



Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

Кафедра «Экономика»

Ю. В. Савченко

ЭКОНОМИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ОЦЕНКА РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к контрольным работам по одноименной
дисциплине для студентов специальности 1-25 01 07
«Экономика и управление на предприятии»,
специализации 1-25 01 07 23
«Экономика и управление на предприятии
машиностроения» заочной формы обучения**

Гомель 2012

УДК 330.15(075.8)
ББК 65.28я73
С13

*Рекомендовано научно-методическим советом
заочного факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 3 от 09.02.2012 г.)*

Рецензент: зав. каф. «Менеджмент» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. экон. наук, доц. *Л. М. Ланицкая*

Савченко, Ю. В.
С13

Экономика ресурсосбережения и оценка ресурсоэффективности : метод. указания к контрол. работам по одноим. дисциплине для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии», специализации 1-25 01 07 23 «Экономика и управление на предприятии машиностроения» заоч. формы обучения / Ю. В. Савченко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012. – 18 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://alis.gstu.by/StartEK/>. – Загл. с титул. экрана.

Содержатся основные требования к выполнению и оформлению контрольной работы, перечень вопросов для реферативного изложения, условия задач.

Для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии», специализации 1-25 01 07 23 «Экономика и управление на предприятии машиностроения» заочной формы обучения.

УДК 330.15 (075.8)
ББК 65.28я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2012

1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа выполняется на листах формата А4. На первой странице указывается полностью фамилия, имя, отчество, порядковый номер студента (ки) в списке группы на момент выдачи задания.

Работа может быть выполнена как в рукописном, так и в печатном варианте. Оформление работы должно соответствовать требованиям, представленным в *Практическом руководстве по оформлению дипломной работы для студентов экономических специальностей (м/у 3114)* [5]. В случае не соответствия требованиям к оформлению, номеру варианта, указанному заданию работа не рецензируется и возвращается на доработку с указанием причины возврата. Обязательным условием выполнения контрольной работы является самостоятельное освещение рассматриваемых вопросов. При использовании цитат из публикаций других авторов, без указания ссылок на первоисточник, работа не может быть зачтена и возвращается на доработку.

В установленные сроки работа сдается в деканат для рецензирования. В случае положительной рецензии работа возвращается студенту для подготовки к ее защите. В противном случае — работа направляется на доработку с указанием причин.

Задание для контрольной работы состоит из двух частей.

В теоретической части работы необходимо представить полный, но лаконичный (5-8 страниц машинописного текста) реферат на одну из предложенных тем. Студент(ка) имеет право (по согласованию с преподавателем) изменить наименование темы реферата, если существует тема, близкая его (ее) научным (производственным) интересам в рамках изучаемого курса.

Вторая часть контрольной работы предполагает решение задач, которые предварены необходимыми методическими указаниями. Оформление задачи должно включать в себя: условие, методику, решение, ответ – вывод.

В контрольной работе в обязательном порядке приводится список использованной литературы.

2. ПРАВИЛА ВЫБОРА ВАРИАНТА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ВОПРОСА И ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Вариант выбирается в соответствии с порядковым номером в группе (согласно списку в журнале).

Номер вопроса для реферативного изложения соответствует варианту.

В задачах вариант обозначен символом «№».

В ряде случаев для определения исходных данных требуется произвести математическое действие (*, ÷, -, +) со значением №.

Например:

1. Объем выпуска продукции в результате внедрения ресурсосберегающей технологии увеличится на (№+1000) тыс. руб. Это означает, что в ходе решения необходимо использовать значение *номера варианта (№)* исполнителя и 1000 при единицах измерения «ден. ед.». Т.е. для варианта 1 это значение равно 1001 ден. ед. (1+1000), для варианта 11 аналогичный показатель составит 1011 ден. ед. (11+1000) и т.д.

2. Годовой объем потребляемого котельно-печного топлива составляет (№×100)м³. Т.е. для варианта 2 это значение равно 200 м³ (2×100), для варианта 20 - 2000 м³ (20×100) и т.д.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОПРОСЫ ДЛЯ РЕФЕРАТИВНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ

1. Экономические ресурсы: основные свойства и функции.
2. Роль природных ресурсов в развитии и размещении производительных сил.
3. Сущность, функции и задачи экономической оценки эффективности использования природных ресурсов.
4. Сущность, функции и задачи экономической оценки эффективности использования трудовых ресурсов.
5. Сущность, функции и задачи экономической оценки эффективности использования оборотных средств.
6. Сущность, функции и задачи экономической оценки эффективности использования основных средств.
7. Управление ресурсосбережением на современном машиностроительном предприятии.
8. Значимость предпринимательской способности в управлении ресурсами.
9. Методики анализа эффективности использования ресурсов.
10. Государственное управление финансовыми ресурсами.
11. Особенности управления финансовыми ресурсами предприятия.
12. Правовая основа управления природными ресурсами.
13. Правовая основа управления трудовыми ресурсами.
14. Правовая основа управления интеллектуальными ресурсами.
15. Зарубежный опыт повышения эффективности управления трудовыми ресурсами (на примере ...).
16. Зарубежный опыт повышения эффективности управления материальными ресурсами (на примере ...).
17. Зарубежный опыт повышения эффективности управления интеллектуальными ресурсами (на примере ...).
18. Экономические инструменты регулирования природоохранной деятельности и рационального использования природных ресурсов.
19. Зарубежный опыт повышения эффективности использования интеллектуального потенциала (на примере ...).
20. Основные направления деятельности в области экономики и управления ресурсосбережением в Республике Беларусь.
21. Сущность, цели и задачи энергоаудита на предприятии.

22. Особенности расчета эффективности энергосбережения.
23. Структура управления энергосбережением в Республике Беларусь.
24. Программы энергосбережения: основные положения, порядок разработки.
25. Потенциал ресурсосбережения в промышленности.
26. Современные тенденции развития и внедрения малоотходных и безотходных технологий.
27. Учет и регулирование потребления ресурсов на производстве.
28. Энергетический баланс и его роль в управлении ресурсосбережением на предприятии.
29. Экономические инструменты управления интеллектуальными ресурсами.
30. Вторичные ресурсы и их использование в производственном процессе.

4. ЗАДАЧИ

Задача 1

Методические указания

Экономическую оценку годового ущерба от загрязнения поверхностными стоками можно определить по формуле:

$$Y = \gamma \times \sigma_k \times M, \quad (1)$$

где γ - константа для оценки экономического ущерба от годовых поверхностных стоков в реку, ден.ед./усл. т;

σ_k - константа для водохозяйственного хозяйства ($\sigma_k=1$);

M - приведенная масса, усл. т.

Приведенная масса определяется по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^n A_i \times m_i, \quad (2)$$

где A_i - показатель относительной опасности для i -го вещества, усл.т/т; m_i - масса для i -го вещества, т; n - количество веществ.

Для оценки экономической эффективности природоохранного мероприятия необходимо сравнить затраты на его проведения с суммой предполагаемого ущерба. В том случае, если последний окажется больше, мероприятие является целесообразным, в противном - оно экономически не обосновано.

Условие задачи

В реку с территории предприятий, расположенных по ее берегам, ежегодно с осадками смывается поверхностный слой почвы (взвешенные вещества) и нефтепродукты. Для предотвращения загрязнения воды было решено посадить лесозащитную полосу вдоль берега реки.

Используя данные таблицы 1:

- определите экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками;
- дайте экономическую оценку эффективности природоохранного мероприятия.

Таблица 1

Исходные данные для оценки экономической эффективности водоохранного мероприятия

Показатель	Единицы измерения	Значение
1. Масса взвешенных веществ	Тонн	$M_2 \cdot 100$
2. Масса нефтепродуктов	тонн	M_2
3. Затраты на природоохранное мероприятие	тыс. ден.ед.	230
4. Константа для оценки экономического ущерба от годовых поверхностных стоков в реку	ден. ед. / усл. т	120
5. Показатель относительной опасности для		
5.1. взвешенных веществ	усл. т / т	0,05
5.2. нефтепродуктов	усл. т / т	20

Задача 2

Методические указания

Абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений на уровне предприятия рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{(ВП - C)}{K}, \quad (2)$$

где \mathcal{E} – абсолютная экономическая эффективность; $ВП$ – выпуск продукции, ден. ед.; C – себестоимость выпуска продукции, ден. ед.; K – капитальные вложения, ден. ед.

Условно-годовая экономия определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_y = (C_1 - C_2) \times A_2, \quad (3)$$

где \mathcal{E}_y – условно-годовая экономия, руб.; $C_{1,2}$ – себестоимость единицы продукции до и после реконструкции, ден. ед.; A_2 – выпуск продукции в натуральном выражении после реконструкции, шт.

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений:

$$T = \frac{K_2 - K_1}{(C_1 - C_2) \times A_2}, \quad (4)$$

где T – срок окупаемости, лет; $K_{1,2}$ – капитальные вложения до и после реконструкции, ден. ед.

Годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_2 = [(C_1 + E_n \times K_1'') - (C_2 + E_n \times K_2'')] \times A_2, \quad (5)$$

где \mathcal{E}_2 – годовой экономический эффект, руб.;

$K_{1,2}''$ – капитальные вложения в единицу продукции, ден. ед.;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (в современных условиях является индивидуальным по проектам и зависит от целесообразного срока окупаемости проекта, определяемого инвестором, и служит лишь ориентиром на подготовительных стадиях расчетов).

Условие задачи

На предприятии была проведена реконструкция с целью внедрения новой ресурсосберегающей технологии. Необходимо определить абсолютную экономическую эффективность капитальных вложений до и после реконструкции, условно-годовую экономию, срок окупаемости капитальных вложений, годовой экономический эффект. Исходные данные представлены в таблице 2. При расчетах принимать E_n равным 0,1.

Таблица 2

Исходные данные для расчета показателей эффективности капитальных вложений в реконструкцию

Показатели	Единицы измерения	До реконструкции	После реконструкции
1. Годовой выпуск продукции	тыс. шт.	45	45+№ ₂
2. Годовой выпуск продукции	тыс. ден. ед.	4700	5700
3. Себестоимость годового выпуска продукции	тыс. ден. ед.	3500	3800
4. Капиталовложения	тыс. ден. ед.	4200	4400+№ ₂ ×10

Задача 3

Методические указания

Выявление резервов экономии ТЭР производится с помощью системы энергоэкономических показателей. Основными комплексными показателями энергоиспользования на предприятиях являются удельные расходы топлива, тепла и электроэнергии на единицу выпускаемой продукции.

Прямые обобщенные энергозатраты ($A_{тэп}$, т.у.т) определяют по формуле:

$$A_{тэп} = B + K_э \times \mathcal{E} + K_q \times Q, \quad (6)$$

где B - количество потребленного топлива, поступившего со стороны, т.у.т; $K_э$, K_q - топливный эквивалент, выражающий количество условного топлива, необходимого для производства и передачу к месту потребления единицы электрической и, соответственно, тепловой энергии; ежегодно устанавливается Министерством экономики Республики Беларусь ($K_э = 0,28$; $K_q = 0,175$); \mathcal{E} - количество электроэнергии, полученное со стороны, тыс. кВтч; Q - количество тепловой энергии, полученное предприятием со стороны, Гкал.

Энергоемкость продукции, работы, услуги (A_n , т.у.т/шт. (т, кг и т. д.) представляет отношение прямых обобщенных энергозатрат к объему продукции, произведенной за анализируемый период:

$$A_n = \frac{A_{m\text{эп}}}{\Pi}. \quad (7)$$

Электроемкость продукции (\mathcal{E}_n , тыс. кВтч/шт. (т, кг и т. д.) измеряется отношением всей потребленной электрической энергии к объему продукции, произведенной за анализируемый период:

$$\mathcal{E}_n = \frac{\mathcal{E}}{\Pi}. \quad (8)$$

Теплоемкость продукции (Q_n , Гкал/шт. (т, кг и т. д.) - отношение всей потребляемой тепловой энергии к объему продукции, произведенной за анализируемый период:

$$Q_n = \frac{Q}{\Pi}. \quad (9)$$

Энерговооруженность труда (A_m , т.у. т/шт. (т, кг и т. д.) - отношение прямых обобщенных энергозатрат за анализируемый период к среднесписочной численности промышленно-производственного персонала (\mathcal{C}_{nm}):

$$A_n = \frac{A_{m\text{эп}}}{\mathcal{C}_{nm}}. \quad (10)$$

Электровооруженность труда (\mathcal{E}_m , тыс. кВтч/чел.) - отношение всей потребленной на предприятии электроэнергии к среднесписочной численности ППП за анализируемый период:

$$\mathcal{E}_m = \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{C}_{nm}}. \quad (11)$$

Коэффициент электрификации ($\mathcal{E}_э$, тыс. кВтч/т.у.т) - отношение всей потребленной на предприятии электроэнергии к прямым обобщенным энергозатратам за планируемый период:

$$\mathcal{E}_3 = \frac{\mathcal{E}}{A_{\text{тэп}}}. \quad (12)$$

Теплоэлектрический коэффициент (Q_3 , Гкал/тыс. кВтч) – отношение всей потребленной предприятием тепловой энергии к электрической энергии за анализируемый период:

$$Q_3 = \frac{Q}{\mathcal{E}}. \quad (13)$$

Электротопливный коэффициент (\mathcal{E}_6 , тыс. кВтч/т.у.т) - отношение всей потребленной электроэнергии к количеству топлива, поступившему на предприятие за анализируемый период:

$$\mathcal{E}_6 = \frac{\mathcal{E}}{B}. \quad (14)$$

В машиностроении, строительстве, ремонтных, экспериментальных и других производствах, когда затруднено выбрать единый измеритель продукции в натуральных или условных единицах, необходимо производить расчеты в стоимостных показателях.

Экономический эффект, сформированный в результате снижения потребления ТЭР, определяется с учетом объемов экономии и тарифов (цен) на соответствующие энергоресурсы.

Условие задачи

Дайте характеристику результатов реализации энергосберегающей программы в отчетном году, используя данные таблицы 3.

Таблица 3

**Исходные данные для определения основных
энергоэкономических показателей**

Показатели	Единицы измерения	Базовый год	Отчетный год
А	Б	1	2
1. Годовой объем производства продукции	Млн. ден. ед.	300000	320000
	тыс. шт.	900	910+№
2. Потребление котельно-печного топлива (газ) (1,15 м ³ = 1 кг.у.т)	м ³	1020	1010+№×10
3. Потребление электрической энергии	тыс. кВтч	74,5	73,1+№
4. Тепловая энергия со стороны	Гкал	64200	63000+№×100
5. Тариф за: 1 м ³ газового топлива	ден. ед.		456
1 кВт	ден. ед.		366
1 Гкал	тыс. ден. ед.		176
6. Среднесписочная численность ППП	чел.		500+№

Расчеты необходимо произвести в натуральных, условных и стоимостных показателях.

Задача 4

Методические указания

С позиции государственного управления энергоэффективностью интерес представляет оценка не только ее текущего состояния, но и деятельности субъектов хозяйствования в области энергосбережения (анализ динамики объемов потребления энергетических ресурсов), при этом следует помнить, что абсолютная и удельная величины потреблений формируются под воздействием многих факторов (объемы выпускаемой продукции, параметры окружающей среды, характеристики сырья и т.д.) Поэтому в качестве одного из обязательных отчетных показателей был введен целевой показатель по энергосбережению. Основной идеей целевого показателя по энергосбережению

являлась возможность определения вклада каждого отдельного потребителя в «копилку» энергосбережения государства.

Целевой показатель по энергосбережению для республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, основной деятельностью которых является производство промышленной продукции, для областей и города Минска — это разность между темпами изменения обобщенных энергозатрат в сопоставимых условиях и объемов производства промышленной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Под обобщенными энергетическими затратами понимается суммарный расход топлива, тепловой и электрической энергии, полученных от других организаций и использованных на производственные и коммунально-бытовые нужды, выработку энергетических носителей для их отпуска (продажи) другим потребителям и населению.

Значение целевого показателя по энергосбережению определяется по формуле:

$$ЦП = \frac{ОЭЗ^o}{ОЭЗ_{с.у}^o} * 100 - J_{ПП}, \quad (15)$$

где $ЦП$ - целевой показатель по энергосбережению, %

$ОЭЗ^o$ - обобщенные энергозатраты отчетного периода, т.у.т.;

$ОЭЗ_{с.у}^o$ - обобщенные энергозатраты базисного периода, приведенные к сопоставимым условиям отчетного периода, т.у.т.;

$J_{ПП}$ - темпы изменения объемов производства промышленной продукции в сопоставимых ценах, %.

Для сравнительного анализа энергопотребления базисного и отчетного периодов необходим учет сопоставимых условий. При расчете целевого показателя по данному выражению под приведением энергозатрат в сопоставимые условия понимается учет влияния всех факторов (кроме объема выпуска продукции), воздействующих на энергопотребление, но не отражающих работу по энергосбережению. Изменение объема выпускаемой продукции учитывается введением в данное выражение темпов изменения объемов производства промышленной продукции.

Условие задачи

Рассчитайте целевой показатель по энергосбережению на основании данных таблицы 4.

Таблица 4

Исходные данные для определения
целевого показателя по энергосбережению

Показатель	Единицы измерения	Значение
1. Объем производства в сопоставимых ценах базисный год	Млн. ден. ед.	690
отчетный год	млн. ден. ед.	700+№
2. Расход котельно-печного топлива базисный год в сопоставимых условиях отчетного года	т.у.т	3020
- отчетный год	т.у.т	2920
3. Потребление электрической энергии базисный год в сопоставимых условиях отчетного года	тыс. кВтч	56420
отчетный год	тыс. кВтч	55000
4. Потребление тепловой энергии в базисном году в сопоставимых условиях отчетного года	Гкал	1280
5. Экономия тепловой энергии в отчетном году	Гкал	4

Дайте оценку эффективности энергосбережения при условии, что доведенный показатель по энергосбережению составлял в отчетном году -5%.

5. ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Директива Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года № 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. - 2007. - № 105. -6/16544 от 20 июня 2007 г.
2. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15 июля 1998 года № 190-3 с изм. и доп. от 5 января 2008 г. № 317-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008. - № 14/21414 от 12 января 2008 г.
3. Андрижиевский А. А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учебное пособие для студентов технологических, инженерно-технических и инженерно-экономических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.А. Андрижиевский, В.И. Володин. - 2-е изд., исправленное. – Мн.: Вышэйшая школа, 2005. - 294 с.
4. Основы энергосбережения: Учебное пособие под ред. Врублевского. - Гомель ЧУП «ЦНТУ «Развитие», 2002. -190с.
5. Практическое руководство по оформлению дипломной работы для студентов экономических специальностей / авт.-сост. Н.А. Курочка, Л.М. Лапицкая, Л.А. Минчукова, Е.В. Трейтъякова. – Гомель: УО ГГТУ им. П.О. Сухого, 2005. – 44 с.
6. Шимова О.С. Основы экологии и экономика природопользования: учебник / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2010. – 454 с.
7. Шумак В.В. Экономика и управление ресурсосбережением: курс лекций / В.В. Шумак, Г.В. Колосов. – Минск: Современная школа, 2011. – 168 с.

5.2. Дополнительная литература

8. Алексеенко Н. А. Экономика промышленного предприятия: Учеб. пособие / Н.А. Алексеенко, И. Н. Гурова. –Мн.: Изд-во Гревцова, 2009. -264 с.

9. Арсюткин Н.В. материалоемкость и ресурсосбережение в национальной экономике (Республика Беларусь) / Н.В. Арсюткин; под науч. Ред. в.Ф. Медведева. – Минск: Право и экономика, 2006 – 104 с.

10. Арутюнян А. А. Основы энергосбережения: методы расчета и анализа потерь электроэнергии, энергетическое обследование и энергоаудит, способы учета и снижения потерь, экономический эффект. – М.: Энергосервис, 2007. -593с.

11. Байнев В. Ф. Экономика и управление регионом: Учеб. пособие для вузов /В. Ф. Байнев, С. А. Пелих, А. М. Радевич. –Мн.: Современная школа, 2007. -256с.

12. Ганжа В. Л. Основы эффективного использования энергоресурсов: теория и практика энергосбережения –Мн.: Белорус. наука, 2007. -451с.

13. Пахомова Н. В., Эндрес А., Рихтер К. Экологический менеджмент: Учеб. пособие для вузов / под ред. Н. В. Пахомовой. - СПб.: Питер, 2003. -544 с.

14. Экономика трудовых ресурсов: учеб. Пособие / под ред. проф. П.Э. Шлендера. –М.: Вузовский учебник, 2008, 651с.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Порядок выполнения и оформления контрольной работы...	3
2. Правила выбора варианта теоретического вопроса и исходных данных для решения задач	4
3. Теоретическая часть. Вопросы для реферативного изложения...	5
4. Задачи	7
5. Литература	16

Савченко Юрий Валерьевич

**ЭКОНОМИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ОЦЕНКА РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Методические указания
к контрольным работам по одноименной
дисциплине для студентов специальности 1-25 01 07
«Экономика и управление на предприятии»,
специализации 1-25 01 07 23
«Экономика и управление на предприятии
машиностроения» заочной формы обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 21.09.12.

Рег. № 19Е.

<http://www.gstu.by>