

УДК 322.122

Башта Александр Иванович

Доктор экономических наук, профессор
Директор, Научно-образовательный центр ноосферологии и устойчивого
ноосферного развития Крымского федерального университета
им. В. И. Вернадского

Смирнов Виктор Олегович

Кандидат географических наук
Ученый секретарь, Научно-образовательный центр ноосферологии и
устойчивого ноосферного развития Крымского федерального университета
им. В. И. Вернадского,
svo.84@mail.ru

**ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ
ПОКРЫТИЯ НУЖД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
РЕГИОНОВ КРЫМА**

В работе произведена оценка перспективности использования возобновляемых источников энергии, с целью покрытия нужд сельскохозяйственных объектов регионов Крыма. Рассмотрено современное состояние энергоснабжения и энергопотребления агропромышленного комплекса Крыма. Проанализирован потенциал возобновляемых источников энергии в агропромышленных районах Крыма. Приведены перспективы использования возобновляемых источников энергии с целью покрытия нужд сельскохозяйственных объектов регионов Крыма.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, Крым, сельское хозяйство, экологическая эффективность, перспективы развития.

Jel code: Q 420, Q 430, R 110, R 130

Alexander Bashta

Doctor of economic Sciences,
Director, Professor
Research and education center for noospherology, noosphere and sustainable
development of the Crimean Federal University. V. I. Vernadsky,

Victor Smirnov

Ph.D. (geographical sciences)

Research and education center for noospherology, noosphere and sustainable development of the Crimean Federal University. V. I. Vernadsky, scientific secretary
svo.84@mail.ru

ASSESSMENT OF PROSPECTS OF USE OF RENEWABLE SOURCES FOR A COVERING OF NEEDS OF AGRICULTURAL OBJECTS OF CRIMEA REGIONS

In this paper we evaluated the prospects for renewable energy, in order to meet the needs of agricultural facilities regions of Crimea. The current state of energy supply and the agro-industrial complex of Crimea are shown. Analyzed the potential for renewable energy in the agro-industrial regions of the Crimea. Given the prospects for renewable energy in order to meet the needs of agricultural facilities regions of Crimea.

Keywords: renewable energy, Crimea, agriculture, environmental effect, development prospects.

Jel code: Q 420, Q 430, R 110, R 130

Наряду с обеспечением водой и продовольственными товарами производство и предоставление энергии являются объективными задачами, которые необходимо решать как глобально, так и в частности: экономике, регионах и общинах, домашних хозяйствах и для отдельно взятого человека.

С точки зрения аграрного сектора и, в частности, сельского хозяйства возобновляемые источники энергии имеют двойное значение, с одной стороны они могут быть источником дохода, в качестве альтернативного продукта производства продовольственных товаров, с другой — они являются важным фактором развития сельских территорий и служат делу защиты окружающей среды. Фермеры и сельскохозяйственные предприятия (так же, как и предприятия лесного хозяйства) в аспекте устойчивого развития способны образовывать материальные и не наносящие ущерба окружающей среды энергетические циклы.

Сельское хозяйство Крыма специализировано в зерново-

животноводческом направлении, на виноградарстве, садоводстве, овощеводстве, а также на возделывании эфиромасличных культур (лаванды, розы, шалфея) и представляет собой одну из важнейших отраслей хозяйства Крыма. Применение возобновляемых источников энергии в Крыму в том числе и в сельском хозяйстве, является приоритетной задачей развития полуострова [1, 2]. Целью работы является оценка перспективности использования возобновляемых источников энергии с целью покрытия нужд сельскохозяйственных объектов Крыма.

Для эффективного использования потенциальных возможностей внедрения каждой технологии или источника энергии следует определить приоритеты и очередность их внедрения и развития и на основе этого разработать концепцию развития возобновляемой энергетики в аграрной отрасли. Дальнейшим шагом должна быть разработка целевых программ и их реализация в соответствии с установленными приоритетами.

При рассмотрении вопроса мониторинга энергопотребления в разрезе возможностей перевода на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) как элемента аналитико-методической оценки развития агропромышленного комплекса и использования энергосбережения является необходимым анализ следующих показателей трех групп:

1. Потребление и производство энергии в регионе.
2. Экономические показатели отраслей АПК, перспективных для внедрения инноваций в энергосбережении (рис. 1-3).

При представлении главных статей энергопотребления агропромышленных объектов Крыма необходимо выделить две классификационные единицы: теплоснабжение агропромышленных объектов и электроснабжение агропромышленных объектов. Теплоснабжение объектов сельского хозяйств имеет свою специфику, связанную с особенностями функционирования и размещения хозяйств.

Рассмотрим состав показателей содержания мониторинга для каждого из пунктов на примере экономики и энергетики Крыма и агропромышленного комплекса Крыма.

1. Максимальные величины потребления природного газа (6000-1000 тыс. м³ в год) характерны для Джанкойского и Первомайского районов, что обусловлено высоким уровнем газификации сельских населенных пунктов района с одной стороны, и высокой степенью распространения сельскохозяйственных объектов масо-молочного скотоводства, требующих высоких энергозатрат, а так же высокими площадями орошаемых земель, что требует высоких энергозатрат при работе насосных станций.

Несколько меньшая, однако, так же высокая величина потребления около 5000 тыс. м³ в год) характерна для Сакского и Советского районов, что обусловлено животноводческой специализацией сельского хозяйства в данных районах и практическим отсутствием зернового хозяйства.

Центральные районы полуострова (Симферопольский, Краснопереконский) имеют относительно низкие величины потребления природного газа (500-1500 тыс. м³ в год), что связано с распространением здесь виноградарства и плодоводства не требующих высоких энергозатрат. Подобные значения потребления имеют и южнобережные городские советы, что обусловлено преобладанием здесь виноградарства и слабой газификацией территории. Такие же значения имеют и Черноморский и Раздольненский районы, что обусловлено низким уровнем развития сельскохозяйственного производства.

Минимальные значения потребления природного газа (400-500 тыс. м³ в год) характерны для Бахчисарайского и Белогорского районов Крыма что обусловлено низким уровнем газификации территории и преобладанием здесь плодоводства. Так же, минимальные значения потребления присущи для Ленинского и Нижнегорского районов, что обусловлено крайне низким уровнем газификации территории и относительно неблагоприятными экономическими условиями для развития сельхозпроизводства.

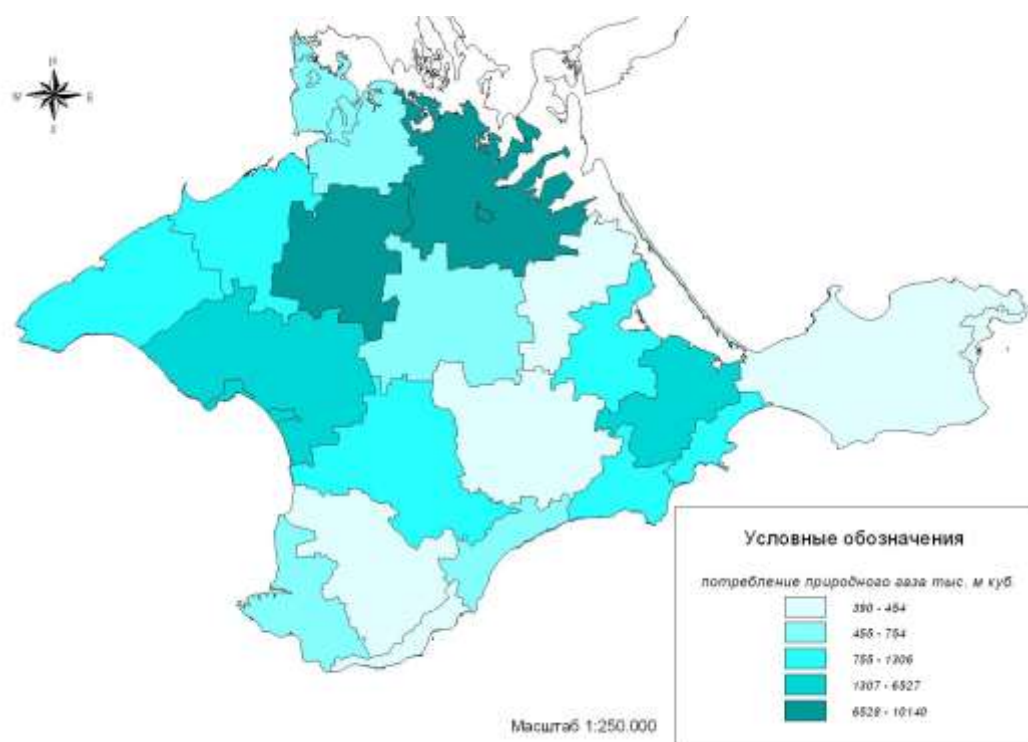


Рис. 1. Величина потребления природного газа сельскохозяйственными предприятиями

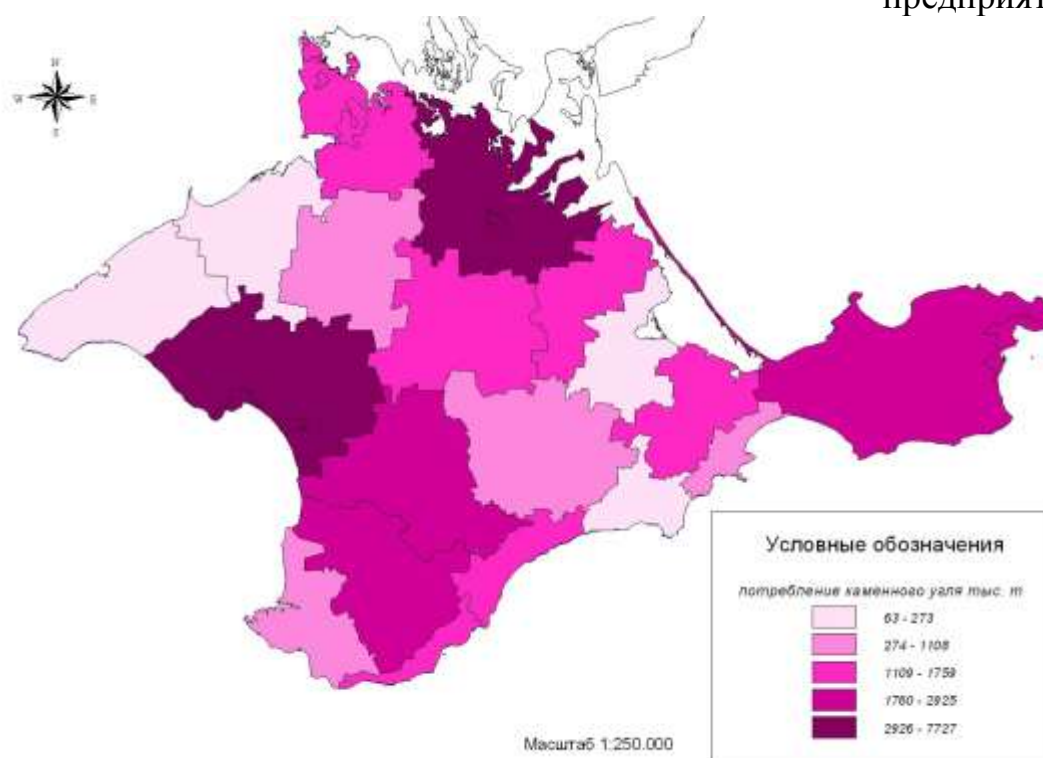


Рис. 2. Величина потребления каменного угля сельскохозяйственными предприятиями

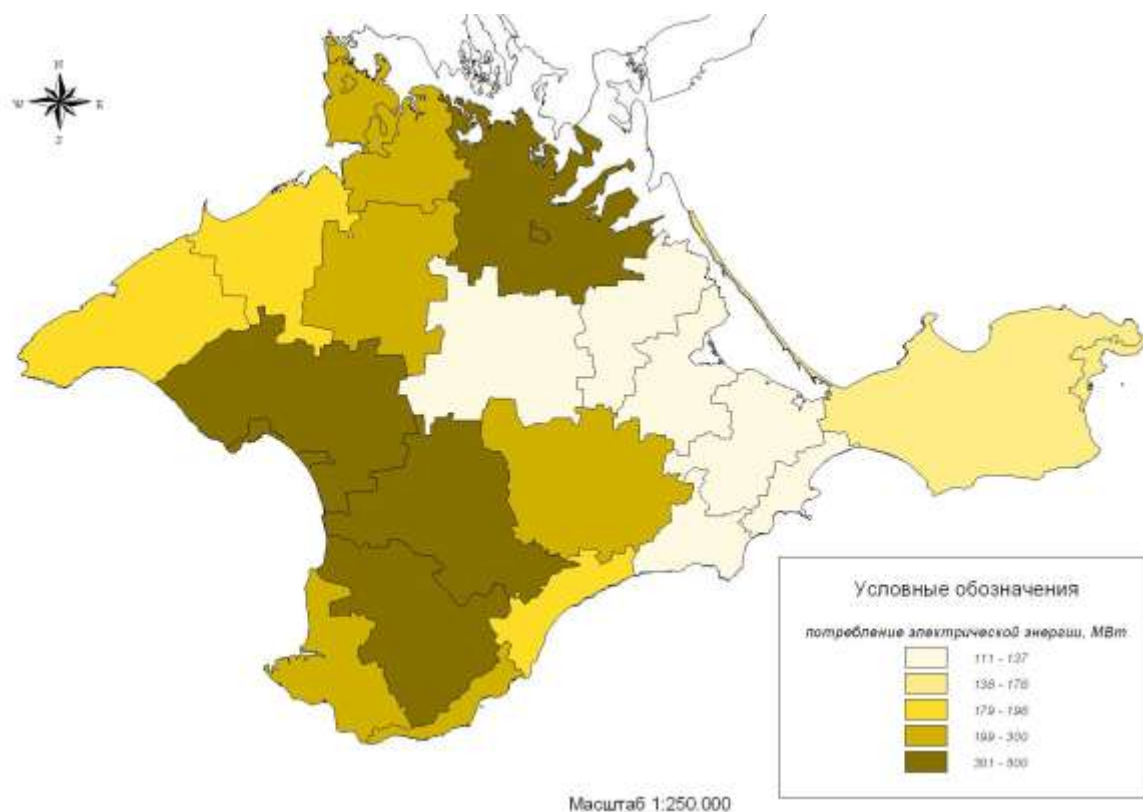


Рис. 3. Величина потребления электрической энергии сельскохозяйственными предприятиями (суммы по районам Крыма)

2. Распределение величины потребления каменного угля существенно отличается, так как данный энергоноситель в большинстве случаев используется в качестве замены природного газа при отоплении помещений и получения горячей воды.

Лидерами по потреблению каменного угля являются Джанкойский и Сакский районы (5000-7000 тыс. т в год), что обусловлено высокой долей поселений сельского типа в данных районах. Уголь в большинстве случаев используется для отопления помещений.

Несколько меньшее потребление каменного угля имеют Ленинский, Бахчисарайский и Симферопольский районы (2000-3000 тыс. т в год). Прежде всего, это связано с относительно слабой газификацией территории вне городов и использованием собственных котельных с использованием каменного угля.

Средние значения (1000-1500 тыс. тонн в год) наблюдаются в Краснопереконском, Красногвардейском, Нижнегорском районах и Ялтинском

и Алуштинском горсоветах. Данная величина обусловлена распространением здесь малоэнергоемких отраслей сельского хозяйства и относительно низкой плотностью сельских населенных пунктов.

Существенно меньшее потребление каменного угля (300-1500 тыс. т в год) наблюдается в Первомайском районе, в связи с высокой степенью газификации, Белогорском районе в связи с распространением здесь малоэнергоемких отраслей сельского хозяйства.

Минимальные значения наблюдаются, как и в случае с природным газом, в Раздольненском, Черноморском и Советском районах в связи с относительно низкой сельскохозяйственной освоенностью.

3. Распределение величин потребления электрической энергии, в отличие от предыдущих энергоносителей носит иной характер. В сельской местности Крыма все населенные пункты и сельскохозяйственные объекты обеспечены централизованным электроснабжением, различия возникают за счет наличия электроемких отраслей сельского хозяйства.

Лидерами по потреблению электрической энергии (300-500 МВт) выступают Джанкойский и Сакский районы, что обусловлено интенсивным применением здесь орошаемого земледелия и необходимостью работы электрических насосных станций. Аналогичные значения наблюдаются в Симферопольском и Бахчисарайском районах за счет наличия здесь многочисленных предприятий по переработке плодоовощной продукции, рефрижераторов для хранения продукции, тепличных комплексов.

Несколько меньшие значения потребления электрической энергии (200-300 МВт) в Краснопереконском, Первомайском районах, так же в связи с развитием здесь орошаемого земледелия и Белогорском районах по причине аналогичной Бахчисарайскому и Симферопольскому районам.

Средние значения потребления электрической энергии (170-200 МВт) в сельском хозяйстве наблюдаются в Черноморском и Раздольненском районах. Преимущественно это обусловлено за счет потребления электроэнергии населенными пунктами.

Минимальные значения потребления электричества (110-140 МВт) наблюдаются в Красногвардейском, Нижнегорском, Советском, Кировском районах в связи с распространением зернового хозяйства и относительно не высокими темпами развития сельскохозяйственного производства, а также меньшим числом сельских населенных пунктов.

Приведенный анализ позволяет выявить неравномерность и межрайонные различия в потреблении энергоресурсов в сельском хозяйстве Крыма. На основе данного анализа возможна дифференциация мероприятий по характеру энергосбережения и применению возобновляемых источников энергии, в зависимости от типа энергоносителя и объемов его потребления.

Для дальнейшей разработки мероприятий по внедрению возобновляемых источников энергии (далее — ВИЭ) в сельском хозяйстве Крыма необходимо представление главных статей энергопотребления агропромышленных объектов Крыма.

Опыт внедрения и использования возобновляемых источников энергии в мировой практике выявил основные движущие силы, которые позволили эффективно развивать это направление:

- преимущества ВИЭ;
- выравнивание стоимости производимой энергии от традиционных источников и от ВИЭ, в том числе в связи с ужесточением экологических требований к энергии традиционных электрических станций;
- непрерывное снижение стоимости оборудования возобновляемой энергетики за счет совершенствования технологической базы;
- системный подход в вопросах использования возобновляемых источников энергии;
- энергосбережение, непрерывное снижение энергопотерь;
- наличие четкой, аргументированной и полноценной нормативно-правовой базы в области ВИЭ и энергосбережения.

Последний пункт важен как в связи с недостатками возобновляемых источников энергии (низкая плотность, стохастичность поступления,

неравномерность территориального размещения), так и с преимуществами, трудно поддающимися экономической оценке (экологическая чистота, непрерывная возобновляемость, доступность). Недостатки и преимущества ВИЭ должны учитываться при формировании государственной политики в сфере их использования.

Указанные движущие силы характерны и для Крыма, однако для их действия необходимым условием является массовое внедрение ВИЭ в энергоснабжение, в частности в энергообеспечение сельских потребителей. Сельское хозяйство обладает наибольшим потенциалом для раскрытия преимуществ ВИЭ при одновременном решении наиболее острых проблем сельского энергообеспечения.

Самая важная задача для широкого внедрения ВИЭ в Крыму и их эффективного функционирования — это комплексный подход, создание комплексных систем энергообеспечения. Для сельских регионов Крым необходимы как автономные, так и смешанные системы энергообеспечения, использующие ВИЭ. Автономные системы работают без подключения к централизованным сетям, смешанные частично используют энергоснабжение от централизованных сетей. В смешанных системах ВИЭ могут быть основным или резервным источником. В общем случае в таких системах ВИЭ должен использоваться весь возможный срок эффективной работы. Система должна быть построена таким образом, чтобы в первую очередь энергия подавалась от возобновляемых источников и только при отсутствии такой возможности (или недостаточной мощности) от других источников.

Приведенный анализ позволяет выявить неравномерность и межрайонные различия в потреблении энергоресурсов в сельском хозяйстве Крыма. На основе данного анализа возможна дифференциация мероприятий по характеру энергосбережения и применению возобновляемых источников энергии, в зависимости от типа энергоносителя и объемов его потребления.

При представлении главных статей энергопотребления агропромышленных объектов Крыма необходимо выделить две

классификационные единицы: теплоснабжение агропромышленных объектов и электроснабжение агропромышленных объектов. Теплоснабжение объектов сельского хозяйства имеет свою специфику, связанную с особенностями функционирования и размещения хозяйств.

Энергетика сельского хозяйства в Крыму имеет ряд специфических особенностей: рассредоточенность сельских потребителей; малая единичная мощность; большая протяженность электрических, тепловых, газовых сетей; наличие больших территорий (малонаселенных), где ведется сельскохозяйственное производство, но не имеющих централизованного энергоснабжения. Эти особенности накладывают дополнительные требования к системам энергообеспечения.

Литература

1. Башта А. И. Инновационная стратегия развития рекреационной системы на базе энергосбережения : монография / А. И. Башта; Под. науч. ред. д.э.н., проф. Цехла С. Ю. — Симферополь : КРП «Издательство «Крымучпедгиз», 2011. — 382 с. (23,87 д.а.)

2. Смирнов В. О. Солнечная энергетика для устойчивого развития Крыма / [Багрова Л. А., Боков В. А., Башта А. И. и др.]. — Симферополь: Доля, 2009. — 293 с.

References

1. Bashta A. I. Innovacionnaja strategija razvitija rekreacionnoj sistemy na baze jenergosberezhenija : monografija / A. I. Bashta; Pod. nauch. red. d.je.n., prof. Cehla S. Ju. — Simferopol' : KRP «Izdatel'stvo «Krymuchpedgiz», 2011. — 382 s. (23,87 d.a.) (*in Russian*)

2. Smirnov V. O. Solnechnaja energetika dlja ustojchivogo razvitija Kryma / [Bagrova L. A., Bokov V. A., Bashta A. I. i dr.]. — Simferopol': Dolja, 2009. — 293 s. (*in Russian*)