

При нормальной работе реактора получаемый биогаз содержит 55–70 % метана, 30–45 % двуокиси углерода, небольшое количество сероводорода, а также примеси водорода, аммиака и окислов азота. Получаемый при брожении биогаз имеет теплоту сгорания 4 500–5 500 ккал/м³ (5,23–6,40 кВт·ч/м³).

Процесс биоконверсии кроме энергетической позволяет решить еще две задачи. Во-первых, сброженный навоз по сравнению с обычным применением, повышает на 10–20 % урожайность сельскохозяйственных культур. Объясняется это тем, что при анаэробной переработке происходит минерализация и связывание азота. При традиционных же способах приготовления органических удобрений (компостированием) потери азота составляют до 30–40 %. Анаэробная переработка навоза в четыре раза (по сравнению с несброженным навозом) увеличивает содержание аммонийного азота (20–40 % азота переходит в аммонийную форму). Содержание усвояемого фосфора удваивается и составляет 50 % общего фосфора.

Кроме того, от использования биогазовых установок достигается экологический эффект: снижение выбросов парниковых газов в атмосферу (за счет снижения выбросов метана в сравнении с традиционной технологией хранения навоза в открытых резервуарах, а также за счет замещения ископаемых видов топлива); во время сбраживания полностью гибнут семена сорняков, которые всегда содержатся в навозе, уничтожаются микробные ассоциации и яйца гельминтов.

Таким образом, БГЭК способен решить ряд важных социально-экономических вопросов, а рост цен на природный газ делает их все более рентабельными.

УДК 620.9

ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ

Наруто С.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент НАГОРНОВ В.Н.

Показатель энергоемкость валового внутреннего продукта (ВВП) – зеркало экономического развития каждого государства, один из важнейших параметров, характеризующих энергетическую эффективность использования топливно-энергетических ресурсов при производстве единицы валового внутреннего продукта.

Энергоемкость ВВП в сочетании с энергопотреблением на душу населения определяет эффективность национальной экономики. Последовательное снижение энергоемкости ВВП указывает на экономическую эффективность проводимой энергосберегающей политики в стране.

Очевидно, что энергоемкость зависит от двух параметров: суммарного энергопотребления и величины ВВП. Если первый параметр – физическая величина, достаточно точно фиксируемая потребителями энергоресурсов и органами статистики, то при оценке значения ВВП возникают трудности, в особенности для экономики с трансформационными процессами. Это обусловлено, прежде всего, нестабильностью курса валюты и цен на товары. И поэтому насколько точно и корректно будет определен валовой продукт, насколько объективно можно судить об энергоемкости, а значит, об экономическом состоянии государства.

Валовый внутренний продукт – это обобщающий показатель экономической деятельности страны. Данный показатель может быть рассчитан тремя методами: производственным, распределительным (метод образования доходов) и методом конечного

использования. При этом абсолютное значение ВВП, исчисленного любым из указанных методов, будет одинаковым.

По производственному методу ВВП – это сумма валовой добавленной стоимости всех производителей-резидентов (всех отраслей экономики) плюс налоги за вычетом субсидий на продукты и импорт минус косвенно измеряемые услуги финансового посредничества. Или иначе: валовая добавленная стоимость определяется как разность между стоимостью произведенных товаров (работ, услуг) и стоимостью товаров (работ, услуг), потребленных в процессе производства (промежуточным потреблением).

По распределительному методу ВВП – это сумма первичных доходов, распределенных по производителям-резидентам (зарплата, прибыль, ссудный процент, рента).

По методу конечного использования ВВП – сумма конечного использования товаров и услуг, валового накопления и чистого экспорта.

В официальной статистике ВВП определяется через совокупную стоимость конечных товаров и услуг, произведенных на экономической территории страны в течение года.

Значения ВВП приводятся как в текущих ценах (номинальный ВВП), так и в сопоставимых ценах (реальный ВВП). В целях сопоставления значений ВВП за разный период времени их расчет осуществляют в постоянных ценах любого года с использованием индекс-дефлятора ВВП. Эти величины соотносятся следующим образом:

$$id_i = \frac{GDP_i}{GDP_{i-1} \cdot ir}, \%,$$

где id_i – индекс-дефлятор ВВП за i -й год;

GDP_i – ВВП в текущих ценах за i -й год;

GDP_{i-1} – ВВП в текущих ценах за предыдущий ($i - 1$)-й год;

ir – индекс изменения ВВП по отношению к его значению в предыдущем году в сопоставимых ценах.

