



عنوان فارسی مقاله :

افزایش ابداع و نوآوری در راندمان انرژی خانگی: شبیه سازی پیشرفتهای بالقوه به

روش مونت کارلو

عنوان انگلیسی مقاله :

Increasing innovation in home energy efficiency: Monte Carlo
simulation of potential improvements

توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.



برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

2. Method

The business model we used to evaluate the potential of RESCOs is simple and certainly not the only way to structure such an enterprise. To envision the way such a business would operate, consider the following example. The company arrives at a potential customer's home, and spends about \$100 doing a quick audit of the home's condition and energy consumption, which perhaps cost

about \$125 per month, or \$1500 per year. The auditor promises the customer savings of 10% (\$150) on annual energy costs, but later installs \$1700 worth of improvements, which actually save 25% (\$375). The RESCO then enters into a contract with the customer and takes the difference between the promised savings and the actual savings (\$225) to recoup the \$1800 spent on auditing and home improvement. The contract and payback period would then need to be at least 8 years long, assuming no change in energy costs or discounting, in order for the project to be viable for the RESCO. However, from the customer's perspective, the payback period is immediate.

Because the large amount of both variability and uncertainty associated with each parameter discussed above, especially the current energy costs of hypothetical homes, and the cost and performance of all available improvements, we created a Monte Carlo simulation of our business model using the limited amount of data available to populate the distributions of our input parameters. In this section, we discuss the input parameter data and the set-up of the simulation, the primary output of which is the length of a contract, in years, required for each project to be profitable for the RESCO.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه می باشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.

2. روش

مدل تجاری بکارگرفته شده برای ارزیابی پتانسیل RESCO ساده بوده و قطعاً تنها راه برای سازمان بندی چنین موسسه و نهادی نمیباشد. به منظور تجسم راهی برای فعالیت تجارت، مثال زیر را در نظر بگیرید. شرکت به خانه مشتری اصلی رسیده و حدود 100 دلار خرج حسابرسی سریع شرایط خانه و مصرف انرژی می کند که شاید هزینه ای حدود 125 دلار در ماه یا 1500 دلار در سال داشته باشد. حسابرس قول صرفه جویی مشتری 10 درصد (150 دلار) در هزینه های انرژی سالانه را می دهد اما بعداً 1700 دلار ارزش پیشرفت حاصل می شود که در حقیقت 25 درصد (375 دلار) صرفه جویی می کند. آنگاه RESCO وارد قرارداد با مشتری شده و اختلاف بین صرفه جویی مقرر شده و صرفه جویی حقیقی (225 دلار) برای جبران 1800 دلار خرج شده برای حسابرسی و بهسازی خانه را تعیین می کند. دوره قرارداد و بازپرداخت حداقل 8 سال می باشد با این فرض که هیچ گونه تغییری در هزینه های انرژی یا تخفیف برای بادوامی پروژه RESCO صورت نمی گیرد. اما از دیدگاه مشتری، دوره بازپرداخت فوری می باشد. از آنجایی که مقدار زیادی از تغییرپذیری و عدم قطعیت وابسته به هر پارامتر، به ویژه هزینه های انرژی فعلی خانه های فرضی و هزینه عملکرد کلیه بهسازیهای موجود در قسمت فوق مورد بحث قرار گرفته است، در نتیجه از روش شبیه سازی مونت کارلو مدل تجاری با استفاده از داده های کمی برای توزیع پارامترهای ورودی استفاده کردیم. در این بخش، راجع به داده های پارامتر ورودی و راه اندازی شبیه سازی بحث می کنیم که خروجی اصلی آن طول مدت قرارداد در واحد سال مورد نیاز برای سودآوری هر پروژه برای RESCO می باشد.

مصرف انرژی خانوار کم درآمد (LIH) در RECS توصیف شده است. آخرین بررسی و نظرسنجی که در سال 2005 اجرا شد، داده های 4381 خانوار به نمایندگی 1. 111 میلیون خانوار در آمریکا را جمع آوری نمود. بر طبق RECS، خانه تک خانواده ای اصلی ترین نتیب منزل کم درآمد به شمار می رفت. این خانه دارای بالاترین شدت انرژی بود که در فوت مربع، به ازای هر عضو خانواده و در هر خانواده بود. این مقدار که 1. 80 درصد از کل مصرف انرژی مسکونی را تشکیل می دهد با خانه های سیار و چند خانواده ای مقایسه گردید. بنابراین تیب خانه تک خانواده ای برای معرفی سکنه کم درآمد در این مطالعه انتخاب گردید. تحقیق بیشتر، سایر تیب های خانه را مورد پژوهش قرار می دهد. نرخ مصرف انرژی در محل به راندمان انرژی وسیله خانواده بستگی دارد. مطالعه RESCO، وسایل LIH را به گرمایش فضا، سرمایش فضا، گرم کننده آب، روشنایی، تبرید و سایر وسایل الکترونیکی تقسیم نمود. درصد مصرف انرژی هر وسیله در شکل 1 نشان داده شده است.