

**Метельский В.П.**, канд. техн. наук., проф.,  
**Заболотный А.П.**, канд. техн. наук, доц. **Даус Ю.В.**, аспирант  
Запорожский национальный технический университет, Украина

## **АНАЛИЗ ВОПРОСОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ**

В современных условиях роста тарифов и цен на энергоносители агропромышленные комплексы нуждаются в новых источниках электрической энергии. Это связано с тем, что сельские электрические сети, как известно, отличаются большой протяженностью, разветвленностью при сравнительно малой передаваемой мощности, а также использованием низких классов напряжения. В связи с этим наиболее широкое внедрение получают ветроэлектростанции, гелиоустановки, малые гидроэлектростанции и т.д.

Однако агропромышленные комплексы при использовании электроустановок на основе альтернативных источников энергии сталкиваются с рядом проблем. Так, если вопросы оценки потенциала солнечной, ветровой энергии и энергии рек достаточно подробно решены, то при подключении электростанции к существующей сети возникает задача поиска места ее подключения. Чаще всего такие источники генерации к сельским электрическим сетям подключаются несогласованно, что приводит к сложности управления и прогнозирования режимов работы сетей, росту составляющей потерь активной электрической энергии, так как структура их перестает быть оптимальной с точки зрения минимума годовых приведенных затрат. Поэтому необходимо оптимизировать электрическую сеть, содержащую распределенные источники энергии

Кроме того, в виду непостоянства прихода первичного энергоносителя (ветра, солнца), возникновения дополнительных потерь электрической энергии существует риск того, что использование таких источников генерации будет экономически нецелесообразно. То есть необходимо дополнительно учитывать экономические способы стимулирования развития возобновляемой энергетики. Анализ существующего законодательства позволяет на этапе проектирования учитывать имеющиеся рычаги повышения экономической привлекательности использования источников распределенной генерации для развития методов оптимизирования сетей, содержащих последние.

Формализация алгоритмов, учитывающих вышеуказанные факторы, позволяет автоматизировать процесс проектирования электрических сетей, а также исключить фактор субъективизма проектировщика.

**Вывод.** На основе анализа существующих подходов к поиску места подключения альтернативных источников электрической энергии к электрическим сетям, существующего законодательства в области возобновляемой энергетики, а также экономических стимулов для ее развития предложен формализованный метод проектирования сельских электрических сетей, содержащих источники распределенной генерации.

### **Список использованных источников**

1. Правила присоединения электроустановок до электрических сетей [Электронный ресурс] - Затверджено Постановою НКРЕ України № 32 від 17.01.2013р. - Режим доступу до закону: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0236-13>.

2. Закон України «Об электроэнергетике» [Электронный ресурс] - Схвалено указом Верховной Ради № 575/97 від 16.10.1997. - Режим доступу до закону: <http://forca.ru/knigi/pravila/zakon-ukrainy-ob-elektroenergetike.html>

3. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fu.espacenet.com>.