На рисунке 1 представлена динамика ВВП, потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и энергоёмкости ВВП в период 1990–2003 годы.

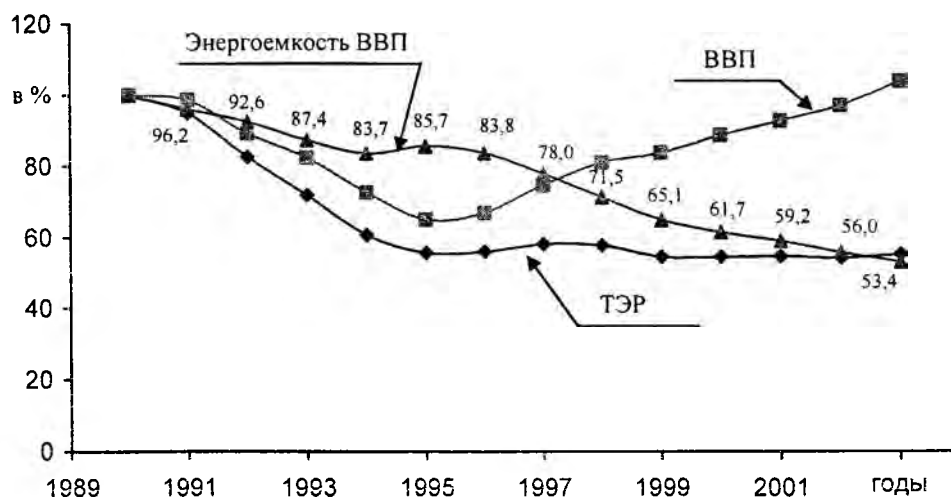


Рисунок 1. Изменение показателей относительно данных 1990 года (ВВП в сопоставимых ценах)

Из анализа приведенной на рисунке 1 динамики изменения ВВП (в сопоставимых ценах) можно отметить, что уровень падения ВВП достиг своего значения в 1995 году:

65,3 % к уровню 1990 года. Уровень снижения ВВП составил 34,7 %. Начиная с 1996 года, наблюдается тенденция роста ВВП со средним темпом около 6 %. В результате ВВП в сопоставимых ценах в 2003 году вырос по отношению к 1995 году на 59 % и превысил его уровень 1990 года на 3,8 %. В международной практике считается, что для развивающихся стран ежегодные темпы роста ВВП могут составлять 9–10 %, для развитых стран – 4–5 %, для высокоразвитых стран – 1–2 %.

Очевидно, что в период с 1990 по 1995 годы снижение энергоёмкости ВВП происходило на фоне спада экономики республики (ВВП снизился на 35 %), при этом темп уменьшения потребления ТЭР превышал темп падения ВВП. В результате этого энергоёмкость ВВП снизилась на 14–15 %.

Дальнейшее снижение этого показателя обусловлено, прежде всего, реализацией в республике государственной энергосберегающей политики. Это позволило в течение 1995–2003 годов уменьшить потребление топливно-энергетических ресурсов на 55 %, хотя ВВП за этот период вырос в 1,6 раза.

Безусловно, это стало возможным не только благодаря внедрению энергосберегающих мероприятий, но вследствие произошедших в экономике структурных изменений, в том числе вытеснению из производства энергоёмких технологий и оборудования.

Таким образом, энергоёмкость ВВП в 2003 году, в сравнении с 1990 годом, снизилась на 46,6 % (по отношению к 1995 году – на 37,6 %).

При глобализации и интеграции экономики Республики Беларусь в мировую актуализируется проблема сопоставления уровня энергоёмкости валового внутреннего продукта (ВВП) с другими странами. Межстрановые сравнения служат важным ориентиром при формировании политики государства в вопросах регулирования цен на энергоресурсы. Данная задача сводится к оценке ВВП.

Существует несколько способов оценки и сопоставления ВВП в международном аспекте:

- оценка ВВП на основе среднегодового валютного курса;
- метод Атласа;
- оценка ВВП на основе паритета покупательской способности.

Однако оценка ВВП на основе паритета покупательской способности это метод, который получил наибольшее распространение в международной практике для сопоставления относительных уровней экономического развития различных стран. В данном случае ВВП рассчитывается через паритет покупательской способности в соответствии с Программой международных сопоставлений, проводимых ООН в рамках Европейской системы сопоставлений (ЕПС).

В качестве пересчета используются не обменные курсы национальной валюты, а паритеты покупательской способности (ППС). Это обусловлено тем, что обменные курсы не отражают покупательскую способность национальных валют.

ППС позволяет устранить различия в уровне цен между странами в процессе перевода одной денежной единицы в другую. Этого нельзя достигнуть с помощью обменного курса, так как он не обеспечивает реального отражения покупательской способности на национальном рынке.

Вследствие этого международные сопоставления имеют особое значение для стран с переходной экономикой, так как помогают этим странам лучше оценивать свои экономические показатели в сравнении с другими странами.

Курс национальной валюты по паритету покупательской способности есть отношение количества национальной валюты, затрачиваемое в данной стране на покупку определенного набора товаров и услуг (потребительской корзины), такого же по составу и равного по качеству тому, которое приобретает житель США за один доллар.

Сопоставления ВВП, проводимые в рамках ЕПС, являются в первую очередь сопоставлениями уровня цен. Они осуществляются на основе концепции исчисления ВВП по расходам. Величины этих конечных расходов являются производным компонентом цен и физического объема.

Международные сопоставления ВВП требуют выполнения следующих трех условий: определение ВВП должно быть одинаковым во всех странах; ВВП должен выражаться в одной и той же денежной единице и уровень цен, на основе которого оценивается ВВП, также должен быть одинаковым. Удовлетворение двух последних условий обеспечивается за счет использования паритетов покупательской способности.

ППС представляют собой переводные коэффициенты, которые элиминируют различия в уровне цен между странами в процессе перевода. Другими словами, ППС является одновременно дефлятором цен и инструментом перевода денежных единиц. В своей простейшей форме ППС представляет собой соотношение средних уровней цен, выраженных в одной и той же денежной единице, для определенного набора (корзины) товаров.

Литература

1. Черноусов, С.В. Энергоемкость валового внутреннего продукта белорусской экономики // Энергоэффективность. – 2004. – № 3. – С. 11–13.
2. Черноусов, С.В. Энергоемкость валового внутреннего продукта белорусской экономики в международном аспекте // Энергоэффективность. – 2004. – № 5. – С. 9–11.
3. Черноусов, С.В. Энергоемкость валового внутреннего продукта белорусской экономики в международном аспекте // Энергоэффективность. – 2004. – № 4. – С. 13–15.

УДК 620.9

РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ГЭС В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Селезнева А.Н.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент НАГОРНОВ В.Н.

Гидравлическая электростанция (ГЭС) – это комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию.

Запасы гидроэнергоресурсов Республики Беларусь составляет теоретический потенциал ее рек – около 7,5 млрд. кВт·ч в средний по водности год, а его часть, которая путем выработки электроэнергии на ГЭС или иными техническими средствами может быть использована (технический потенциал), – 2,5–3,0 млрд. кВт·ч/год.

Для выявления реальных возможностей освоения запасов гидроэнергоресурсов важна оценка экономического гидроэнергopotенциала, т. е. той части технического, которая может быть реализована как экономически эффективное мероприятие, но которая изменяется во времени в зависимости от энергетических и экономических (общественных) условий страны. Так, с повышением цен на топливо отмечается тенденция приближения экономического потенциала к техническому.

В настоящее время экономический гидроэнергopotенциал в Республике Беларусь составляет 1,3 млрд. кВт·ч/год, или 325 МВт общей установленной мощности возможных ГЭС в условиях Беларуси.

Энерго-экономическая и общественная эффективность освоения в условиях Беларуси располагаемых гидроэнергетических ресурсов предопределяется следующими преимуществами ГЭС по сравнению с альтернативными им тепловыми электростанциями: