

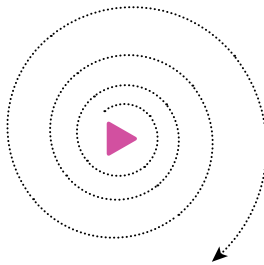
پیوست‌ها و یادداشت‌ها

کتاب تفکر سیستمی و تغییرات اجتماعی

- پیوست الف. چرخه‌های معیوب تغییرات اقلیمی ۳
- پیوست ب. سؤالات ساده برای مصاحبه دربارهٔ پروژه‌های خاص ۵
- پیوست ج. نمودارهای چندکهن‌الگویی ۹
- پیوست د. سایر منابع ۱۵
- یادداشت‌ها ۱۹



[با کلیک کردن بر روی هر عنوان، به صفحهٔ مورد نظر منتقل خواهید شد]



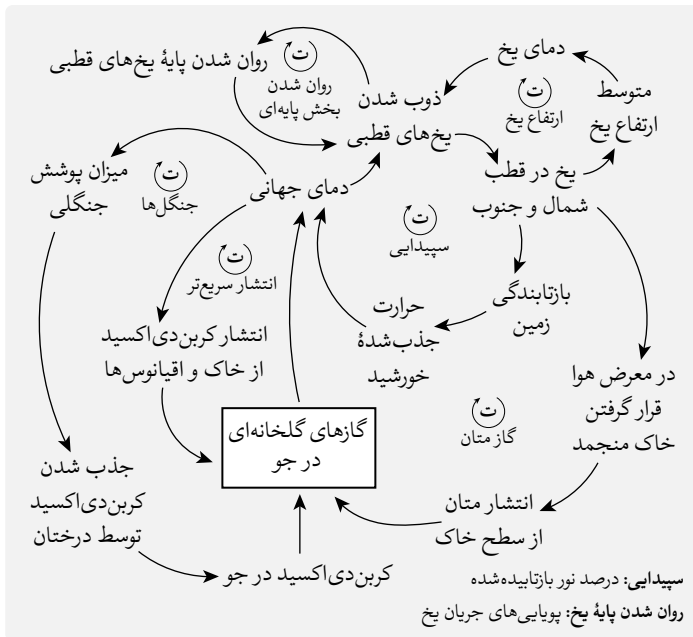
پیوست الف

چرخه‌های معیوب تغییرات اقلیمی

افزایش گازهای گلخانه‌ای نظیر کربن دی‌اکسید در جو زمین چند چرخه معیوب در طبیعت به راه می‌اندازد که احتمالاً به گرم‌تر شدن بیشتر زمین می‌انجامد. شکل الف-۱، که این چرخه‌های معیوب را نشان می‌دهد، نمونه‌ای است از اینکه چگونه نموداری را بخوانید که چند چرخه معیوب فعال را نشان می‌دهد.

آن طور که از حلقه تقویت‌کننده انتشار سریع‌تر در شکل الف-۱ پیداست (حلقه ت)، می‌بینید که با افزایش گازهای گلخانه‌ای و دما هم خاک و هم اقیانوس‌ها کربن دی‌اکسید بیشتری منتشر می‌کنند. با کاهش یافتن پوشش جنگلی، مقدار کربن دی‌اکسیدی که درختان در خودشان نگه می‌دارند یا از هوا می‌گیرند کاهش می‌یابد و در نتیجه میزان کربن دی‌اکسید منتشرشده در جو بالا می‌رود (حلقه ت، جنگل‌ها). همچنین افزایش دما و متعاقب آن ذوب شدن یخ‌های قطبی اثر منفی دیگری دارد و تأثیرات گازهای گلخانه‌ای را تشدید می‌کند. وقتی مقدار یخ‌های قطب کم شود، زمین اشعه خورشید را کمتر بازتاب می‌کند و در نتیجه مقدار حرارت جذب‌شده از خورشید بالا می‌رود و دما افزایش می‌یابد (حلقه ت، سپیدایی^۱). با ذوب شدن یخ‌های قطبی، خاک

۱. Albedo: درصد بازتاب نور از سطح هر جسم را می‌گویند.

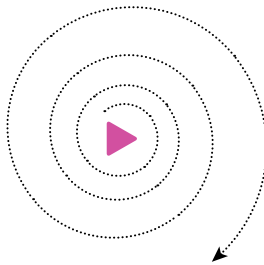


شکل الف-۱ چرخه‌های معیوب تغییرات اقلیمی.

افزایش غلظت کربن دی اکسید در جو چرخه های معیوبی را در طبیعت ایجاد کرده است که احتمالاً به گرم تر شدن زمین به مرور زمان می انجامند.

برگرفته از Andrew Jones, Climate Interactive, 2015

منجمد در معرض هوا قرار می‌گیرد و متان آزاد می‌کند، که خودش جزو گازهای گلخانه‌ای و حتی سمی‌تر از کربن دی‌اکسید است (حلقهٔ ت، متان). افزون بر این، با کاهش یخ‌های قطبی، متوسط ارتفاع آنها کاهش می‌یابد، که کاهش دمای یخ و افزایش سرعت ذوب شدن آنها را در پی دارد (حلقهٔ ت، ارتفاع یخ). در آخر اینکه یکی از تأثیرات جزئی‌تر ذوب شدن یخ‌های قطبی روان شدن بخش پایه‌ای آنهاست، به این صورت که جریان آب ایجادشده در پی ذوب شدن یخ سرعت این فرایند را بیشتر می‌کند (حلقهٔ ت، روان شدن بخش پایه‌ای).



پیوست ب

سؤالات ساده برای مصاحبه دربارهٔ پروژه‌های خاص

وقتی سراغ پروژه‌ای در زمینهٔ تفکر سیستمی می‌روید که ذی‌نفعان گوناگونی در آن دخیل‌اند، بهترین کار این است که با افرادی که در آن پروژه شرکت دارند مصاحبه کنید. از اطلاعات به‌دست‌آمده از طریق این مصاحبه‌ها می‌توانید نقشهٔ سیستمی اولیه‌ای بسازید تا دربارهٔ آن بحث کنید و نظر تیم را جویا شوید. در ادامه سؤالات به‌کاررفته در برخی از نمونه‌های بحث‌شده در این کتاب را آورده‌ام.

ب-۱ سؤالات مربوط به طرح بازگشت به زندگی

۱. تلاش‌هایتان را بر کدام بخش این حوزه متمرکز می‌کنید؟ چرا روی آن بخش تمرکز می‌کنید؟
۲. از چه تلاش‌های دیگری برای ایجاد تغییر در این زمینه اطلاع دارید؟ تلاش‌های دیگران چه کمکی به شما می‌کند یا چطور مانع کارتان می‌شود؟ تلاش‌های خودتان چه کمکی به کارهای دیگران می‌کند یا چطور ممکن است مانع کارشان شود؟
۳. در منابع مطالعاتی چند مانع برای بازگشت زندانیان به زندگی عادی وجود دارد. از نظر شما، سه تا از مهم‌ترین موانع کدام‌اند؟ علت وجود این موانع چیست؟

۴. برای رسیدگی به این مسائل چطور سایر ذی‌نفعان را، به‌ویژه افراد مرتبط با این حوزه و کسانی را که به منابع اضافی دسترسی دارند، در این فرایند مشارکت می‌دهید؟
۵. تا چه اندازه بازگشت زندانیان به زندگی عادی را با مسئله بزرگ‌تر نژادپرستی ساختاری مرتبط می‌دانید؟ برای نمونه، آیا به این مسئله به چشم حق شهروندی و بازگشت زندانیان به زندگی عادی نگاه می‌کنید یا به فکر ادغام تمام جوامع به حاشیه رانده‌شده در دل جامعه‌اید؟ نتایج نهایی مد نظرتان چیست؟ اگر به این قضیه در مقیاس بزرگ‌تر فکر می‌کنید، چقدر در انجام آن صراحت دارید؟

ب- ۲ سؤالات تدوین برنامه ده‌ساله برای پایان بخشیدن به معضل

بی‌خانمانی

۱. طی ده تا بیست سال گذشته شاهد چه الگوی بی‌خانمانی در شهرستان کالهاون بوده‌اید؟
۲. به نظر شما علل ریشه‌ای این مسئله چیست؟
۳. عواقب بی‌خانمانی چیست؟ مسئله تا چه اندازه جدی است؟ اگر هیچ کاری برای رسیدگی به این مسئله انجام نشود، چه اتفاقی می‌افتد؟
۴. سازمانتان برای رسیدگی به این مسئله چه کارهایی کرده است؟ کدام یک از کارهایتان موفقیت‌آمیز بوده است؟ کدام یک از کارهایتان آن اندازه که انتظار داشته‌اید موفقیت‌آمیز نبوده است؟ علت رخداد این کاستی‌ها چه بوده است؟
۵. چه کار متفاوتی می‌خواهید انجام دهید؟ چرا؟ چه عواملی مانع شما از انجام آن شده است؟
۶. هیچ کس خواهان تداوم معضل بی‌خانمانی نیست، با این حال می‌بینیم که تمامی ندارد. به نظر شما، چرا این مسئله ادامه دارد؟

۷. علاوه بر کارهایی که سازمانتان می‌تواند انجام دهد، برای پایان بخشیدن به معضل بی‌خانمانی در شهرستان کالهاون چه کارهای دیگری باید انجام شود؟
۸. در سطوح ایالتی و محلی چه افراد دیگری باید در پایان بخشیدن به معضل بی‌خانمانی مشارکت کنند؟ برای مشارکت در این زمینه چه کار باید بکنند: رهبری سیاسی، تأمین منابع مالی یا تأمین منابع فنی؟

ب- ۳ سؤالاتی برای بهبود وضعیت مسکن روستایی

۱. در منطقه شما در حال حاضر برای ساخت خانه‌های جدید چه روشی کارساز است؟
۲. برای ساخت و ساز بیشتر چه کارهایی می‌توانید بکنید؟
۳. برای ساخت مسکن‌های مناسب و مقرون به صرفه با چه محدودیت‌هایی مواجهید؟
۴. در حال حاضر چطور با این محدودیت‌ها کنار می‌آیید؟ به چه صورت می‌شود با این محدودیت‌ها کنار آمد؟
۵. در ادامه با چه محدودیت‌هایی ممکن است مواجه شوید؟
۶. به ثمر نشستن برخی راه‌حل‌ها برای بهبود وضعیت مسکن و سایر جنبه‌های توسعه روستایی ممکن است زمان برتر از بقیه راه‌حل‌ها باشد. بیشترین تأخیر زمانی در منطقه روستایی شما در کجاست؟ چطور می‌توانید به افراد کمک کنید تا این تأخیرهای زمانی را کوتاه کنند یا چطور می‌توانید صبر آنها را بالا ببرید تا در مسیر بمانند؟
۷. معمولاً تمرکز بر ساخت خانه‌های مستقل تک‌خانوار است، که می‌شود درکش هم کرد. اگر ساخت مسکن‌های چندخانوار یا مسکن‌های تک‌خانوار چسبیده به هم (نظیر شهرک‌ها) را در برنامه‌تان دارید، جایگاهش در کجای آن است؟

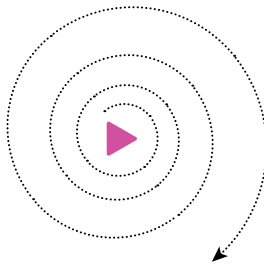
ب- ۴ سؤالات مربوط به همکاری برای کودکان آیووا

• سؤالاتی برای روشن شدن آینده مشارکت

۱. موفقیت اداره آموزش و پرورش آیووا را چگونه تعریف می‌کنید؟ نقش منحصر به فرد این اداره در این طرح چه باید باشد؟
۲. موفقیت سیستم سازمان آموزش و پرورش منطقه‌ای را چگونه تعریف می‌کنید؟ نقش منحصر به فرد این سازمان‌ها در این طرح چه باید باشد؟
۳. موفقیت اداره آموزش و پرورش آیووا چه نقشی در موفقیت سیستم سازمان آموزش و پرورش منطقه‌ای خواهد داشت؟
۴. موفقیت سیستم سازمان آموزش و پرورش منطقه‌ای چه نقشی در موفقیت اداره آموزش و پرورش آیووا خواهد داشت؟

• سؤالاتی برای روشن شدن رابطه دشمنان تصادفی

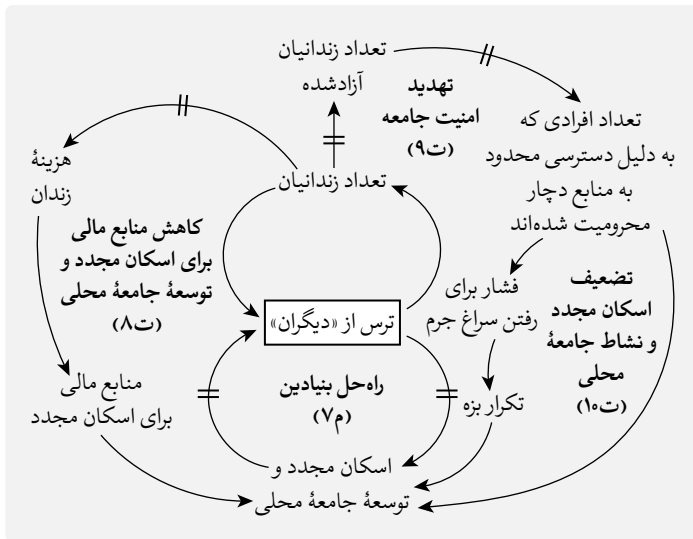
۱. وقتی اداره آموزش و پرورش آیووا در دستیابی به نتایج مشکل دارد، برای اینکه به مسیر برگردد، چه کارهایی انجام می‌دهد؟
۲. این اقدامات چه اثر منفی ناخواسته‌ای بر موفقیت سیستم سازمان آموزش و پرورش منطقه‌ای دارند؟
۳. وقتی سیستم سازمان آموزش و پرورش منطقه‌ای در دستیابی به نتایج مشکل دارد، برای اینکه به مسیر برگردد، چه کارهایی انجام می‌دهد؟
۴. این اقدامات چه اثر منفی ناخواسته‌ای بر موفقیت اداره آموزش و پرورش آیووا دارند؟



پیوست ج

نمودارهای چندکهن‌الگوی

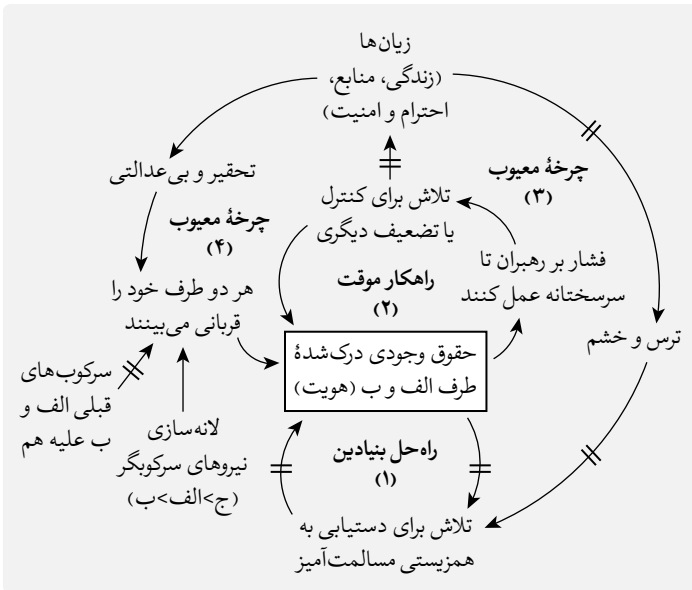
این نمودارها نشان می‌دهند که چطور چند کهن‌الگو ابعاد مسئله پیچیده واحدی را روشن می‌کنند. در اولین نمودار، ج-۱، کهن‌الگوی انتقال فشار به کهن‌الگوی راهکارهای با نتیجه وارونه در مسئله حبس انبوه در شکل‌های ۱-۷ و ۲-۷ اضافه می‌شود و آن را تکمیل می‌کند. شکل‌های ج-۲ تا ج-۴ ابعاد مختلف مسئله عمیق و ریشه‌دار تعارض‌های هویتی را نشان می‌دهد. در چنین تعارض‌هایی هر دو طرف دعوا معتقدند حقوق وجودی‌شان تهدید می‌شود. نمودار ج-۲ کهن‌الگوی انتقال فشار را که زیربنای این تعارض‌هاست نشان می‌دهد. نمودار ج-۳ مشکل اهداف متناقض را برایمان روشن می‌کند. در آخر اینکه نمودار ج-۴ نشان می‌دهد چطور این تعارض‌ها از طریق کهن‌الگوی بالاگیری مناقشه‌ها بیشتر ریشه می‌دانند. اگر به یادگیری بیشتر درباره پویایی‌های سیستمی تعارض‌های هویتی و مداخلات پیشنهادی برای حل آنها علاقه‌مندید، به مرجع ذکرشده در زیر این نمودارها مراجعه کنید.



شکل ج-۱- اعتیاد به زندان.

وابستگی به شیوه حبس انبوه برای کاهش ترس افراد از «دیگران» توانایی جامعه را برای اجرای راه حل های بنیادین تر در زمینه اسکان مجدد و توسعه جوامع محلی تضعیف می کند. هزینه بالای نگهداری افراد در زندان منابع مالی ای را که می شود صرف این اقدامات کرد کاهش می دهد (ت ۸). محرومیت هایی که زندانیان می چشند اغلب آنها را به تکرار بزه وامی دارد، که به بی ثباتی هرچه بیشتر جامعه محلی دامن می زند (ت ۹). حتی اگر مرتکب جرم دیگری نشوند، برایشان سخت است که تمام و کمال در منابع جامعه محلی نقش ایفا کنند (ت ۱۰).

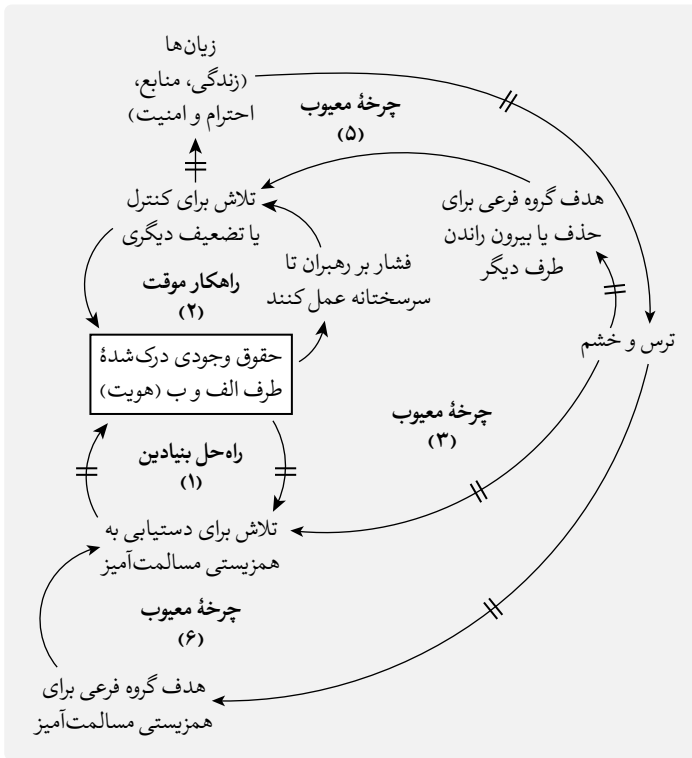
نمودار اصلاح شده از روی نموداری که Seed Systems برای Open Society Institute تهیه کرد



شکل ج-۲ تعارض‌های هویتی: انتقال فشار.

هر دو طرف دعوا برای نشان دادن حق موجودیتشان معمولاً به شکل اعتیادگونه در صدد کنترل یا تضعیف طرف دیگر برمی‌آیند. طرف قوی‌تر از نظر اقتصادی و نظامی، یعنی طرف الف، در صدد اعمال کنترل است، در حالی که طرف ضعیف‌تر، یعنی ب، دنبال تضعیف طرف قوی‌تر است.

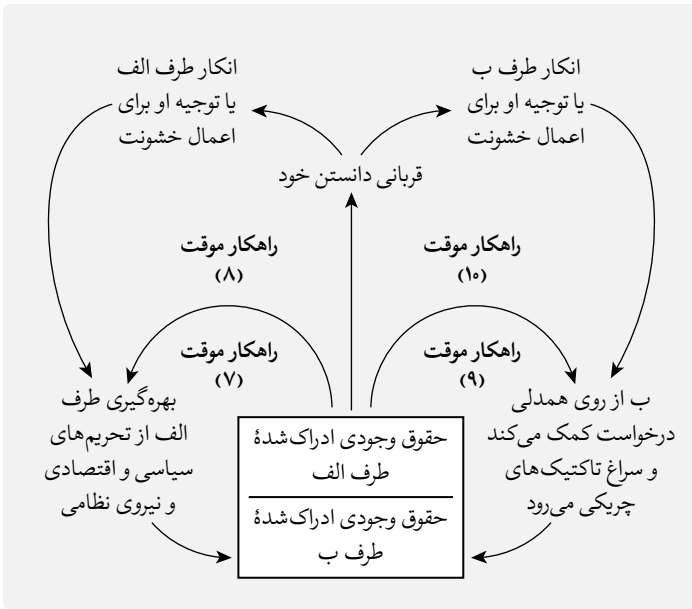
David Peter Stroh, "The System Dynamics of Identity-Based Conflict," in D. Korppen, N. Ropers, and H. J. Giessmann (editors), *The Non-Linearity of Peace Processes* (Barbara Budrich Publishers, 2011)



شکل ج-۳ تعارض‌های هویتی: اهداف متناقض.

در میان هر یک از طرفین منازعه، گروه‌های فرعی‌ای هستند که به جای پیروزی کامل، از طریق همزیستی مسالمت‌آمیز در صدد حل تعارض‌اند. با این حال، گروه‌های فرعی حامی پیروزی کامل معمولاً به مرور زمان زورشان بر این گروه می‌چربد چرا که تاکتیک‌های تهاجمی‌ترشان احساس ترس و خشم را برمی‌انگیزاند که نسبت به احساس صلح و آرامش حس اقناع‌کننده‌تر درونی به افراد می‌دهد.

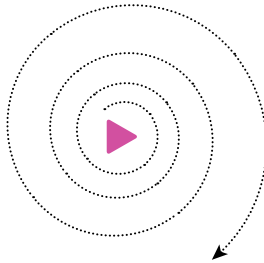
Stroh, "The System Dynamics of Identity-Based Conflict"



شکل ج-۴ تعارض‌های هویتی: بالاگیری مناقشه‌ها.

از آنجا که سرکوب طرف مقابل از موضع قربانی اغلب مشروع‌تر جلوه می‌کند، طرفین درگیری در رقابتی بی‌پایان بر سر برتری طلبی و قربانی شدن گیر می‌افتند و در نتیجه مشکلاتشان تمامی ندارد.

Stroh, "The System Dynamics of Identity-Based Conflict"



پیوست د

سایر منابع

مجموعه کتاب‌ها و وب‌سایت‌های زیر درباره این موضوعات است: رویکردهای متنوع به تفکر و اقدام سیستمی؛ کاربردهای تفکر سیستمی در مشکلاتی نظیر بازسازی شهری، ایجاد صلح، توسعه پایدار، آموزش کی-۱۲، بهداشت و درمان، و پایان بخشیدن به بی‌خانمانی؛ و شبکه‌ای از افراد و مطالب که کمک‌تان می‌کنند تفکر سیستمی را در سطح ملی و در سراسر جهان به کار ببندید.

کتاب‌ها

- Linda Booth Sweeney:
When a Butterfly Sneezes, Pegasus Communications, 2001.
راهنمایی است برای کمک به کودکان (تمام سنین) تا درهم‌تنیدگی‌های دنیایمان را از طریق داستان‌های مورد پسند کشف کنند.
The Systems Thinking Playbook, co-authored with Dennis Meadows, Chelsea Green, 2010.
کتاب راهنمایی پر از تمرین‌های تجربی است که توانمندی‌هایتان را در زمینه تفکر سیستمی و یادگیری بالا می‌برد.
- Peter Checkland and Jim Scholes, *Soft Systems Methodology in Action*, Wiley, 1999.
این کتاب یکی دیگر از روش‌های تفکر سیستمی را یادتان می‌دهد که بر مبنای زبان بصری نمودارهای علت و معلولی نیست.
- Glenda Eoyang and Royce Halladay, *Adaptive Action: Leveraging Uncertainty in Your Organization*, Stanford University Press, 2013.

این کتاب یکی دیگر از روش‌های تفکر سیستمی را یادتان می‌دهد که بر مبنای زبان بصری نمودارهای علت و معلولی نیست.

- Jay Forrester, *Urban Dynamics*, Pegasus Communications, 1969.
کتابی کلاسیک در زمینه پویایی‌های سیستم است که کاستی‌های استراتژی‌هایی را توضیح می‌دهد که در مبارزه ایالات متحده علیه فقر در دهه ۱۹۶۰ برای بازسازی شهری به کار رفتند.
- D. Korppen, N. Ropers, H.J. Giessmann (eds.), *The Non-Linearity of Peace Processes*, Barbara Budrich Publishers: Farmington Hills, MI, 2011.
این کتاب شامل مجموعه مقالاتی است که به کارگیری روش‌های مختلف تفکر سیستمی را برای ایجاد صلح بین طرف‌های درگیر توضیح می‌دهد.
- Donella Meadows:
Limits to Growth, Universe Books, 1972.
مدلی از پویایی‌های سیستمی طراحی شده برای اندیشکده بین‌المللی باشگاه رم است که تأثیرات احتمالی رشد افسارگسیخته جمعیتی و اقتصادی را بر محیط‌زیست نشان می‌دهد.
Limits to Growth: The 30-Year Update, co-authored with Jørgen Randers and Dennis Meadows, Chelsea Green, 2004.
این گزارش ۳۰ ساله پیروی کتاب قبلی و بر مبنای پیش‌بینی‌هایی است که در گزارش اصلی آمده است و نحوه جلوگیری از فروپاشی زیست‌محیطی را پیشنهاد می‌دهد.
Thinking in Systems, Chelsea Green, 2008.
مقدمه‌ای بی‌نظیر درباره تفکر سیستمی به قلم یکی از رهبران پیش‌گام این حوزه است.
- C. Otto Scharmer, *Theory U: Leading From the Future as It Emerges*, Berrett-Koehler, 2009.
چارچوب جامعی را برای مدیریت تغییرات عمیق و پیچیده توضیح می‌دهد که مکمل چارچوب معرفی شده در این کتاب است.
- Peter Senge, et al.:
The Fifth Discipline, Doubleday, 1990, second edition published in 2006.
چارچوب نوآورانه‌ای است که زیربنای بسیاری از ایده‌های کتاب حاضر است. تفکر سیستمی همان «پنجمین فرمان» است.
The Fifth Discipline Fieldbook, co-authored with Art Kleiner, Charlotte Roberts, Richard Ross, and Bryan Smith, Doubleday, 1994.
با به کارگیری اصول پنجمین فرمان در استراتژی‌ها و ابزارهای بسیار در دسترس به خوانندگان امکان می‌دهد هر یک از فرمان‌های یادگیری سازمانی را به کار ببندند.

The Necessary Revolution, co-authored with Bryan Smith, Nina Kruschwitz, Joe Laur, and Sara Schley, Broadway Books, 2008.

پنج فرمان یادگیری سازمانی را برای ایجاد جهانی پایدار به کار می‌گیرد.

Schools That Learn (Updated and Revised), co-authored with Nelda Cambron-McCabe, Timothy Lucas, Bryan Smith, Janis Dutton, and Art Kleiner, Crown Business, 2012.

پنج فرمان یادگیری سازمانی را برای مقابله با مشکلات آموزش کی-۱۲ به کار می‌گیرد.

وبسایت‌ها

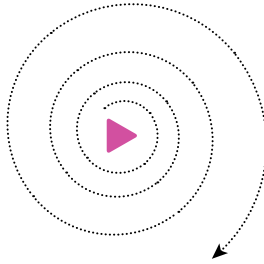
- تفکر سیستمی کاربردی به نشانی <http://www.appliedsystemsthinking.com>
این وبسایت را مایکل گودمن و دیوید پیتر استرو ساخته‌اند و حاوی اطلاعاتی درباره تفکر سیستمی کاربردی است.
- بریج‌وی پارتنرز به نشانی <http://www.bridgewaypartners.com>
دیوید پیتر استرو و ماریلین پُل در این سایت خدمات و مطالبی را ارائه می‌دهند تا در چارچوب‌بندی مجدد و حل مشکلات حاد، از جمله طیفی از مسائل اجتماعی و مشکلات حجم بالای کار فردی و سازمانی، به افراد کمک کنند.
- کلایمیت اینتراکتیو به نشانی <http://www.climateinteractive.org>
کارش ارائه شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای و دیگر مطالب آموزشی در موضوعاتی نظیر تغییرات اقلیمی، انرژی‌های پاک، کاهش ریسک بلایا و تاب‌آوری است.
- کریتیو لرنینگ اکسچینج به نشانی <http://www.clexchange.org>
سازمانی غیرانتفاعی است که جی فارستر با هدف معرفی پویایی‌های سیستم در برنامه آموزشی کی-۱۲ تأسیس کرده است.
- شبکه تأمین‌کنندگان مالی برای پایان بخشیدن به بی‌خانمانی به نشانی <http://www.funderstogether.org>
شبکه‌ای ملی از تأمین‌کنندگان مالی است که به پایان دادن بی‌خانمانی و پیشگیری از بی‌خانمان شدن افراد با استفاده از رویکردی سیستمی متعهد است.
- انجمن بین‌المللی پویایی‌های سیستم به نشانی <http://www.systemdynamics.org>
سازمانی بین‌المللی و غیرانتفاعی است که کارش ترغیب افراد و سازمان‌ها به گسترش پویایی‌های سیستم و تفکر سیستمی و به‌کارگیری آنهاست.
- شبکه‌های اهرمی به نشانی <http://www.leveragenetworks.com>
کارش ایجاد ارتباط بین دانش و رویدادهای تفکر سیستمی و افراد فعال در این زمینه است و آرشو گسترده‌ای از کتاب‌های پگاسوس کامیونیکیشنز دارد.
- ری‌تینک هلث به نشانی <http://www.rethinkhealth.org>
کارش تهیه و گردآوری اطلاعات، ابزارها و رویکردهای کاربردی برای حمایت از رهبرانی

تفکر سیستمی و تغییرات اجتماعی

است که خودشان را متعهد می‌دانند به بهبود خدمات منطقه‌ای بهداشت و درمان، از جمله از طریق مدل پویایی‌هایی که این سازمان معرفی کرده است.

- جهان تفکر سیستمی به نشانی <http://www.systemswiki.org>

اجتماعی آنلاین است که کارش تولید محتوا، فراهم آوردن شرایط تعامل با دیگران و به‌کارگیری تفکر سیستمی برای بالا بردن درک افراد از تفکر سیستمی است و اینکه افراد را توانمند می‌کند تا سیستمی فکر و عمل کنند. همچنین محیطی برای یادگیری جامع آنلاین فراهم کرده است: <https://kumu.io/stw/systems-kele>.



یادداشت‌ها

مقدمه

1. See, for example, Peter Senge, *The Fifth Discipline* (updated and revised; Doubleday, 2010) and Peter Senge et al., *The Fifth Discipline Fieldbook* (Doubleday, 1994).
2. See, for example, Peter Checkland and Jim Scholes, *Soft Systems Methodology in Action* (Wiley, 1999).
3. *Harvard Business Review* staff, “You Can’t Be a Wimp: Make the Tough Calls” (interview with Ram Charan), *Harvard Business Review*, November 2013.
4. See, for example, Otto Scharmer, *Theory U: Leading from the Future as It Emerges* (Berrett-Koehler, 2009); John Kania and Mark Kramer, “Collective Impact,” *Stanford Social Innovation Review*, Winter 2011; and Zaid Hassan, *The Social Labs Revolution* (Berrett-Koehler, 2014).
۵. این بینش را به بسیاری از متفکران سیستمی نسبت داده‌اند که از جمله می‌توان اینها را نام برد: دکتر پُل بتالین، استاد بازنشسته دانشکده پزشکی گایزل در کالج دارتموث؛ دان پرویک، رئیس و مدیرعامل سابق مؤسسه بهبود بهداشت و درمان و مدیر سابق مراکز خدمات مراقبت‌ها و کمک‌های پزشکی ایالات متحده؛ و ادوارد دمینگ، بنیان‌گذار نهضت کیفیت.

فصل ۱

1. Matthew B. Durose, Alexia D. Cooper, and Howard N. Snyder, “Recidivism of Prisoners Released in 30 States in 2005: Patterns from 2005 to 2010,” US Department of Justice, Office of Justice Programs, Bureau of Justice Statistics, April 2014.

2. Lewis Thomas, *The Medusa and the Snail* (Viking, 1979).
3. Donella Meadows, *Thinking in Systems* (Chelsea Green, 2008).
۴. برای درک بهتر مکاتب مختلف تفکر سیستمی و اینکه چه موقع کدام روش‌شناسی را به کار بگیرید این کتاب را بخوانید:
Michael C. Jackson, *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*, Wiley & Sons, 2003.
5. Senge, *The Fifth Discipline*, and Senge et al., *The Fifth Discipline Fieldbook*.
مستندسازی نمودارهای علت و معلولی را اولین بار همکارم، مایکل گودمن، در کتاب زیر انجام داد:
Study Notes in System Dynamics (1974, reprinted by Pegasus Communications in 1989).

فصل ۲

1. Carol Dweck, *Mindset: The New Psychology of Success* (Random House, 2006).
2. Senge, *The Fifth Discipline*, p. 231.
3. For more information, you can read David Peter Stroh, "The System Dynamics of Identity-Based Conflicts," in D. Korppen, N. Ropers, and H. J. Giessmann (editors), *The Non-Linearity of Peace Processes* (Barbara Budrich Publishers, 2011).
4. John Kania and Mark Kramer, "Collective Impact," *Stanford Social Innovation Review*, Winter 2011.
5. Paul Schmitz, "The Real Challenge for Collective Impact," *Huffington Post*, September 27, 2012.

فصل ۳

۱. نام پیشین بنیادهای جامعه باز مؤسسه جامعه باز بوده است.
2. Jonathan Simon, "Governing Through Crime: How the War on Crime Transformed American Democracy and Created a Culture of Fear," *Studies in Crime and Public Policy*, 2009.
۳. باکمینستر فولر و دیگران اظهار کرده‌اند که دنیا با مشکل منابع محدود روبه‌رو نیست، بلکه مشکل توزیع ناکارآمد منابع کافی است.
4. Marvin Weisbord, *Productive Workplaces: Dignity, Meaning, and Community in the 21st Century* (Jossey-Bass, 1991).

5. Alfred Blumstein and Joel Wallman, *The Crime Crop in America* (Cambridge University Press, 2005).
6. Steven D. Levitt, "Understanding Why Crime Fell in the 1990s: Four Factors That Explain the Decline and Six That Do Not," *Journal of Economic Perspectives* 18, no. 1 (Winter 2004).
7. Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Abracadabra>.
۸. از آنجا که تمامی اسم‌ها متغیر نیستند، برای تأیید اینکه فلان عامل متغیر است می‌توانید واژه سطح (میزان) را قبل از آن بیاورید، مثل میزان تکرار بزه. برای نمونه، تعداد زندانیان متغیر است چون در گذر زمان افزایش یا کاهش می‌یابد. با این حال، استراتژی متغیر نیست، گرچه تأکید نسبی بر مجازات نسبت به اصلاح و تربیت متغیر است چون میزان تأکید در گذر زمان بالا و پایین می‌رود.
9. Peter Woodrow, "Conflict Analysis of Burundi" (CDA Collaborative Learning Projects, 2004).
۱۰. همچنین به جای عبارات «همسو» و «ناهمسو» می‌توانید به ترتیب از رنگ‌های سبز و قرمز برای نشان دادن رابطه بین متغیرها استفاده کنید.

فصل ۴

1. Meadows, *Thinking in Systems*.
2. Jim Collins, *Good to Great* (HarperCollins, 2001) and *Good to Great and the Social Sectors* (monograph; HarperCollins, 2005).
3. David Peter Stroh, "A Systems View of the Economic Crisis," *The Systems Thinker* 20, (February 2009).
4. P. Ball, *Critical Mass: How One Thing Leads to Another* (Farrar, Straus and Giroux, 2006); Malcolm Gladwell, *The Tipping Point* (Little Brown, 2000).
5. D. H. Meadows et al., *The Limits to Growth* (Universe Books, 1972).
6. G. Kelling and J. Q. Wilson, "Broken Windows," *The Atlantic* 249, no. 3 (March 1982).
7. C. Johnson, "Study Backs Theory That Links Conditions, Crime," *Boston Globe*, February 8, 2009.
8. J. A. Fox, "Ganging Up," *Boston Globe*, December 1, 2003.
9. E. Moscovitz, "Just Say 'In the Know,'" *Boston Globe*, December 22, 2008.
10. Institute on Education and the Economy, "Using What We Have to Get the Schools We Need: A Productivity Focus for American

Education,” IEE Document No. Bk-5 (Teachers College, Columbia University, October 1995).

از همکارانم، جنیفر کِمنی و شری ایمیدیاتو، که روی این موضوع کار کردند و توجه مرا به آن جلب کردند، تشکر می‌کنم.

۱۱. مدون کردن کهن‌الگوهای سیستمی و قرار دادن آنها در دسترس عموم از کارهای نوآورانه مایکل گودمن، جنیفر کِمنی و چارلی کیفر از مؤسسه شرکای نوآوری بود. اکثر این کهن‌الگوها در فایل زیر به طور خلاصه آمده‌اند:

William Braun, *The System Archetypes*, 2002, downloadable from http://www.albany.edu/faculty/gpr/PAD724/724WebArticles/sys_archetypes.pdf.

12. S. Friedman, “When Heroin Supply Cut, Crime Rises, Says Report,” *Boston Globe*, April 22, 1976.

13. Linda Polman, *The Crisis Caravan* translated by Liz Waters (Metropolitan Books, 2010).

14. William Easterly, *The Tyranny of Experts* (Basic Books, 2014).

15. In their recent book *A Path Appears* (Knopf, 2014) award-winning journalist Nicolas Kristof and his wife, Sheryl WuDunn.

در این کتاب نمونه‌هایی عالی از توسعه‌های پایین به بالا آمده است.

16. John R. Ehrenfeld, “The Roots of Sustainability,” *Sloan Management Review*, 46, no. 2 (Winter 2005).

17. Peter Buffett, “The Charitable-Industrial Complex,” *New York Times*, July 27, 2013.

18. *The Dance of Change*, a book by Peter Senge et al. (Doubleday Currency, 1999).

در این کتاب، برای توضیح موانع تغییر سازمانی و راه‌های غلبه بر آنها، کهن‌الگوی محدودیت‌های رشد به کار رفته است.

19. Meadows et al., *Limits to Growth*.

20. Thomas Piketty, *Capital in the 21st Century*, translated by Arthur Goldhammer (President and Fellows of Harvard College, 2014).

21. Peter Stroh, “The Rich Get Richer, and the Poor...,” *The Systems Thinker*, March 1992.

22. Keith Lawrence and Terry Keleher, *Structural Racism* (Race and Public Policy Conference, 2004).

23. Nicholas Kristof and Sheryl WuDunn, “The Way to Beat Poverty,” *New York Times*, September 14, 2014.

24. Adapted from copyrighted work on “The Leadership Dilemma in a Democratic Society,” developed by and reproduced with permission of the Public Sector Consortium, 2003. Learn more at <http://www.public-sector.org/file/The-Leadership-Dilemma-in-Democratic-Society.pdf>.
25. Peter Stroh, “Conflicting Goals: Structural Tension at Its Worst,” *The Systems Thinker*, September 2000.
26. David Peter Stroh, “A Systemic View of the Israeli–Palestinian Conflict,” *The Systems Thinker*, June–July 2002.
27. David Peter Stroh, “The System Dynamics of Identity-Based Conflict,” in Korppen, Ropers, and Giessmann (editors), *The Non-Linearity of Peace Processes*.
28. Terrence Real, *The New Rules of Marriage* (Ballantine Books, 2007).
29. Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action* (Cambridge University Press, 1990).
30. *National Geographic*, “The Carbon Bathtub,” December 2009.
31. Levitt, “Understanding Why Crime Fell in the 1990s.”

فصل ۵

1. David Peter Stroh and Michael Goodman, “A Systemic Approach to Ending Homelessness,” *Applied Systems Thinking Journal*, October 2007. Download from: http://www.appliedsystemsthinking.com/supporting_documents/TopicalHomelessness.pdf.
2. Numbers derived from Calhoun County 2013–2014 Report Card, The Coordinating Council, <http://www.tcccalhoun.org/CRC/2013-14%20TCC%20Report%20Card.pdf>.
3. Marvin Weisbord and Sandra Janoff, *Future Search*, 3rd edition, Berrett-Koehler, 2011; Harrison Owen, *Open Space Technology*, 3rd edition, Berrett-Koehler, 2008; Juanita Brown, *The World Café*, Berrett-Koehler, 2005.
4. Ram Nidumolu et al., “The Collaboration Imperative,” *Harvard Business Review*, April 2014; Scharmer, *Theory U*; Zaid Hassan, *The Social Labs Revolution*, Reos Publications, 2014.
5. Senge, *The Fifth Discipline*, pp. 150–55.
6. Scharmer, *Theory U*, p. 134.

فصل ۶

1. Kathleen Zurcher and Timothy Grieves, "Collaborating for Iowa's Kids," Iowa Department of Education and Iowa Area Education Agencies, August 17, 2012.
2. Shirley Leung, "Pine St. Inn's Bold Move to End Chronic Homelessness," *Boston Globe*, July 16, 2014.
۳. ایجاد توازن بین حمایتگری و پرسشگری همراه با بسیاری دیگر از ابزارها برای تسهیل کردن یادگیری تیمی در کتاب راهنمای پنجمین فرمان اثر پیتر سنگه و دیگران توضیح داده شده است.
4. Adapted from a sequence developed by Cliff Barry, Shadow Work Seminars.
5. Scharmer, *Theory U*.
6. Real, *The New Rules of Marriage*.

فصل ۷

1. Durose, Cooper, and Snyder, "Recidivism of Prisoners Released in 30 States in 2005."
 2. Charles M. Blow, "Crime and Punishment," *New York Times*, December 1, 2014.
 3. Ilya Somin, "Conservatives Rethinking Mass Imprisonment and the War on Drugs," *Washington Post*, January 26, 2014.
- از نمونه‌های جذاب چنین تغییری ائتلاف تازه شکل گرفته‌ای است که تشکیلش دور از انتظار بود. هدف این ائتلاف اصلاح نظام عدالت کیفری است و سازمان‌هایی از هر دو جناح سیاسی راست و چپ در آن حضور دارند. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره ائتلاف ایمنی عمومی به سایت زیر سر بزنید:
- www.coalitionforpublicsafety.org
4. Kristof and WuDunn, *A Path Appears*.
 5. Ibid.
 ۶. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره مدل‌سازی پویایی‌های سیستم در حوزه سیاست عمومی، منبع زیر را مطالعه کنید:
- "How Small System Dynamics Models Can Help the Public Policy Process" by Navid Ghaffarzadegan, John Lyneis, and George P. Richardson, a white paper published by the Rockefeller College of Public Affairs and Policy, University of Albany, SUNY, available at <http://www.albany.edu/~gpr/SmallModels.pdf>.

فصل ۸

۱. افزودن مدل‌های ذهنی به نمودارهای علت و معلولی روشی است که مؤسسه یادگیری سازمانی شرکای نوآوری ابداع کرد.

فصل ۹

1. Robert Kegan and Lisa Laskow Lahey, *How We Talk Can Change the Way We Work* (Jossey-Bass, 2001).
۲. این بینش را به بسیاری از متفکران سیستمی نسبت داده‌اند که از جمله می‌توان اینها را نام برد: دکتر پُل بتالین، استاد بازنشسته دانشکده پزشکی گایزل در کالج دارتموث؛ دان پرویک، رئیس و مدیرعامل سابق مؤسسه بهبود بهداشت و درمان و مدیر سابق مراکز خدمات مراقبت‌ها و کمک‌های پزشکی ایالات متحده؛ و ادوارد دمینگ، بنیان‌گذار نهضت کیفیت.
3. Peter Stroh and Wynne Miller, "Learning to Thrive on Paradox," *Training and Development*, September 2014.
4. Leung, *Pine St. Inn's Bold Move to End Chronic Homelessness*.
5. Scharmer, *Theory U*.
6. Everett M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, 5th edition (Free Press, 2003).

فصل ۱۰

1. David Peter Stroh and Marilyn Paul, "Is Moving Too Fast Slowing You Down? How to Prevent Overload from Undermining Your Organization's Performance," *Reflections: The Society for Organizational Learning Journal* 13, no. 1 (Summer 2013).
2. Meadows, *Thinking in Systems*.
3. Barbara Tuchman, *The March of Folly* (Random House, 1984).
4. Claudia Dreifus, "A Chronicler of Warnings Denied," *New York Times*, October 28, 2014.
5. Leung, *Pine St. Inn's Bold Move to End Chronic Homelessness*.
6. Pathways to Housing website at <https://pathwaystohousing.org/housing-first-model>.
7. David Peter Stroh, *A Systems Approach to Improving Environmental Public Health*, 2013. Unpublished report prepared for the Centers for Disease Control; copies available from the author.
8. David Cooperrider and Diana Whitney, *Appreciative Inquiry: A*

- Positive Revolution in Change* (Berrett-Koehler, 2005); Richard Pascale, Jerry Sternin, and Monique Sternin, *The Power of Positive Deviance* (Harvard Business Press, 2010).
9. David Peter Stroh and Marilyn Paul, "Managing Your Time as a Leader," *Reflections: The Society for Organizational Learning Journal*, Winter 2006.
 10. Leung, *Pine St. Inn's Bold Move to End Chronic Homelessness*.
 ۱۱. نمونه پژوهشی است که دیوید پیتر استرو و جان مک‌گا برای انجمن ملی «تأمین‌کنندگان مالی در کنار هم برای پایان بخشیدن به بی‌خانمانی» انجام دادند. برای دریافت پژوهش، با این انجمن به نشانی www.funderstogether.org تماس بگیرید. میشل هریتیج، مدیر اجرایی سی‌اس‌بی، در ارائه اطلاعات درباره این سازمان کمک ویژه‌ای کرد.
 12. Kania and Kramer, "Collective Impact."
 ۱۳. در اینجا، این ابزارها طبق تعریف مؤسسه شرکای نوآوری اند و نسخه‌های دیگری از هر دو موجود است.
 14. Meadows, *Thinking in Systems*, p. 164.
 15. Reflecting on Peace Practice Program, *Key Principles in Effective Peacebuilding* (CDA Collaborative Learning Projects, 2014).
 16. To learn more, contact Pamela Wilhelms at the Wilhelms Consulting Group, <http://wcgsite.weebly.com/about.html>.
 17. Grantmakers for Effective Organizations, *2013 Pathways to Grow Impact: Philanthropy's Role in the Journey* (GEO Resource Library, January 29, 2013).
 18. Reflecting on Peace Practice Program, *Lessons from Program Effectiveness*.
 19. Kristof and WuDunn, *A Path Appears*.

فصل ۱۱

1. Michael Goodman and Art Kleiner, "The Archetype Family Tree," in Peter Senge et al., *The Fifth Discipline Fieldbook*.
 ۲. تفکر طراحی از دیگر رویکردهای برنامه‌ریزی برای نوآوری اجتماعی است، که خلاصه آن در منبع زیر آمده است:
 Tim Brown and Jocelyn Watt, "Design Thinking for Social Innovation," *Stanford Social Innovation Review*, Winter 2010.
3. See, for example, Cooperrider and Whitney, *Appreciative Inquiry*; and Pascale, Sternin, and Sternin, *The Power of Positive Deviance*.

۴. از شما می‌خواهم تا در موقعیت‌هایی که ایجاد همسویی پیرامون چشم‌اندازی برای سیستم دشوار است فصل ۹ را مرور کنید.
5. Guidelines for scaling up are summarized in chapter 10 and can also be found at Grantmakers for Effective Organizations, *2013 Pathways to Grow Impact: Philanthropy's Role in the Journey* (GEO Resource Library, January 29, 2013).
6. Financial estimate based on research by the Massachusetts Housing and Shelter Alliance.
7. David Peter Stroh and Kathleen Zurcher, "Leveraging Grantmaking—Part 2: Aligning Programmatic Approaches with Complex System Dynamics," *The Foundation Review*, Winter 2010.
8. Daniel H. Kim, *Organizing for Learning* (Pegasus Communications, 2001).
9. David Peter Stroh, "What to Do When You Have Too Many Goals," blog post, <http://www.bridgewaypartners.com/Blog/tabid/67/entryid/17/What-to-Do-When-You-Have-Too-Many-Goals.aspx>.
۱۰. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای مرتبط با تغییرات اقلیمی و پایداری، به شبیه‌سازی C-ROADS در سایت www.climateinteractive.org و مدل Threshold 21 (T21) در سایت <http://millenniuminstitute.net> سر بزنید. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای مرتبط با ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، اثر زیر را بخوانید:
Gary Hirsch, beginning with the following article: Bobby Milstein, Jack Homer, and Gary Hirsch, "Analyzing National Health Reform Strategies with a Dynamic Simulation Model," *American Journal of Public Health*, May 2010.

فصل ۱۲

1. Stroh and Paul, "Is Moving Too Fast Slowing You Down?"
 2. Ibid.
 3. American Productivity and Quality Center, *White Collar Productivity Improvement* (APQC, 1986).
 4. *The Water of Ayole*, video directed by Sandra Nichols, available for viewing at <http://vimeo.com/6281949>.
- این ویدئوی بیست‌وهفت دقیقه‌ای مقدمه‌ای عالی برای درک تفاوت بین تفکر سیستمی و تفکر مرسوم است. نیمه اول ویدئو (تا دقیقه ۴۳:۱۳) درباره تفکر مرسوم و نیمه دوم آن درباره تفکر سیستمی است.

5. Kristof and WuDunn, *A Path Appears*, pp. 167–231.

فصل ۱۳

1. Senge, *The Fifth Discipline*, pp. 374–75.
2. Meadows, *Thinking in Systems*, p. 167.
3. Marilyn Paul, “Moving from Blame to Accountability,” *The Systems Thinker* 8, no. 1 (1997).
4. David Peter Stroh, “The Systems Orientation: From Curiosity to Courage,” *The Systems Thinker* 21, no. 8 (2011).
5. To learn more, go to <http://www.corechangecincy.com>.
۶. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره این برنامه آنلاین و مرور سرفصل‌هایش به سایت زیر سر بزنید:
<http://www.iseesystems.com/store/Training/ApplySysThink.aspx>.