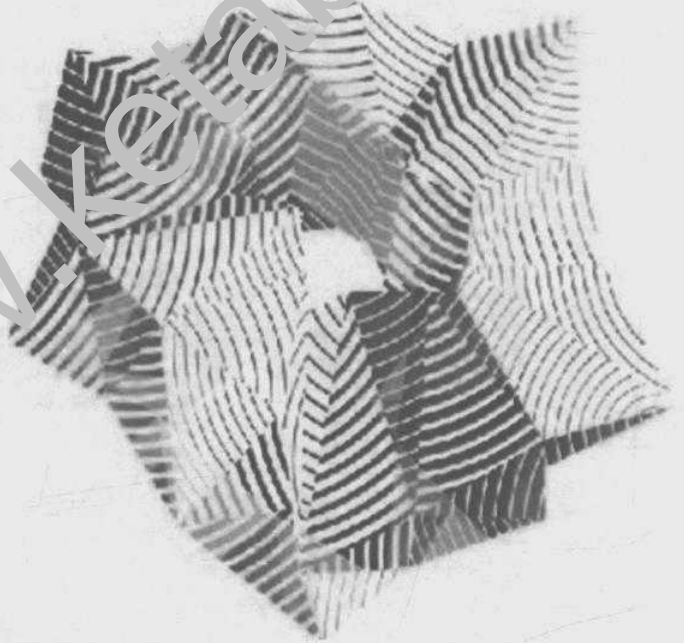


بازآفرینی ساختمان‌های سبز

چرا سیستم‌های توافقی کننده‌ی ساختمان‌های سبز،
کارایی لازم را ندارند و ما چه باید بکنیم؟



www.ketabipak.com

انتشارات طحان

ناشر تخصصی معماری و شهرسازی

سرشناسه	یودلسون، جری
عنوان و نام پدیدآور	Yudelson, Jerry
مشخصات نشر	بازآفرینی ساختمان‌های سبز / تألیف جری یودلسون؛ ترجمه زهرا شریفیان، غزاله چهارازی.
مشخصات ظاهری	تهران: طحان، ۱۳۹۵.
شابک	ص: ۲۳۰ - مصور(بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	978-600-7581-49-0
یادداشت	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Reinventing green building : why certification systems aren't working and what we can do about it, [2016].
یادداشت	عنوان روی جلد: بازآفرینی ساختمان‌های سبز: چرا سیستم‌های گواهی‌کننده‌ی ساختمان‌های سبز کارایی لازم رو ندارند و ما چه باید بکنیم؟
یادداشت	کتابنامه.
عنوان دیگر	بازآفرینی ساختمان‌های سبز: چرا سیستم‌های گواهی‌کننده‌ی ساختمان‌های سبز کارایی لازم رو ندارند و ما چه باید بکنیم؟
موضوع	رهبری سیستم رتبه‌بندی طراحی انرژی و زیست‌محیطی ساختمان سبز
موضوع	Leadership in Energy and Environmental Design Green Building Rating System
موضوع	ساختمان‌های پایدار — طرح و ساختمان
موضوع	Sustainable buildings -- Design and construction
موضوع	ساختمان‌سازی پایدار — گواهی و گواهی‌نامه‌ها
موضوع	Sustainable construction -- Certification
موضوع	تکنولوژی سبز
موضوع	Green technology
شناسه ۱	شریفیان، زهرا، ۱۳۶۶ - مترجم
شنا افزوده	چهارازی، غزاله، ۱۳۶۲ - مترجم
رده ۱	۱۳۹۵ ب۲/۹-THA
رده بندی دسی	۶۹۰/۰۳۸۶
شماره کتابشناسی ما	۴۵۷۹۰۹

باز آفرینی ساختمان‌های سبز

چرا سیستم‌های گواهی‌کننده‌ی ساختمان‌های سبز، کار ندارند و ما چه باید بکنیم؟

تألیف: جری یودلسون (JERRY YUDELDON)

ترجمه: زهرا شریفیان - غزاله چهارازی

ناشر: طحان

مدیر تولید: ابوالفضل چلاغلو

چاپ: آرمانسا

لیتوگرافی: آرمانسا

صحافی: آرمانسا

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۸۱-۴۹-۰

قیمت: ۲۵/۰۰۰ تومان

www.tahan-pub.com

tahan_publication@yahoo.com

تلفن مرکز پخش: ۰۶۶۴۰۳۲۰۸-۰۶۶۴۰۳۱۹۱ (۰۲۱)

تلفکس: ۰۲۱۶۶۹۶۷۰۵۹ همراه: ۰۹۱۲۱۹۸۵۶۱۷



بخش اول: حرکت ساختمان سبز

فصل اول: چالش فناوریانه

- همگرایی (تقارب) بزرگ: صنعت ساخت‌وساز، آی.تی، انرژی و پایداری ۲۴
- دوره الگوریتم‌ها ۲۵
- ورود گواهی ساختمان سبز در دوره‌ی داده‌های بزرگ ۲۶
- مجموعه‌ی متنوعی از آی.او.تی ۲۶

فصل دوم: آینده‌ی ساختمان سبز: ده مگا (ابر) گرایش برتر

- مگا گرایش ۱: نرخ رشد مجوز گواهی نائید ساختمان سبز در ایالات متحده خط مستقیم است ۳۲
- مگا گرایش ۲: راندمان انرژی به مسیرها منتهی می‌شود ۳۲
- مگا گرایش ۳: ساختمان‌ها، با تراز انرژی صفر در حال افزایش هستند ۳۳
- مگا گرایش ۴: رقابت در میان سیستم‌های رتبه‌بندی افزایش خواهد یافت ۳۳
- مگا گرایش ۵: یک تمرکز شدیدتر بر ساختمان‌های موجود ظهور خواهد کرد ۳۴
- هدف ۶: رایانش ابر و تحلیل‌های رایانهای بزرگ مسیر مورد نیاز بیشتری را فراهم خواهد نمود ۳۵
- هدف ۷: شهرها و ایالات‌ها شفاف‌تری را اگر ساختمان را تقاضا می‌کنند ۳۵
- مگا گرایش ۸: موضوع استفاده از مصالح ساختمانی ضروری‌تر می‌شود ۳۶
- مگا گرایش ۹: انرژی خورشیدی در نهایت پیشرفت خواهد نمود ۳۶
- مگا گرایش ۱۰: یک تأکید شدید بر حفاظت و نگهداری آب مورد انتظار است ۳۸

فصل سوم: حرکت ساختمان سبز: یک تاریخچه‌ی خلاصه

- بر پیام ۴۹
- رشد پروژه‌های بر پیام ۵۰
- لیید ۵۱
- لیید چگونه کار می‌کند؟ ۵۲
- گرین گلوبز ۵۳
- گرین گلوبز چگونه کار می‌کند؟ ۵۴
- چرا گرین گلوبز بیش‌تر استفاده نشد؟ ۵۴
- چالش ساختمان زنده: (ال.بی.سی) ۵۴
- ال.بی.سی چگونه کار می‌کند؟ ۵۴
- رشد پروژه‌های ال.بی.سی ۵۵
- استاندارد ملی ساختمان سبز (ان.جی.بی.اس) ۵۶
- مقایسه‌ی ۳ سیستم مرجع رتبه‌بندی ساختمان سبز ایالات متحده ۵۶

فصل چهارم: حرکت به سوی ساختمان سبز ایالات متحده

- منابع اطلاعات لیید ۵۹
- لیید در ایالات متحده از سال ۲۰۰۵ ۶۲
- پروژه لیید در سال ۲۰۱۴ ۶۳
- بازار ساخت‌وساز ایالات متحده ۶۳

فصل پنجم: بررسی تجاری ساختمان سبز

۶۹	کاهش کربن در ساختمان سبز
۷۰	بررسی تجاری برای پروژه‌های بازرگانی
۷۱	تعریف پایداری
۷۲	ذخیره هزینه‌های عملکرد آینده
۷۲	مهیا کردن اعتبار برای گزارش پایداری و ادعاهای سبز
۷۳	پاسخ به تشویق‌ها و سیاست‌های دولت
۷۴	بررسی تجاری خانه‌های سبز
۷۴	روابط عمومی و بازار
۷۵	کارمندان خیل در اتاق

بخش دوم: ساختمان سبز با مانع مواجه شده است.

فصل ششم: موفقیت‌ها، تأثیرات مثبت لید و دیگر سیستم‌های رتبه‌بندی

۷۹	تعریف سبز
۸۰	طراحی یکپارچه
۸۰	آموزش حرفه‌ای
۸۱	عملکرد بهتر انرژی
۸۱	راه اندازی ساختمان
۸۱	محصولات بهتر
۸۲	رضایت و راحتی مسافر
۸۳	سیاست دولت
۸۳	موفقیت‌های تجاری
۸۴	اکوسیستم لید

فصل هفتم: نقص‌ها: فراخوانی به حرکت لید

۸۷	ضعف و شکست در لید
۸۹	طراحی بر اساس لید
۹۰	لید محیط ساخته شده را تغییر نداده
۹۱	قدرت جذب واقعی لید نسبتاً محدود است
۹۲	تجربه مشتری لید قاب بحث است

فصل هشتم: لید در تغییر شکل دادن بازار ناتوان است

۹۵	گرایش‌ها و تمایلات پروژه‌های لید
۹۶	بازار ساختمان‌های تجاری ایالات متحده
۹۸	دفاتر بزرگ تجاری و شرکتی
۹۸	ساختمان‌های اداری کوچک‌تر
۹۸	بخش عمومی
۹۸	آموزش

۹۸	مدارس
۹۹	مدارس سبز - یک پروژه ناموفق
۱۰۰	آموزش عالی
۱۰۰	ساختمان‌ها و صنایع خرد
۱۰۱	نتیجه‌گیری اساسی
۱۰۲	بهداشت
۱۰۳	ساختمان‌های موجود
۱۰۴	فضاهای داخلی تجاری
۱۰۴	مسکونی

فصل نهم: بررسی جزئی، علمی و دقیق: چرا ساختمان سبز با شکست مواجه شده؟

۱۰۸	اخذ گواهی بیش از حد دشوار است
۱۰۹	قضاوت تحلیلی
۱۰۹	مستندسازی و طی مراحل اداری طاقت‌فرسا است
۱۰۹	قضاوت تحلیلی
۱۰۹	قوانین خودسرانه و بدون تامل
۱۱۰	قضاوت تحلیلی
۱۱۰	هزینه بسیار
۱۱۱	قضاوت تحلیلی
۱۱۱	بیش از حد طول می‌کشد
۱۱۲	قضاوت تحلیلی
۱۱۲	دیگر ارزش تبلیغ بیشتری وجود ندارد
۱۱۲	قضاوت تحلیلی
۱۱۳	ایده‌آل گراها لیید را طراحی کردند؛ واقع‌گراها بازار را کنترل می‌کنند
۱۱۴	قضاوت تحلیلی
۱۱۴	لیید بسیار صلب و غیرقابل تغییر است
۱۱۴	قضاوت تحلیلی
۱۱۵	«گواهی‌شده» در مقابل «دارای قابلیت گواهی شدن»
۱۱۵	قضاوت تحلیلی

فصل دهم: صدور گواهینامه ساختمانی هزینه بسیاری را می‌طلبد

۱۱۷	آیا یک ساختمان سبز هزینه بیشتری می‌طلبد؟
۱۱۷	بازاندیشی هزینه و ارزش
۱۱۸	آنچه که من به عنوان یک مشاور مدیریت آموخته‌ام
۱۱۹	یک ساختمان سبز برای صدور گواهینامه چه هزینه‌هایی باید بپردازد؟
۱۱۹	"مالیات لیید"
۱۲۱	درس‌هایی از دیگر بخش‌های اقتصادی

بخش سوم: در جستجوی راه حل

فصل یازدهم: لیید ورژن چهار: آیا می‌تواند موفقیتی کسب کند؟

انتظار می‌رود لیید ورژن چهار چه بکند؟	۱۲۵
مدل نهایی لیید همچنان غلط است.	۱۲۷
لیید ورژن چهار - ساخت‌وساز جدید مشکل را بیش‌تر می‌کند	۱۲۷
لیید ورژن چهار احتمالاً حتی پرهزینه‌تر خواهد بود	۱۲۸
عملکرد و نگهداری از لیید ورژن چهار، نیازهای مالکین ساختمان را برآورده نمی‌کند	۱۲۹
فصل دوازدهم: راه‌حل‌های فعلی نمی‌توانند مشکل را حل کنند	

انرژی استار	۱۳۲
گرین گلوب	۱۳۳
چالش ساختمان زنده (ال.بی.سی)	۱۳۴
انرژی تراز صفر	۱۳۵
آب خالص صفر	۱۳۵
تصفیه فاضلاب در محل	۱۳۶
مدیریت آب‌های سطحی در محل	۱۳۶
برپیام	۱۳۶
محل کار پر بازده + سبز	۱۳۷
کارت امتیاز بهره‌وری املاک	۱۳۸

فصل سیزدهم: آیا سند رگواه‌نامه واقعاً لازم است؟

کاهش مصرف انرژی در ساختمان‌ها	۱۴۳
مقررات	۱۴۴
کدهای ساختمان	۱۴۴
انگیزه	۱۴۴
سیاست	۱۴۵
مناطق ۲۰۳۰	۱۴۵
آموزش و شفافیت	۱۴۵
سرانجام، این مشتری است که تصمیم می‌گیرد	۱۴۶

فصل چهاردهم: تمرکز بر روی کربن و تقویت فن‌آوری جدید

شروع کار با داشتن هدفی در ذهن - معماری ۲۰۳۰	۱۴۷
آغاز به کار با هدفی در ذهن - ساختمان‌هایی با انرژی تراز صفر	۱۴۸
تجهیزات انرژی تراز صفر	۱۴۹
خانه‌های انرژی تراز صفر	۱۴۹
فراتر از لیید، گرین گلوبز و برپیام - کاهش انتشار کربن	۱۵۰
ساختمان‌های هوشمند	۱۵۱
برچسب پویای لیید	۱۵۳

۱۵۳	وارد کردن اطلاعات ساختمان‌های سبز در سیستم عامل‌های مبتنی بر رایانش ابری (بسترهای اینترنتی)
۱۵۴	چگونه سیستم عامل‌های داده‌های جدید می‌تواند به ایجاد سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان‌های سبز کمک کند
۱۵۵	مدیریت انرژی مبتنی بر رایانش ابری در محوطه مایکروسافت
۱۵۷	شعله‌ور شدن دوباره انقلاب ساختمان سبز

بخش چهارم: آینده‌ی ساختمان سبز

فصل پانزدهم: بازآفرینی ساختمان سبز

۱۶۱	قیاسی بین نقاشی در مقابل مجسمه
۱۶۱	طراحی یک نوآوری پیشگامانه
۱۶۲	هوشمند
۱۶۳	ساده
۱۶۴	پایداری
۱۶۵	طراحی بر اساس اخلاقی‌ای
۱۶۶	تمرکز بر پیشرفت مستمر
۱۶۷	نتیجه‌گیری: شعار جدید ساختمان سبز

فصل شانزدهم: ساختمان‌های سبز در آینده

۱۷۲	پنج سناریو
۱۷۳	سناریوی ۱: کسب و کار به طور معمول
۱۷۴	سناریوی ۲: اصلاحات - لید یک قالب و مدل ارائه جدید را به تصویب رسانده است
۱۷۶	سناریوی ۳: شاخص عملکرد کلیدی و اینترنت ۲۰۰
۱۷۶	سناریوی ۴: صفر کربن
۱۷۷	سناریوی ۵: پاداش بهبود مستمر
۱۷۷	مرواری بر سناریوها

سخن آخر: آینده‌ی تکنولوژی ساختمان سبز

تکنولوژی ساختمان سبز تا سال ۲۰۲۰

۱۸۱	مصالح متغیر
۱۸۲	تکنولوژی‌های نوین کیفیت هوای ساختمان
۱۸۲	کاهش انتشارات جی.اچ.جی (پروتکل گازهای گلخانه‌ای)
۱۸۲	ریز شبکه‌ها
۱۸۳	خانه‌های تفاضل انرژی صفر
۱۸۴	تغییر بازارهای مصالح ساختمانی سبز
۱۸۴	سیمان سبز: خروجی کربن پایین از سیستم‌های سنتی
۱۸۵	سرامیک‌های مورد استفاده با سیمان در ساختمان‌های سبز
۱۸۷	پیوست
۱۹۳	کتاب‌شناسی
۱۹۵	واژه نامه

دیباجه

امروزه سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان سبز مستقیماً از تلاش‌های پیشگام در انگلستان در اوایل دهه ۱۹۹۰ سرچشمه می‌گیرد. یعنی زمانی که سیستم بریام^۱ برای اولین بار اصولی را که مبنایی برای تمامی سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان سبز گردید ایجاد نمود. این مسائل شامل: ملاحظه گستره موضوعات اصلی زیست‌محیطی، ۷ تا ۱۰ رده دسته‌بندی که بر اساس اهمیتشان نسبت به هم وزن دهی شده‌اند و یک مقیاس امتیازی برای تطبیق دستاوردها و سطوح رتبه‌بندی بر اساس مجموع کلی نمرات می‌شود. نتیجه موردنظر، ساختمان سبز و یک محیط زیست بهتر است! و نتیجه در عمل، موضوع بحث این کتاب می‌باشد.

بحث اصلی برای ساختمان سبز همچنان ادامه دارد: ما به‌عنوان یک جامعه نیاز فوری به بررسی مسائل مربوط به تغییرات آب‌وهوایی داریم و ساختمان‌ها مستقیماً (از طریق انرژی مصرفی در بهره‌برداری) و به‌طور غیرمستقیم (از طریق تولید محصول، رفت و آمد کارمندان و غیره) مسئول انتشار بیش از ۳۰ تا ۴۰ درصد کربن جهانی هستند. این مسئله تنها برای سیستم‌های ساختمانی سبزی بحث می‌شود که به‌شدت در کاهش انتشار کربن از طریق یک تحلیل کامل چرخه عمر، ساخت و عملیات ساختمان تمرکز می‌کنند. در سال ۱۹۹۷، من برای اولین بار واژه‌ی ساختمان سبز را از دو نفر شنیدم. رئیس: استیون استروس^۲، مدیرعامل شرکت گلوبک اینجینیر^۳ در اورگن^۴، رولند، دوستم ناسان گود^۵، عضو موسسه معماران آمریکا^۶ و معمار برنده جایزه سبز، (من و ناسان، در سال ۲۰۰۰ خدمات ساختمان سبز و اولین مؤسسه مشاوره در این رابطه را تأسیس نمودیم). در آن زمان، من یک سابقه دو دهه‌ای در امور انرژی و محیط زیست داشتم. بنابراین این واژه برای من معنادار بود. چرا ساختمان‌ها نباید برای داشتن تأثیرات کمتر زیست‌محیطی طراحی و اجرا شوند؟ به اولین جلسه علمی شدم^۷ که ساختمان سبز ایالات متحده^۸ در سال ۱۹۹۹ رفت و در سال ۲۰۰۰ عضو هیئت‌مدیره‌ی شورا ساختمان سبز ایالات متحده^۹ شدم. در سال ۲۰۰۰ یکی از اولین ده مربی لیید^{۱۰} در ایالات متحده و یکی از صد نفر متخصصان معتبر لیید گشتم. همچنین در سال ۲۰۰۱ من به مؤسسه سرمایه‌گذاری ملی چین ولوم^{۱۱} در پورتلند در اورگن کمک کردم تا گواهی لیید طلایی را کسب کند. در سال ۲۰۱۱، شورای ساختمان سبز آمریکا و سازمان تأیید ساختمان سبز مرا به‌عنوان عضو درجه یک لیید انتخاب نمودند.

برای کمک به تسریع تغییر شکل بازار به سمت ساختمان سبز، نوشتن کتاب برای متخصصان در این حوزه‌ها را آغاز نمودم. در سال ۲۰۰۷، انقلاب ساختمان سبز را نوشتم و مطرح نمودم که چرا بر این تمرکز؟ زمان رشد سریع ساختمان سبز رسیده است. در همان سال، کتاب ساختمان سبز A تا Z را نوشتم که اصطلاحات کلیدی، بررسی استیابی به این پیشرفت را تعریف می‌نمود و کتاب بازاریابی خدمات ساختمان سبز را برای توجیه شرکت‌ها و پیمانکاران خدمات ساختمانی نوشتم و مزیت‌های این بازار در حال ظهور را بیان نمودم.

با آغاز این روند در سال ۲۰۰۰، تعدادی از پروژه‌های ارائه‌ی گواهی لیید را مدیریت نمودم. بدین ترتیب، آن‌ها (در سال ۲۰۱۶)، بیش از یک سال زمان گرفت تا فرایند دریافت گواهی را پشت سر گذاشت. حتی به‌عنوان یک شرکت کننده و مدافع دائمی لیید، بیش از پنج سال است که متوجه شدم این سیستم بسیاری از نیازهای کل بازار را برآورده نمی‌سازد. در سال ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵، رئیس سازمان ساختمان سبز^{۱۲} شدم شورای ساختمان سبز آمریکا در حال حاضر تنها رقیب در بازار ایالات متحده است. در سازمان ساختمان سبز با رویکرد دیگری برای ساختمان سبز آشنا شدم: رویکردی که بر استاندارد^{۱۳} که مورد توافق ملی بود (درحالی که لیید فاقد این ویژگی است) و دستاورد یک فرایند مشخص بود تکیه داشت - یک سیستم رتبه‌بندی به نام گرین گلوبز^{۱۴} که با استفاده از ارزیاب‌های آموزش دیده و دارای گواهی قضاوت آن‌ها درباره‌ی پروژه در حال اجرا را به گروه اجرایی ساختمان ارائه می‌دهد. سیستمی که غالباً ارزان‌تر و سریع‌تر از لیید در زمینه‌ی ارائه‌ی نتایج است.

من یک مهندس حرفه‌ای آموزش دیده و یک بازاریاب انعطاف‌پذیر با سال‌ها تجربه کاری هستم. من هم به امور فنی و هم امور تجاری بازار احترام می‌گذارم. با بررسی راهکارهای متفاوت بر این باورم: ما می‌توانیم به ساختمان سبز از طریق راهکارهای فنی دست‌یابیم به‌طوری که بسیار کم‌هزینه نیز باشد.

اگر بتوانیم یک سیستم رتبه‌بندی بسیار ارزان ساختمان سبز ایجاد کنیم، بازگشت سرمایه سریع‌تر خواهد بود و افراد بیشتر به آن تمایل خواهند داشت. این فرایند تفکر، به نوشتن این کتاب منتهی شد. من امیدوارم که نسل جدید طرفداران ساختمان سبز، فناوری نوین را به‌جای پایبندی به مفاهیم منسوخ‌شده و روش‌ها و مدل‌های اعطای گواهی (که به عقیده‌ی من توسط شورای ساختمان سبز آمریکا تنزل یافته‌اند) انتخاب کنند و حرکت انقلاب سبز با سرعتی بیشتر بازهم به سمت حفاظت از زمین گام بردارد.

جری بودلسون^{۱۴}

پیش‌گفتار

به‌عنوان یک طرفدار قدیمی محیط‌زیست و یک مشاور ساختمان سبز در ۲۰ سال اخیر، من برای پیوستن به حرکت رو به رشد ساختمان سبز، مشتاق هستم، اما اخیراً نگران این مسئله هستم که امروز در این جریان ما خودمان را در کجا خواهیم یافت.

با تأثیرات تغییر آب‌وهوا، هم جزئی و هم عمیق که هر سال آشکارتر می‌شود، ما نیازمند رویکردی برای این رفتار (تغییرات) ریشه‌ای آب‌وهوا هستیم که به‌سرعت و به‌طور گسترده در ساختمان‌ها اتخاذ گردد. ما به روشی برای فرار از فاجعه‌ی آب و هوایی نیاز داریم که سریع و مقرون‌به‌صرفه باشد.

شورای ساختمان سبز ایالات متحده^{۱۲} در پاسخ به تهدیدی که با آن مواجه ایم از طریق تغییر مدیریت در استاندارد طراحی محیط زیستی و انرژی لید^{۱۴} و با تأکید بیشتر بر کاهش انتشار کربن و انرژی، اخیراً ویرایش چهار لید^{۱۵} را ارائه داده است. به‌طور هم‌زمان لید، تحرک خود را از دست داده است و ابزاری گردیده که توسط یک بخش نسبتاً کوچک از صنعت اتخاذ گردیده است.

زمانی که بسیاری از ما همچنان غفلت نموده‌اند که شورای ساختمان سبز آمریکا^{۱۶} باید نظریه‌ی خود را ساده کرده و در بخش گسترده‌تری از بازار شرکت کنند. استراتژی لید از تغییر شکل بازار به بازشناسی روش‌های مدیریتی تغییر کرده است، به‌گونه‌ای که صنعت غالباً فاقد لید گردیده است. در نظر گرفتن یک بخش کوچک و کوچک‌تر از جمعیت برای پرش بالا و بالاتر ما را به‌جایی که نیاز داریم، نخواهد رساند.

درحالی‌که اتخاذکنندگان اولیه، رهبران بازار و افراد متعهد واقعی، آسانه‌های بالاتری از ویرایش چهار لید را اتخاذ می‌نمایند و حتی استانداردهای بالاتری را مانند چالش ساختمان^{۱۷}، خانه‌هایی با سیستم‌های غیرفعال و ساختمان‌های صفر انرژی متعدد را جستجو می‌کنند، اکثر مالکان زمین‌ها و مجریان خود را در برف فروبرده‌اند. این مسئله، تا زمانی که ساختمان‌ها مستقیم یا غیرمستقیم مسئول تقریباً ۵۰ درصد تأثیرات جهانی آب‌وهوا هستند، غیرقابل قبول است.

زمان آن است که به‌درستی، به آن چه کار می‌کند (نتیجه‌ی سیستم است) و آنچه نتیجه‌ای در بر ندارد، توجه کنیم و یک نظریه‌ی مبتنی بر صفر را برای آن چیزی اتخاذ نماییم که در آینده باید بر اساس آن در بازار ساخت‌وساز علیه تغییر آب‌وهوا شرکت کنیم.

این کتاب و محقق آن جری بودلسون^{۱۸} به‌طور آشکارا و دقیق نه تنها آنچه را که تا به امروز اشتباه انجام می‌داده‌ایم توصیف می‌کند بلکه توضیح می‌دهد که چرا باید امیدوار باشیم راهی برای دنیای پس از کربن وجود دارد. جایی که مصرف انرژی در ساختمان، کاهش می‌یابد و صنایع انرژی تجدید پذیر، بخش اعظم گرما، سرما و الکتریسیته ما را تأمین می‌کند، اما احتمالاً ما اکنون در چنین مسیری نیستیم. این کتاب بیان می‌کند که احتمالاً ما نیاز به شروع دوباره یا تفکر جدی در راه‌های استراتژی خود داشته باشیم.

از نظر بودلسون، از آخر شروع کردن در ذهن، ابتدا تمرکز بر کاهش کربن و سپس مصرف آب را عنوان می‌کند. در صورتی که لازم باشد تا ما مجدداً بر سایر اهداف پایداری در کوتاه‌مدت برای ایجاد یک مسیر آسان‌تر و کوتاه‌تر در صنعت ساختمان برای کاهش انتشار کربن تأکید کنیم، باید برای آن هزینه پرداخت کنیم. همچنین او به روشی اشاره می‌کند که می‌توانیم این فرایند را ساده و خودکار سازیم. در نتیجه هزینه‌ها به میزان چشم‌گیری کاهش خواهد یافت. برخی سازمان‌ها به الگوریتم‌ها، داده‌های بزرگ و دسترسی‌های اینترنتی^{۱۹} به‌طور کلی به بسیاری از اشیاء و وسایل محیط پیرامونمان که به شبکه اینترنت متصل شده و بتوان توسط اپلیکیشن‌های موجود در تلفن‌های هوشمند و تبلت کنترل و مدیریت شوند اشاره دارد - متوسل می‌شوند. اما هیچ‌کس واقعاً قدرت فناوری مدرن و محاسبه کامپیوتری را برای ارائه و مستند ساختن ساختمان سبز استفاده نمی‌کند.

جزئیات خسته‌کننده و طولانی که مجریان را عصیانی می‌کند و هزینه‌ها را بالا می‌برد، توسط کامپیوترها با الگوریتم‌های پیشرفته با استفاده از داده‌هایی که از اسناد طراحی کامپیوتری یا ابزارهای مدیریت ساختمان استخراج شده‌اند جایگزین شده است.

این محقق، این مسئله را روشن می‌سازد که تأیید ساختمان سبز می‌تواند آسان، ارزان و خودکار باشد، البته در صورتی که با ابزارهایی که ما قبلاً برای طراحی و مدیریت عملیات استفاده می‌کردیم، تلفیق شود.

فرصت فراوانی برای ابداع و تلاش‌های پیشگام جهت اتصال داده‌های موجود به یک سیستم خودکار بزرگ برای هدایت و تأیید ساختمان سبز وجود دارد. این کتاب مجموعه‌ای الزامی برای افرادی است که به دستیابی به این هدف علاقه‌مندند، می‌باشد.

چه کسانی باید این کتاب را بخوانند؟

- هرکسی که در سیستم‌های گواهی ساختمان سبز موجود، به‌ویژه مدیریت شورای ساختمان سبز ایالات متحده و موسسه صدور گواهینامه سبز^{۱۹} مشارکت دارد. همان‌گونه که نویسنده شرح می‌دهد، لیید دستاوردهای فراوانی داشته است و خود را در این زمینه قدرتمند ساخته است. در صورتی که آن‌ها قادر به تشخیص نیاز برای تغییر و تغییر جهت نباشند، این مسئله یک تراژدی خواهد بود.
- افرادی که درباره وضعیت ساختمان سبز نگران هستند و هنوز نمی‌توانند مسیر خود را برای یک نظریه‌ی متفاوت به‌طور تغییر شکل بازار در مواجهه با تغییر آب‌وهوا انتخاب کنند.
- هر کسی که درباره‌ی افزایش تعداد ابزارهای ساختمان سبز موجود، نقاط ضعف، مقررات و تفاوت‌های آن‌ها کنج‌وار است.
- تصمیم‌گیران در تمام سطوح دولت که وظیفه دارند انتشار گازهای گلخانه‌ای یا مصرف آب را به‌صورت چشمگیر کاهش دهند.
- هرکسی که به‌عنوان مدیر غیر در فناوری و پلتفرم داده‌ها و چگونگی ساده‌سازی گواهی ساختمان سبز توسط آن‌ها علاقه‌مند است.
- هر فرد مسئول در بخش صنعت ساختمان که نگران تغییرات آب‌وهوا است و تمایل به درک نقش مهم خود به‌عنوان رهبران و مصرف‌کنندگان فناوری ساختمان جدید دارد. در صورتی که ما نهایتاً در این مبارزه پیروز شویم، بخش صنعت ساختمان باید از یک حامی مناسب به یک محیطی جهانی به یک بخش مهم از راه‌حل تغییر یابد.

جری یودلسون با تجربه است و دارای دیدگاهی در این مسیر می‌باشد اما موفقیت توسط افراد زیادی که این کتاب را می‌خوانند و درس‌هایی را برای بازار می‌آموزند، تعریف خواهد شد. این یک موضوع معنادار و چالشی است. من همه را به خواندن این کتاب تشویق می‌کنم و منتظر ادامه‌ی تحقیقات خواهم بود.

پاملا لیپه^{۲۰}، طرفدار لیید

تجدید ساختمان سبز: فراخوانی برای عمل.

سیستم رتبه‌بندی اصلی ساختمان سبز، لیید^{۲۱}، در حال رشد و پیشرفت نیست. انقلاب ساختمان سبز از حرکت حرکت بازایستاده است و هیچ راه‌حل ساده‌ای در دسترس نیست. تا سال ۲۰۱۵، لیید کمتر از یک درصد ساختمان‌های تجاری و خانه‌ها را در ایالات متحده در طول ۱۵ سال اول فعالیت خود تأیید نموده است. ثبت‌ها و گواهی‌های پروژه‌های سالانه برای لیید در ایالات متحده، اکنون در سال ۲۰۱۵ از نظر تعداد کمتر از سال ۲۰۱۰ می‌باشد. اکنون زمان آن فرارسیده است که یک برنامه‌ی جدید ساختمان سبز ارائه شود که برای ۹۹ درصد دیگر عمل‌نمایدوکارایی و رشد قابل‌توجه سالانه داشته باشد.

شکل I.1 گواهی‌های همراه با تعداد کل ساختمان‌های تجاری ایالات متحده را مقایسه می‌کند و نشان می‌دهد که کل گواهی‌های صادر شده برای پروژه‌ها در پایان سال ۲۰۱۵ کمتر از ۱ درصد ساختمان‌های غیرمسکونی ایالات متحده است، (در ساختمان‌های مسکونی این کسر به میزان قابل‌توجهی کمتر بود).

ما به روش جدیدی برای رتبه‌بندی ساختمان‌ها برای تأثیرات آب‌وهوا و محیط زیستی بر آن‌ها نیازمندیم. به‌عنوان یک سازمان مرجع ساختمان سبز و بزرگ‌ترین سیستم درجه‌بندی در ایالات متحده همچنین بزرگ‌ترین سیستم درجه‌بندی در جهان، شورای ساختمان سبز ایالات متحده و لیید دارای مسئولیت خاصی برای مشارکت در حوزه انتقاد از خود و توسعه پیوسته هستند.

این نگرانی‌ها جدید نیست، اما با ورود تفرقات اجباری به یک نسخه‌ی جدید از لیید در اکتبر ۲۰۱۶ فوریت بیشتری یافته‌اند. بالاینکه اکثر گروه‌های پروژه‌های مطهر می‌دانند که چگونه از طریق نسخه ۲۰۰۹ لیید مسیر خود را ادامه دهند و علی‌رغم هزینه‌ها و پیچیدگی‌ها، به نظر می‌رسد بیش‌چهار لیید^{۲۲} به دنبال راهی برای نجات خود است. شکست لیید موضوع جدیدی نیست، رندی اودان و الز^{۲۳} برای اولین بار در سال ۲۰۰۵ این موضوع را با یک مقاله‌ی محرک با عنوان لیید شکست‌خورده است - اجازه بدهید آن را بررسی کنیم - مطرح کردند در آن زمان بسیاری از طرفداران لیید از جمله خود، مباحث بیان‌شده توسط این مقاله را به‌سازگاری به‌دوان بازتابی از مشکلات حاصل از روند توسعه سیستم لیید نادیده گرفتند. در آن زمان لیید به‌سختی ۵ ساله می‌شد، سرعت در مسیر حاکم شدن بر بازار ساختمان‌های سبز تجاری ایالات متحده بود.

اما پنج ایراد مهم اصلی لیید تا امروزه به‌عنوان معایب این سیستم باقی‌مانده است: ۱) بسیار پرهزینه است، گروه‌های پروژه به‌شدت بر دستیابی به امتیازات و نه نتایج تمرکز می‌کنند. مدل‌سازی انرژی لیید بسیار دشوار است، روند اداری (کاغذبازی) لیید عاجز کننده است و طرفداران لیید به‌طور پیوسته ادعاهای اغراق‌شده‌ای از مزیت‌های آن ارائه می‌دهند.

اکثر متخصصان باتجربه‌ی ساختمان سبز نیز بر این عقیده‌اند که همین موضوعات در سال ۲۰۱۵ نیز آشکار است. اما یک مسئله‌ی بزرگ‌تر وجود دارد: سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان سبز شدیداً متفاوت از نگرانی‌ها و اهداف مالکان ساختمان‌ها و کاربران است چراکه این سیستم‌ها بیشتر برای برآورده ساختن نیازهای ایده آل گریبان سبز طراحی شده است تا برای شرکت‌کنندگان و فعالان در بازار ساخت‌وساز.

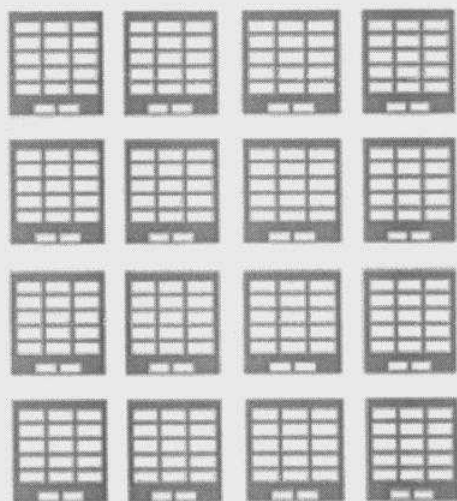
طرفداران ساختمان سبز باید نظریه‌ای را که بیست و پنج سال پیش اتخاذ نموده‌اند رها کنند: معیارهای فنی و جامع چندین سیستم دقیق درجه‌بندی، تشریفات اداری عظیم و کسل‌کننده و هزینه‌های بالا و تمرکز نامناسب بر عملکرد واقعی و بلندمدت ساختمان در عوض آن‌ها باید انقلاب صنعتی را پذیرا باشند که هزینه‌ها برای برقراری ارتباط از طریق

برگ خریدها را که نه ده برگ خرید و صدبرگ خرید، بلکه تعدادشان در پانزده سال گذشته هزاران و یا بیش تر بوده است کاهش دهند.

تعداد کل: ۵۵۰۰۰۰۰

ساختمانهای سبز گواهی

شده: ۳۴۰۰۰ تا پایان ۲۰۱۵



0.7%



شکل ۱: کل مجموعه ساختمانهای سبز ایالات متحده در برابر تأییدهای لید، پایان ۲۰۱۵

قانون مور^{۲۴} که برای اولین بار در سال ۱۹۶۱ بیان شد، اظهار می کند؛ که قدرت محاسبه ی کامپیوتری هر هجده ماه، دو برابر می شود. در طول زمان هزینه های واحد برای محاسبه نیز با نسبتی مشابه کاهش می یابد. این مسئله را در نظر بگیرید: هر ۶ سال، انجام یک وظیفه ۱۶ برابر ارزان تر می شود (و سریع تر)، هر ۹ سال ۶۴ برابر ارزان تر! (هر ۱۵ سال ۱۶ در ۶۴ یا ۱۰۲۴ برابر ارزان تر!) با ظهور ارتباطات موبایل، شبکه های اجتماعی، اینترنتی شدن امور تحلیل گره های بزرگ داده ها محاسبه ی ابر و سیستم های اطلاعات جهانی، چرا ساختن سرور هنوز تحت حاکمیت مفاهیم، سیستم ها و روندهای توسعه یافته سال ۱۹۹۰ (سال های سیاه اینترنت) است؟

موضوع اصلی این کتاب این است که اکنون زمان بحث جدی درباره ی کاهش های لید (و سایر سیستم ها) در مواجهه با تعدادی از مباحث کلیدی مانند مبارزه با تغییر آب و هوای جهانی، عنوان نمودن مسئله ی کمبود آب و کاهش پسماند منابع است.

نتیجه حاصل این است که زمان آن رسیده که رهبران ساختمان سبز، مدل جدیدی را برای ارزیابی و تأیید طراحی، اجرا و عملکرد پروژه توسعه دهند مدلی که به شرح زیر است:

هوشمند: درک فناوری و قابل دسترس بودن اپلیکیشن ها و وبسایت ها از طریق موبایل.

ساده: به نحوی که هر فرد بتواند بدون آموزش و گواهی خاص، استانداردهای ساختمان سبز را درک کند ...

پایدار: هم در تمرکز بر عملکرد اجرایی مطلق به عنوان بهترین ابزار برای بررسی تغییر آب و هوا و هم در سرعت بخشیدن به حرکت طراحی و مدیریت ساختمان به سمت سکوهایی پلتفرم های مبتنی بر ابر.

نیازی نیست تا نگرانی های مرتبط با طراحی شهری، ساختمان های سالم یا مواد ساختمانی سالم را فراموش کنیم، اما باید به یاد داشته باشیم آن ها به یک سیستم یا سیستم های رتبه بندی مجزا تعلق دارند.

سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان سبز آینده باید تنها بر پنج شاخص اجرایی کلیدی تمرکز کنند:

- مصرف انرژی

- کل تشعشعات کربن

- مصرف آب

- به حداقل رساندن پسماند

- خرید بوم‌شناسی

زمانی که ما جدیدترین ساختمان‌ها را بسازیم و اکثر ساختمان‌های موجود را بر اساس استانداردهای بالای انرژی، کربن، آب، تولید و بازیافت پسماند بازسازی کنیم، سایر ملاحظات نیز به ظهور می‌رسند. در نهایت اینکه برای طبیعت اهمیت ندارد که ما چه مقدار انتشار کربن سالانه را کاهش داده‌ایم. آنچه برای طبیعت اهمیت دارد میزان سطوح مطلق دی‌اکسید کربن (و سایر گازهای گلخانه‌ای) در اتمسفر است، مصرف بیش از اندازه آب که به سامانه‌های طبیعی طبیعی آسیب وارد می‌کند و نیز پسماندهایی که در جای دیگری بازیافت نمی‌شوند. می‌توان گفت که راه‌حل هم‌اکنون پیش روی ماست: انقلاب فناوری که اینترنت موبایل، رسانه‌های اجتماعی و تحلیل‌گرهای بزرگ داده‌ها را برای ما به ارمغان آورده است ما با این انقلاب می‌توانیم در کنار با نگرانی‌های کاربران آغاز کنیم و به سمت ایجاد یک سیستم رتبه‌بندی روی آوریم که تجربه‌ی کاربر را ارتقاء می‌دهد.

گواهی ساختمان سبز برای اولین بار در دنیا مداخله‌گرایانه، جامع شده است. اما غیرممکن است که سازمان‌های پایه‌گذاری شده بتوانند مدل‌های درآمد سریعی را برای فراهم نمودن یک نظریه‌ی سازگار با کاربر استفاده کنند. زمان آن است که سازمان‌های جدید و تفکر نو، در ساختمان سبز شکل پذیرد. زمان پشت سر گذاشتن تجربه‌ی سخت‌کوتنی گواهینامه‌ی لید و ایجاد یک تجربه‌ی مطلوب برای کاربر است. طور خلاصه زمان تجدید ساختمان سبز است.