

Тащев Ю. В.

аспирант

Одесский национальный экономический университет (Украина)

АНАЛИЗ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Актуальная проблема, заключающаяся в переходе Украинских предприятий на возобновляемые энергетические источники в качестве альтернативы традиционным энергоносителям, немислима без экономического анализа основных технико-экономических показателей такого перехода. Данный анализ подразумевает расчёт целого ряда экономических показателей: рентабельности предполагаемого проекта; периода окупаемости; анализа стоимости основного и вспомогательного оборудования; рискованности проекта; необходимых технических условий и т.д., и, в конечном счете, принятие решения в отношении рассматриваемого проекта. В свою очередь, существуют определённые особенности присущие возобновляемой энергетике.

Главной особенностью при переходе предприятия на возобновляемые источники энергии являются природно-климатические закономерности от них во многом и зависит целесообразность того или другого проекта для данной рассматриваемой местности. Немаловажным фактором при проектировании является выбор основного оборудования, входящего в регенеративную энергетическую систему, – оно оказывает существенное влияние на выработку энергии. Также существует ряд специфических факторов, от которых зависит, результативность производства энергии того или другого оборудования, например для фотовольтаики – это наклон фото панелей относительно горизонта, затенение панелей от объектов стоящих рядом (строения, деревья), облачность и т.д.

Всё это указывает на то, что существует ряд факторов, которые прямо или косвенно влияют на конечный результат, на количественные показатели по выработке электроэнергии, а значит их расчёт объективно важен при принятии решения о переходе на возобновляемые источники энергии. Существуют методы вычислений, базирующиеся на основных физико-технических закономерностях, позволяющие осуществлять расчёт как самих факторов влияния, так и предполагаемого результата, выработки электроэнергии. Данные методы и заложены в алгоритмах программ, используемых для моделирования и расчётов регенеративных энергетических систем (систем использующих возобновляемые источники энергии).

Использование таких программ для предприятий позволяет получить экономические показатели и спрогнозировать результативность проекта, то есть позволяет осуществить экономический анализ для принятия решения.

По ряду причин, как субъективного, так и объективного характера в Украине не уделялось должного внимания данному направлению, что и привело к отсутствию отечественного программного продукта в данном сегменте. Основные программы для моделирования и проектирования

возобновляемых энергетических систем имеют зарубежное происхождение. В связи с этим, возможны два подхода решения данной проблемы: разрабатывать своё программное обеспечение, а это аналогично изобретению «велосипеда» или адаптировать зарубежное программное обеспечение, моделирования и расчётов для наших реалий.

Данные программы моделирования используются для прогнозирования объёма производства энергии, для выбора размерности установок и анализа рентабельности. Кроме того, программы моделирования оказываются полезными для разработки концепций новейшего оборудования. Предварительный расчет и моделирование помогают избежать ошибок, которые иначе выявляются только на стадии прототипов. Таким образом, моделирование может способствовать значительной экономии средств в ходе проектирования [1, с. 397].

Перечислим некоторые из вышеуказанных программ: GreeniusFree; HorizON; INSEL; Meteororm; WetSyn; MaxDesign; PVQuick; PV*SOLexpress; PVscout; PVSimulation; PV*SOLPro; PV*SOLExpert; PVsyst; SunnyDesign; PVProfit; SAM [2-9].

Необходимо отметить, что при использовании программ моделирования необходимо контролировать получаемые результаты, такие как годовая прибыль или удельные затраты и по возможности сравнивать их с известными опытными данными уже реализованных проектов. Ведущие специалисты в данной отрасли рекомендуют использовать для моделирования две различные программы, если будут получены результаты близкие по значению, то с высокой вероятностью реальная генерация электроэнергии реализованного проекта совпадёт с показателями, полученными в результате моделирования.

Литература

1. Куашиг Ф. Системы возобновляемых источников энергии: [учебник] / Фолькер Куашиг [Пер. с немецкого]. – Астана: Фолиант. 2013. – 432 с., в том числе 280 цв. ил., 113 табл
2. НКО "Немецкий центр авиации и космонавтики" [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.dlr.de/sf
3. Институт техники и экономики, Берлин [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.fl.htw-berlin.de/studiengang/ut
4. Бюро по энергетике, Цюрих [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.energieburo.ch
5. DoppelintegralGbR [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.inseldi.com
6. Meteotest [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.meteotest.ch
7. SolarenergieförderevereinBayerne.V [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.sev-bayern.de
8. SolarMax [Электронный ресурс] – Режим доступа.: www.solarmax.de
9. NREL [Электронный ресурс] – Режим доступа.: <https://sam.nrel.gov>