר על הסביבה הביתית. לדוגמא ילדים שמביאים הביתה עצים שגידלו במשתלה בבית ספר יכולים להביא לטיפול בעצים ארוכי חיים ובעלי ערך ולביסוסם, שאחרת היו יכולים להיות מוזנחים או להאכל על ידי חיות משק. פרמקלצ'ר עוסקת בעמידות של מערכות חיות טבעיות ושל תרבות האדם, אבל באופן פרדוקסאלי עמידות זו תלויה במידה רבה בגמישות ובשינוי. המדע הראה לנו שהמוצק והקבוע לכאורה, הוא ברמת התא והאטום, מסה סוערת של אנרגיה ושינוי בדומה לתיאורים במסורות רוחניות שונות.

הפרפר שהוא טרנספורמציה של גולם, הוא סמל לרעיון ההסתגלות לשינוי, באופן שהינו מרומם ולא מאיים.

חשוב לשלב במודעות היומיומית שלנו את ההבנה שדברים אינם קבועים וכי השינוי מתמשך. האשליה של יציבות לכאורה, של קביעות וקיימות, מתפכחת על ידי הכרה בכך שטבעו של שינוי תלוי בקנה המידה. במערכת מסוימת, השינויים קצרי החיים, המהירים וקטני המידה של המרכיבים תורמים בעצם ליציבות המערכת ברמה גבוהה יותר. אנחנו חיים ומתכננים בקונטקסט היסטורי של מהפך ושינוי במערכות בקני מידה גדולים ומרובים, דבר שיוצר אשליה חדשה של שינוי אינסופי ללא אפשרות ליציבות או לקיימות. חוש קונטקסטואלי ומערכתי של האיזון הדינאמי בין יציבות לשינוי, תורם לתכנון אבולוציוני לעומת מקרי.

המשפט "חזון איננו לראות דברים כפי שהם אלא כפי שיהיו", מדגיש כי הבנת של שינוי היא הרבה יותר מהשלכה על סמך קווי-אופנה סטטיסטיים. הוא גם יוצר קישור מחזורי בין עקרון תכנון אחרון זה לבין העיקרון הראשון העוסק בהתבוננות.

סיכום

פיתוח בר קיימא לשם מתן מענה לצרכי האדם, בגבולות אקולוגיים, דורש מהפכה תרבותית גדולה מכל השינויים הסוערים של המאה האחרונה. תכנון פרמקלצ'ר ופעילות לאורך רבע המאה האחרון, מראים שהמהפכה הזו מורכבת ורבת פנים. בזמן שאנחנו ממשיכים להיאבק בשיעורי ההצלחות והכישלונות של העבר, ברגע שהעושר האמיתי יפחת, העולם של פחיתת האנרגיה יאמץ אסטרטגיות ושיטות פרמקלצ'ר כדרכים טבעיות וברורות מאליהן לחיים בתוך גבולות אקולוגיים.

מצד שני, פחיתת האנרגיה תדרוש תגובה בזמן אמת למצבים חדשים, והסתגלות נוספת של מערכות לא נאותות קיימות כמו גם יישום של הטובים שבחידושים היצירתיים בבעיות התכנון הקטנות והרגילות ביותר. כל זה צריך להיעשות ללא התקציבים הגדולים וללא התהילה הקשורים בחידושים בתכנון תעשייתי היום.

עקרונות תכנון פרמקלצ'ר לא יוכלו לעולם להיות תחליף לניסיון פרקטי רלוונטי ולידע טכני. אף על פי כן, הם יכולים להוות מסגרת ליצירה מתמשכת ולהערכה של פתרונות מתאימים למקום ולמצב. פתרונות הדרושים למעבר מההצלחות המוגבלות של פיתוח בר קיימא, אל איחוד מחדש של תרבות וטבע.

הערות המתרגמים

המאמר 'תמצית הפרמקלצ'ר' הינו תקציר של הספר 'פרמקלצ'ר עקרונות ודרכים מעבר לקיימות' מאת דויד הולמגרן ('Permaculture principles & pathways beyond sustainability' David Holmgren). הספר יצא לאור בשנת 2002, והוא גיבוש של 25 שנות ניסיון ביישום פרמקלצ'ר למסגרת רעיונית. ספר זה ערך לראשונה את עקרונות הפרמקלצ'ר בצורה קוהרנטית. לכן, הספר 'פרמקלצ'ר עקרונות ודרכים מעבר לקיימות', הוא ספר חשוב במיוחד למתעניינים בקיימות בכלל, ובפרמקלצ'ר בפרט.

דויד הולמגרן הוא הוגה-שותף (יחד עם ביל מוליסון Bill Mollison) לשיטת הפרמקלצ'ר. ב1978 פרסמו מוליסון והולמגרן את 'פרמקלצ'ר אחד' Permaculture One, הספר הראשון בנושא. במהלך השנים פרסם הולמגרן ספרים ומאמרים נוספים, תכנן חוות וכפר אקולוגי, לימד קורסים וסדנאות רבים בפרמקלצ'ר באוסטרליה ובעולם.

בתרגום המאמר, ניסינו להישאר נאמנים למקור. במקומות אחדים הכנסנו שינויים קלים על מנת להבהיר את הכוונה. לצערנו יש מונחים באנגלית שאין להם תרגום מדויק ומלא לעברית. לדוגמא תרגום המילה care יכול להיות : דאגה, תשומת לב, זהירות, טיפול, פיקוח, טיפוח, אכפתיות וחיבה.

בכותרות העקרונות משתמש הולמגרן באנגלית בפעלים (לדוגמא: principle1: observe and interact), לדבריו בחירה זו באה בכדי להדגיש שמדובר בעקרונות פעילים. בעברית בחרנו להשתמש בתואר הפועל שהוא פחות צורם מהתרגום המילולי לצורת ציווי. לכל עקרון מוצמד פתגם או פתגמים. את חלקם תרגמנו מילולית ולחלקם מצאנו מקבילות מהתרבות העברית. הפתגמים באים ליצור חיבור והבנה דרך תרבות ומסורת, ולכן מצאנו לנכון לעשות שימוש בפתגמים עבריים.

להערות ולביקורת בונה, אנא צרו איתנו קשר,

ראובן וחמוטל