



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

# مدیریت ریسک برای استقرار مینی‌گرید<sup>۱</sup> در مناطق روستایی

## چکیده

یک چالش مهم برای استقرار مینی‌گرید، شکاف زبان و ارتباط بین توسعه دهندگان و سرمایه‌گذاران مینی‌گرید در مورد ریسک مینی‌گرید و مدیریت آنها است. در حالی که معمولاً سرمایه‌گذاران به ابعاد ریسک و بازده مالی می‌اندیشند و اغلب از چالش‌های خاص در زمینه برق‌رسانی مینی‌گرید بی‌اطلاع هستند، توسعه دهندگان پروژه‌ها و اپراتورهای مینی‌گرید در غلبه بر این چالش‌های خاص در زمینه‌ی جلوگیری از تهدید، دارای تخصص زیادی هستند، اما معمولاً بانکداران و سرمایه‌گذاران آن‌طور که انتظار می‌رود از ابزار مدیریت ریسک استفاده می‌کنند.

## ۱. مدیریت ریسک برای مینی‌گریدها

### ۱.۱. مقدمه

آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) در سال ۲۰۱۴، تعداد افرادی که در ۱,۳ بلیون نفر به انرژی الکتریکی دسترسی نداشتند را تخمین زده است. آژانس بین‌المللی انرژی همچنین پیش‌بینی می‌کند که در آفریقا، تعداد افراد غیر الکتریکی احتمالاً حتی از ۵۸۹ میلیون نفر به ۶۸۹ میلیون نفر افزایش خواهد یافت. این برآورد عمدتاً ناشی از رشد جمعیت است که بالاتر از افزایش میزان برق‌رسانی است. سرمایه‌گذاری‌های خصوصی در انرژی‌های تجدیدپذیر در طول سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ به‌طور قابل‌توجهی در سراسر جهان افزایش یافته است که نشان‌دهنده فرصت بازار ناشی از کاهش قیمت تکنولوژی‌های فردی مانند فتوولتائیک خورشیدی می‌باشد.

بخش برق‌رسانی غیر متمرکز نیز از این روند منفعت برده و شاهد ظهور منافع سرمایه‌گذاران است. بهبود سیاست‌ها و چارچوب‌های نظارتی در مناطق خاص، توجه همه‌جوامع تجاری را جلب می‌کند و صنعت برق‌رسانی را مستلزم می‌نماید که در این بخش، فعالانه‌تر و حرفه‌ای‌تر شرکت کند. با توجه به افزایش بهره‌برداری بخش خصوصی در عملیات تسهیلات برق‌رسانی روستایی و الزامات پاسخگویی بالاتر توسط سرمایه‌داران، فشار برای

توسعه استراتژی هایی که ریسک شکست طرح های برق را کاهش می دهد، بالا است. انتظار می رود که روند هایی مانند این، مشارکت حرفه ای بیشتر فعالان برق رسانی روستایی را تسهیل کند و سرمایه گذاری بیشتری برای بخش برق رسانی روستایی جذب نماید. امروزه مدل های کسب و کار کل گرا در سراسر جهان اجرا می شود. توسعه دهندگان پروژه های برق رسانی روستایی در شرق آفریقا و آسیای جنوبی با در نظر گرفتن درخواست های مختلف سهام داران و پذیرش انواع مختلف مشتریان، استفاده از مهارت های مدیریتی و استفاده از برنامه ریزی مالی پایدار، نوآوری نمودند.

### ۲.۱. دامنه مدیریت ریسک

مینی گریدها برای برق رسانی روستایی رویکرد نویدبخشی ارائه می کنند، زیرا آنها می توانند تقاضای برق خانگی، خدمات عمومی و اقتصاد محلی در مناطق روستایی و دور افتاده را تامین کنند. با این وجود برای اطمینان از عملکرد موثر سیستم، توسعه دهندگان و اپراتورهای مینی گرید باید تلاش زیادی کنند و در صورت لزوم سرمایه گذاری های خود را بهبود بخشند. مینی گریدها از طریق ارائه یک منبع قابل اعتماد برق و با ممکن کردن استفاده مولد می توانند بر معیشت مناطق روستایی تاثیر بگذارند و در نتیجه از توسعه کسب و کارهای کوچک و شرکت های کوچک حمایت کنند. مدیریت بارهای الکتریکی مولد بر سیستم مینی گرید، کار دیگری است که مستلزم استراتژی های مناسب و اصلاحات مدل کسب و کار است. اگر مینی گریدها مؤثر و کارآمد عمل کنند، می توانند زیرساخت های لازم برای رشد اقتصادی محلی در یک هزینه های رقابتی را فراهم کنند. بقای مالی مینی گریدها، با ساده کردن وظایف اپراتور و اقتصاد مقیاس حاصل از تقاضای بیشتر برای برق و تعداد زیاد مشتریان بهبود می یابد.

تفسیر این پتانسیل بالا به یک داستان موفقیت واقعی در کسب و کار به شدت چالش برانگیز است. استقرار مینی گریدها، سوالات پیچیده مالی و سازمانی را در بر می گیرد که می تواند به چالش هایی در زمینه فروش، فن آوری و مالی اختصاص یابد. یک مدل کسب و کار موفقیت آمیز، خواسته ی مشتریان و دسترسی ۷/۲۴ بر اساس مدل های قیمت گذاری دقیق را با کیفیت بالا برآورده می کند و بر منابع مالی مناسب متکی است. در حالت ایده آل،

بودجه باید از هر دو بخش خصوصی و دولتی باشد و در مورد تکنولوژی باید به صورت قابل اعتماد کار کند و نگهداری آن باید آسان باشد.

### ۳,۱. جنبه های اصلی مدیریت ریسک

در حال حاضر، هیچ رویکرد مدیریت ریسک معتبری برای مینی گریدها در دسترس نیست. صنایع مختلف با توجه به نیازها و درک خاص خود از ریسک، استراتژی ها و رویکردهای خود را با دقت شرح دادند. برای مثال BASEL III مفهومی برای کاهش ریسک های مالی مربوط به بانک ها است، COSO ERM به طور گسترده ای توسط صنعت مورد استفاده قرار می گیرد، در حالیکه طبقه بندی ISO ۹۰۰۱ بر مسائل مربوط به مدیریت کیفیت تمرکز دارد. همانطور که بازارهای برق رسانی روستایی سطح بالایی از پیچیدگی را نشان می دهند، واضح است که این بخش به رویکرد مدیریت ریسک مخصوص به خود نیاز دارد. لازم به ذکر است که فرایندهای مدیریت ریسک به طور کلی با چالش های اساسی مواجه هستند (شکل ۱) مانند پیچیدگی، عدم اطمینان و عدم آگاهی.

شکل ۱. چالش های اصلی مدیریت ریسک

سه چالش اصلی	
روابطی بدون علت/اثر روشن	پیچیدگی
پیش بینی غیر دقیق تاثیر بر اندازه گیری مشکلات	عدم اطمینان
فقدان دانش و شکاف آگاهی از زبان	عدم آگاهی

### ۴,۱. ریسک های اصلی در عملیات مینی گرید

مدیریت ریسک به معنای جلوگیری از تمام ریسک ها نیست، بلکه به مزایای تغییر روش های مقرر اشاره دارد، به عنوان مثال:

- شناخت زودهنگام عوامل موثر بر ریسک های مهم؛
- حفظ تعادل بین فرصت ها و ریسک ها؛

- آغاز اقدامات متمرکز در مرحله اولیه برای محدود کردن ریسک؛
- باز کردن گزینه هایی برای پروژه های جدید.

یک بررسی تجربی که به این منظور انجام شده است، طیفی از ریسک های مؤثر بر توسعه و اداره ی مینی گریدها را شناسایی کرده است. شواهد نشان می دهد که سه نوع خاصی از ریسک، مهمترین چالش های توسعه ی بخش های مینی گریدها را به وجود آورده اند و باید به خوبی مورد توجه قرار گیرند و با ابزار مناسب حل شوند. (لطفا تصویر ۲ را ببینید).

شکل ۲. سه ریسک اصلی اداره ی مینی گریدها

تعریف	ابزار کاهش ریسک	رویکردها
ریسک بازده سرمایه گذاری به دلیل تغییرات سیاسی یا بی ثباتی در یک کشور	بیمه ریسک سیاسی	مدیریت ارتباط با مقامات دولتی
ریسکی که پرداخت را کاهش می دهد یا متوقف می کند	تا کنون برای پروژه های مربوطه در دسترس نیست	مدل های کسب و کار کل گرا
ریسک افزایش قیمت انرژی (مثلا بیومس، دیزل)	تا کنون برای پروژه های مربوطه در دسترس نیست	هیبریدیزاسیون مینی گریدها

#### ۵.۱. اقدامات مدیریت ریسک برای غلبه بر ریسک های اصلی

ریسک های سیاسی در هر کشوری متفاوت است و به طور کلی بر تجارت تاثیر می گذارد. نقشه های ریسک سیاسی یا نقشه های ریسک امنیتی، مانند آن هایی که توسط شرکت "Controlrisks" توسعه داده شده اند، می توانند برای بینش اول هنگام ورود به بازار های جدید، مفید باشند. در سطح ملی، برخی از ریسک های سیاسی را می توان با ابزارهای بیمه تحت پوشش قرار داد، اما آن هایی که معمولا در دسترس هستند، در ابتدا برای پروژه های بزرگ طراحی شده و برای پروژه های کوچک و متوسط مانند مینی گریدها به سختی در دسترس قرار می گیرند. با این وجود برخی از ابزارها در شرکت سرمایه گذاری خصوصی در خارج از کشور (OPIC) یا آژانس بیمه

تجاری آفریقا (ATI-ACA) در دسترس هستند. در حال حاضر، ابزارهای بیمه مخصوص مینی گریدها عمدتاً در دسترس نیستند. اگرچه در بعضی از کشورها مقررات سیاستگذاری در سطح ملی بهبود می یابند، پروژه های مینی گرید محلی یا کوچک منطقه ای اغلب با یک چارچوب قانونی مواجه می شوند که همیشه به طور واضح مشخص نیست. یک اقدام مهم برای مقابله با ریسک سیاسی، مشارکت و ایجاد اعتماد مقامات محلی است. مشاوره و مشارکت مداوم مقامات محلی در طول توسعه و پیاده سازی پروژه های مینی گرید، رویکردی است که در تضمین همکاری های موفق و اداره ی موفقیت آمیز مینی گرید، موفق بوده است. علاوه بر این، برای توسعه یک استراتژی مناسب در مورد ورود قریب الوقوع شبکه ملی، توسعه دهندگان پروژه ها و/یا اپراتورهای مینی گرید باید به دنبال گفتگو با مقامات مسئول در مراحل اولیه باشند. برای ایجاد جریان نقدی حتی با ورود شبکه ملی، تعرفه ی تشویقی معمولاً می تواند یک راه حل بهینه برای غلبه بر این ریسک باشد.

**ریسک پرداخت** یا ریسک عدم پرداخت یکی از مهمترین تهدیدات است که پروژه های مینی گرید باید بر آن غلبه کند. تلاش هایی که می تواند چنین ریسک هایی را کاهش دهد را می توان در مراحل مختلف طراحی و بهره برداری یک مینی گرید گنجانند. اولاً مشتریان باید از عواقب عدم پرداخت مانند قطع ذخایر یا جریمه ی ناشی از پرداخت های تاخیری مطلع شوند. ثانیاً، توسعه دهندگان مینی گرید نیز از طریق ترویج استفاده مولد از برق و در نتیجه افزایش درآمد مشتریان می توانند به افزایش توانایی و تمایل مشتریان خود به پرداخت، کمک کنند. اقدامات آگاهی رسانی اضافی، مانند هزینه های بالای سوخت های سنتی و تأثیرات بهداشتی منفی سوخت های فسیلی مانند نفت سفید می تواند ریسک عدم پرداخت را کاهش دهد. سهولت تسویه صورتحساب و روش های غیر بوروکراتیک برای برقراری ارتباط و پرداخت برق مصرفی می تواند میزان وصول تعرفه را افزایش دهد. علاوه بر این، استفاده از سیستم های اندازه گیری هوشمند، مجهز به حراست بر مداخلات یا سیستم هایی با انگیزه برای استفاده از برق، نیز می تواند به ثبات پرداخت و جریان نقدی کمک کند. راه حل های بیشتر برای غلبه بر چنین مشکلی شامل ایجاد سیستم هایی مناسب برای مدیریت ارتباط با مشتری و اطمینان از این است که درگیری ها از طریق موسسات ایجاد شده و/یا دخالت سهامداران مربوطه مانند رهبران روستاها یا مدیریت کمیته قدرت روستایی حل می شوند.

ریسک تغییرات قیمت منابع برای سیستم‌ها باید با استفاده از نیروگاه‌های دیزلی یا امکانات تبخیر بیومس مورد توجه قرار گیرد. همانطور که قیمت دیزل در مناطق روستایی به طور نزدیکی با قیمت‌های بین‌المللی، سیاست‌های ملی سوخت فسیلی و عوامل محلی مانند هزینه‌های حمل و نقل مرتبط است، توسعه دهندگان پروژه‌های مینی‌گرید که به دینام‌های دیزلی متکی هستند، پس از نصب سیستم، فرصت‌های نسبتاً کمی برای کاهش ریسک افزایش قیمت دیزل دارند. در طی مراحل طراحی پروژه‌های مینی‌گرید ترکیبی، سهم دیزل را می‌توان تنظیم نمود تا ریسک‌های تغییر قیمت را کاهش دهد. توسعه دهندگان پروژه، که امکانات انرژی مبتنی بر بیومس را به کار می‌بندند، باید مطمئن شوند که قیمت در طول زمان پایدار است. در این مورد استراتژی‌های کاهش مناسب عبارتند از:

- ایجاد رابطه نزدیک با منابع ذخایر بیومس محلی؛
- ایجاد وابستگی با عرضه تامین کننده (بقایای زباله به عنوان کود)؛ و
- ارائه قیمت مقرون به صرفه ی برق برای تامین کنندگان بیومس (به جای پرداخت هزینه برای بیومس).

## References

- [1] Frearson L., Tuckwell M. The future of mini-grids: from low cost to high value. 2013
- [2] Franz M., Peterschmidt N., Rohrer M., Kondev B. Mini-grid Policy Toolkit. 2014
- [3] Bruederle A., Attigah B., Bodenbender M. Productive Use of Energy – PRODUSE. 2011
- [4] Cabraal Anil R., Barnes Douglas F., Agarwal Sachin G. Productive uses of Energy for Rural Development 2004



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی