

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СЕМЬИ УКРАИНЫ
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

Методические указания
по выполнению экономической части квалификационной работы
бакалавра для студентов ЭМ факультета

Харьков НТУ «ХПИ» 2012

Вступление

Настоящие методические указания определяют содержание и порядок оформления экономической части квалификационной работы на звание бакалавра для студентов энергомашиностроительного факультета.

Экономический раздел – завершающий в работе и должен располагаться после раздела по охране труда и окружающей среды.

Экономический раздел состоит из двух частей – теоретической и расчетной. В теоретической части студент должен написать реферат на любую тему из предложенного списка. При желании можно выбрать тему произвольно в рамках проблем современной экономики, предварительно согласовав ее с руководителем. Материал для написания реферата нужно брать из современной текущей и методической литературы. В реферате обязательны ссылки на источник информации. Реферат оформляется в соответствии со стандартами НТУ «ХПИ» по текстовым материалам.

В расчетном разделе необходимо рассчитать текущие затраты на содержание проектируемого объекта за год – турбины, насоса, любой промышленной или бытовой установки (в зависимости от содержания проекта). Эти данные дают возможность рассчитать себестоимость единицы получаемого продукта или услуги.

Например, для специальности «Турбины» речь пойдет о годовых эксплуатационных, текущих затратах по производству электроэнергии на электростанции, где установлена рассматриваемая в проекте турбина. Эти данные позволяют рассчитать себестоимость 1 кВт.ч электроэнергии, отпущенной потребителю.

Объем экономического раздела составляет 4 – 5 листов.

Исходные данные, нормативные величины, а также изменяющиеся ценовые характеристики необходимо брать либо из нормативной и справочной литературы, на что должна быть ссылка, либо по указанию консультанта.

Консультант по экономической части работы должен подписать титульный лист, зафиксировав таким образом объем и качество выполненной работы.

1. Темы рефератов

1. Структура народного хозяйства, производственная и непроизводственная сферы.
2. Характеристика энергетической отрасли народного хозяйства Украины.
3. Цели, задачи и характерные особенности промышленного предприятия и его деятельности в условиях рыночной экономики.
4. Основные, оборотные фонды и средства: понятия, значение, связи и взаимовлияние.
5. Натуральная и стоимостная оценка основных фондов предприятия, их значение и область применения.
6. Показатели использования основных фондов: общие и частные. Резервы повышения уровня их использования.
7. Понятие, количественные оценки амортизации, порядок формирования и направления использования амортизационных отчислений.
8. Понятие, особенности, значение капитального строительства как основного средства расширенного воспроизводства основных фондов. Виды, структура и источники финансирования капитального строительства. Сметы затрат, их виды и расчет на разных стадиях проектирования.
9. Структура и состав оборотных средств и оборотных фондов. Источники формирования и показатели использования. Кругооборот фондов в процессе производства.
10. Понятие, виды и значение производительности труда. Количественные измерители, факторы и направления повышения производительности труда на предприятии и в энергетике.
11. Принципы и формы оплаты труда, основополагающие нормативные документы по вопросам оплаты и стимулирования труда в Украине. Тарифная система оплаты труда, ее основы, виды и область применения.
12. Бестарифная, окладная и контрактная системы оплаты труда, их основы, нормативы и область применения. Средняя заработная плата и средний доход. Абсолютная и относительная экономия (перерасход) заработной платы на предприятии.
13. Финансы и финансовая система в государстве и на предприятии: задачи, содержание и функции финансов. Структура банковской системы, виды и особенности деятельности банков различных уровней.
14. Прогнозирование и планирование - значение, характерные особенности, взаимосвязь и виды прогнозов и планов. Количественные и качественные показатели планов. Нормы и нормативы.

15. Количественные измерители объема выпуска продукции на предприятии. Расчет показателей реализованной, товарной и валовой продукции. Производственная программа предприятия, ее расчет и связь с производственной мощностью.

16. Понятия себестоимости, цены производителя и рынка, их взаимосвязь и взаимовлияние. Экономический разрез затрат. Понятие экономического элемента, их номенклатура и содержание.

17. Калькуляционный разрез себестоимости. Номенклатура и классификация калькуляционных статей. Понятие калькуляции, калькуляционной единицы. Порядок расчета калькуляции изделия.

18. Сметы затрат на производство, их виды и использование. Порядок расчета косвенных статей калькуляции. Влияние объема выпуска на себестоимость единицы продукции.

19. Понятия прибыли и дохода, их виды и расчет. Понятие и виды рентабельности, их расчет, значение и факторы повышения рентабельности производства.

20. Понятие, виды и значение цен на продукцию предприятия в условиях рынка. Методы ценообразования и их использование при различных типах рынков.

21. Значение, виды и пределы государственного регулирования цен. Протекционистская политика государства по отношению к отечественному производителю: ее значение и область использования. Цены внутреннего и внешнего рынков, их взаимосвязь и взаимовлияние. Ценовая политика в области энергетики.

22. Система количественных и качественных показателей эффективности производства. Понятия «экономия», «экономический эффект», «экономическая эффективность», их значение, расчет и области использования.

23. Принципы расчета относительной экономической эффективности, требования к базовому варианту техники.

24. Дисконтирование затрат: экономический смысл, нормативы и учет дисконтирования при расчетах экономической эффективности.

25. Классификация видов новой техники и технических решений при оценке эффективности инвестиций. Виды рисков и их влияние на экономическую эффективность новой техники и инвестиций.

2. Содержание расчетной части экономического раздела

Расчетная часть экономического раздела квалификационной работы содержит 3 составляющих:

2.1. Определение капитальных затрат на сооружение объекта, K_{Σ} , тыс. грн.

2.2. Определение годовых эксплуатационных затрат для рассматриваемой установки, Σ год. экспл., тыс. грн.

2.3. Расчет себестоимости производства продукта и ее структуры.

2.1. Определение капитальных затрат на сооружение объекта K_{Σ}

Общая расчетная формула имеет вид:

$$K_{\Sigma} = K_{\text{об.}} + Z_{\text{тр.-монт}} \quad (1)$$

Здесь K_{Σ} – общая сумма капитальных затрат на сооружение объекта;

$K_{\text{об.}}$ – капитальные затраты на собственно объект;

$Z_{\text{тр.-монт}}$ – затраты на транспортно-монтажные работы.

Стоимость собственно объекта проектирования $K_{\text{об.}}$ необходимо определить по прайс-листам, справочным бюллетеням по продажам, заводским данным либо по согласованию с руководителем проекта на уровне сложившихся цен на аналогичную технику.

Если нет прямых данных о величине транспортно-монтажных расходов, их стоимость можно определить по средним данным – они составляют примерно 15 – 20 % от стоимости оборудования $K_{\text{об.}}$

2.2. Определение годовых эксплуатационных затрат

Все расходы, связанные с функционированием оборудования в течение года называются эксплуатационными расходами. Они включают в себя такие составляющие:

- затраты на все виды энергетических ресурсов, необходимых для осуществления производственного процесса, т.н. ресурсная составляющая;
- расходы, связанные с оплатой труда обслуживающего персонала с соответствующими начислениями;
- затраты на обслуживание технологического оборудования, его осмотры, регулировки, мелкий ремонт и т.п.;
- прочие не прямые расходы, связанные с администрированием, управлением предприятием, сбытом продукции и пр.

Расчетная формула для определения годовых эксплуатационных затрат $Z_{\text{экс}}$ в общем случае имеет вид (формула 2):

$$Z_{\text{экс.}} = Z_{\text{э.н.}} + Z_{\text{р.с.э.о.}} + Z_{\text{опл.тр.}} + Z_{\text{непр.}} \quad (2)$$

Здесь $Z_{\text{э.н.}}$ - расходы на первичные энергоносители, тыс. грн.

$Z_{\text{р.с.э.о.}}$ – расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, тыс. грн.

$Z_{\text{опл.тр.}}$ – расходы на оплату труда с начислениями, тыс. грн.

$Z_{\text{непр.}}$ – не прямые расходы, в том числе, расходы на администрирование, сбыт и прочие не прямые расходы, тыс. грн.

В отдельных случаях состав статей может быть изменен из-за технологических особенностей проекта. Эти вопросы нужно решать в каждом конкретном случае по согласованию с преподавателем.

➤ **Расходы на первичные энергоносители $Z_{\text{э.н.}}$** в общем случае складываются из стоимости электроэнергии, газа, тепла и других составляющих, предусмотренных технологией производства в данном проекте (формула 3).

$$Z_{\text{э.н.}} = Z_{\text{э/э}} + Z_{\text{газ.}} + Z_{\text{топл.}} + Z_{\text{тепл.}} \quad (3)$$

- Затраты на **электроэнергию** $Z_{\text{э/э}}$ определяются по формуле 4

$$Z_{\text{э/э}} = N_{\text{уст.}} \times T_{\text{год.}} \times S_{\text{тар.}} \times K_{\text{загр.}} \times (1 + \eta_{\text{пот.}}) \quad (4)$$

Здесь $N_{\text{уст.}}$ – установленная мощность электродвигателей, насосов или других потребителей электроэнергии, предусмотренные технологией производства, кВт;

$T_{\text{год.}}$ – годовое число часов работы установки, час.;

$S_{\text{тар.}}$ – действующий тариф на электроэнергию, грн/ кВтч;

$K_{\text{загр.}}$ – коэффициент загрузки оборудования;

$\eta_{\text{пот.}}$ – коэффициент потерь электроэнергии в сетях.

- Затраты на **газ** определяются по формуле 5

$$Z_{\text{газ.}} = Q_{\text{час.}} \times T_{\text{год.}} \times C_{\text{газ.}} \times (1 + K_{\text{пот.газ.}}) \quad (5)$$

$Q_{\text{час.}}$ – часовой расход газа, тыс.нм³/ час.

$T_{\text{год.}}$ – годовое число часов работы установки, час.

$C_{\text{газ.}}$ – действующая цена на газ, грн/ тыс. н м³;

$K_{\text{пот.газ.}}$ – коэффициент потерь газа по тракту.

- Затраты на первичное **топливо** определяются по формуле 6.

В данном случае в качестве примера объектом проектирования принята

турбоустановка, работающая на органическом топливе. Это значит, что топливом является уголь. В других случаях нужно рассматривать тот вид топлива, который предусмотрен в проекте

$$Z_{\text{топл.}} = V_{\text{уд.}} \times \mathcal{E}_{\text{выр.}} \times (1 + K_{\text{пот.топл.}}) \times \mathcal{C}_{\text{топл.}} \quad (6)$$

Здесь $V_{\text{уд.}}$ – удельный расход условного (натурального) топлива на 1 кВтчас выработанной электроэнергии, кг у.т./кВтчас (кг н.т./кВтчас) Эта величина определяется либо по паспортным данным завода-изготовителя, либо по тепловому расчету, выполненному самим студентом.

$\mathcal{E}_{\text{выр.}}$ – количество электроэнергии, выработанное установкой за год, кВтч, которое определяется по формуле 7

$$\mathcal{E}_{\text{выр.}} = N_{\text{уст.}} \times T_{\text{год. ном.}} \quad (7)$$

Здесь $T_{\text{год. ном.}}$ – число часов работы блока в год с номинальной нагрузкой;

$K_{\text{пот.топл.}}$ – коэффициент потерь топлива по тракту с учетом химического недожога и физических потерь. Эта величина определяется по характеристикам оборудования либо по расчету.

$\mathcal{C}_{\text{топл.}}$ – действующая цена условного топлива. грн/т.у.т.

В случае, когда известен вид топлива, нужно брать цену натурального топлива с учетом его теплотворной способности. Для этого используется коэффициент пересчета теплотворной способности $K_{\text{пер.}}$

$$K_{\text{пер.}} = Q_{\text{нат.т.}} / Q_{\text{у.т.}} \quad (8)$$

Здесь $Q_{\text{нат.т.}}$ – теплотворная способность натурального топлива, ккал/кг н.т.

$Q_{\text{у.т.}}$ – теплотворная способность условного топлива, ккал/кг у.т.

Теплотворная способность условного топлива $Q_{\text{у.т.}}$, как известно, принята равной 7000 ккал/ кг.у.т.

➤ **Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования $Z_{\text{р.с.э.о}}$** включают в себя все расходы на текущее обслуживание, регулировки, мелкий и средний ремонт всех видов технологического оборудования. Рассчитываются эти расходы либо прямым способом, либо укрупненно, исходя из сложившихся средних соотношений, а именно:

$$Z_{\text{р.с.э.о}} = (0,3 \div 0,35) Z_{\text{аморт.}} \quad (9)$$

Величина **амортизационных отчислений $Z_{\text{аморт.}}$** определяется по равномерному методу. Расчетная формула 10 при этом имеет вид:

$$З_{\text{аморт.}} = K_{\Sigma} \times \alpha_{\text{осн.}} \times a_{\text{н}} \quad (10)$$

Здесь $\alpha_{\text{осн}}$ – доля основных фондов, подлежащих амортизации (ориентировочно 0,65 ÷ 0,7);

$a_{\text{н}}$ – средняя норма амортизационных отчислений для данного вида техники (ориентировочно 0,20 ÷ 0,25).

➤ **Расходы на оплату труда с начислениями $З_{\text{опл.тр.}}$** включают все расходы на оплату труда оперативного персонала (основных производственных рабочих) с учетом основной, дополнительной зарплаты и социальных отчислений с этих сумм, предусмотренных действующим законодательством. Расчетная формула 11 на данный момент имеет вид.

$$З_{\text{опл. тр.}} = З_{\text{осн.}} + З_{\text{доп.}} + 0,37 (З_{\text{осн.}} + З_{\text{доп.}}) \quad (11)$$

Здесь $З_{\text{осн.}}$ – основная заработная плата обслуживающего персонала, которая рассчитывается прямым счетом, если известна его численность (формула 12), либо укрупнено для всех прочих случаев с использованием формулы 13.

$$З_{\text{осн.}} = P_{\text{обсл.}} \times З_{\text{мес.}} \times 11,4 \quad (12)$$

Здесь $P_{\text{обсл.}}$ – численность обслуживающего персонала с учетом сменности;

$З_{\text{мес.}}$ – среднемесячная заработная плата в рассматриваемом периоде, грн.

11,4 – средняя продолжительность рабочего периода за календарный год в месяцах с учетом тарифного отпуска, компенсация за который выплачивается из дополнительной заработной платы.

Если численность персонала $P_{\text{обсл.}}$ не известна, используют укрупненные соотношения, специфические для каждого конкретного случая. Например, для турбоустановок в таких случаях применяется т.н. штатный коэффициент $K_{\text{шт.}}$, который устанавливает среднюю численность персонала в отношении к единице установленной мощности в мВт.

$$K_{\text{шт.}} = P_{\text{обсл.}} / N_{\text{уст.}} \quad (13)$$

Значение $K_{\text{шт.}}$ зависит от типа станции, вида оборудования и пр. и является достаточно устойчивой величиной. Для энергетических станций, работающих на органическом топливе, можно рекомендовать значение $K_{\text{шт.}}$, равное 1 ÷ 1,5.

В зависимости от принятого значения $K_{\text{шт.}}$ устанавливается численность основного персонала станции P .

$$P_{\text{обсл.}} = K_{\text{шт.}} \times N_{\text{уст.}}$$

Далее расчет проводится по той же формуле 12.

$Z_{\text{доп.}}$ – дополнительная заработная плата, которая расходуется на оплату тарифных отпусков и всех прочих оплачиваемых невыходов на работу, предусмотренных действующим законодательством;

$$Z_{\text{доп.}} = (0,2 \div 0,25) Z_{\text{осн.}} \quad (14)$$

0,37 – законодательно определенный коэффициент начислений на все виды заработной платы

➤ **Непрямые расходы $Z_{\text{непр.}}$** – это расходы на администрирование, содержание аппарата управления, делопроизводство, представительские расходы, почтовые, банковские, сбытовые потребности и т.п. Это непрямые расходы, и определяются они косвенным образом по среднему сложившемуся соотношению (формула 15)

$$Z_{\text{непр.}} = 0,2 (Z_{\text{опл. тр.}} + Z_{\text{р.с.э.о}}) \quad (15)$$

Исходные данные для расчета эксплуатационных затрат нужно представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Величина	Обоснование
1.	2.	3.
1. Установленная мощность, $N_{\text{ном}}$, МВт		
2. Число часов работы блока с номинальной мощностью, $T_{\text{год. ном}}$, час		
3. Удельный расход условного топлива, $V_{\text{уд}}$, кг/кВт.ч		
4. Цена топлива, $C_{\text{топл.}}$, грн/т		
5. Удельные капитальные затраты на сооружение основных фондов, $K_{\text{уд.}}$, тыс.грн/ МВт		
6. Норма годовых амортизационных отчислений, $a_{\text{н}}$, %		
7. Штатный коэффициент, $K_{\text{шт.}}$, чел/МВт		
8. Среднемесячная зарплата одного работающего, $Z_{\text{мес.}}$ грн/чел.мес.		

9. Коэффициент начислений на заработную плату, $K_{нач}$.		
10. Коэффициент расхода на собственные нужды станции, $K_{с.н.}$.		
11. Коэффициент потерь топлива по тракту, $K_{пот.}, \%$		

В данном случае представлена таблица исходных данных для специальности «Турбины». Для других специальностей энергомашиностроительного факультета набор данных будет свой, специфический. Его нужно согласовывать с преподавателем, руководителем проекта.

Нужно отметить, что в исходных данных нужно обязательно указать вид и количество продукта, для получения которого служит установка.

В третьей колонке таблицы обязательно должно быть обоснование приведенных величин, а именно, ссылка на источник информации или на расчет в работе.

Все расчеты годовых эксплуатационных затрат нужно свести в таблицу 2, пример которой приведен ниже.

В данном случае пример относится к турбине. В других случаях составляющие затрат и соответствующие расчетные формулы будут выглядеть иначе с учетом специфики объекта проектирования.

Таблица 2 – Расчет годовых эксплуатационных затрат и себестоимости электроэнергии

Наименование показателя	Расчетная формула	Величина
1. Количество выработанной электроэнергии, $\mathcal{E}_{выр.}$, млн кВт.ч	$\mathcal{E}_{выр.} = N_{ном.} \times T_{год.ном.}$	
2. Количество отпущенной электроэнергии, $\mathcal{E}_{отп.}$, млн кВт.ч	$\mathcal{E}_{отп.} = \mathcal{E}_{выр.} \times (1 - K_{с.н.})$	
3. Годовой расход топлива, $V_{год.}$, т	$V_{год.} = V_{уд.} \times \mathcal{E}_{выр.}$	
4. Стоимость годового расхода топлива. $Z_{топл.}$, млн грн	$Z_{топл.} = V_{год.} \times C_{топл.}$	
5. Численность работающих на станции, $P_{обсл.}$, чел.	$P_{обсл.} = K_{шт.} \times N_{ном.}$	
6. Затраты на оплату труда с начислениями, $Z_{труд.}$, тыс.грн	$Z_{оп.тр.} = P_{обсл.} \times Z_{мес.} \times 11,4 \times (1 + K_{нач.})$	

7. Размер основных фондов, K_{Σ} , млн грн	$K_{\Sigma} = K_{уд.} \times N_{ном.}$	
8. Амортизационная оставляющая себестоимости, $Z_{аморт.}$, млн грн	$Z_{аморт.} = K_{\Sigma} \times a_n / 100$	
9. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, $Z_{р.с.э.о}$	$Z_{р.с.э.о} = (0,3 \div 0,35) \times Z_{аморт.}$	
10. Непрямые расходы, $Z_{непр.}$, млн грн	$Z_{непр.} = 0,2 (Z_{аморт.} + Z_{опл. тр.})$	
11. Суммарная величина годовых эксплуатационных затрат, $Z_{экспл.}$, млн грн	$Z_{экспл.} = Z_{топл.} + Z_{оп. тр.} + Z_{р.с.э.о} + Z_{непр.}$	

2.3. Расчет величины и структуры себестоимости единицы продукции

Расчет производится по укрупненной методике, так как для подробного калькулирования себестоимости продукции нет достаточных исходных данных. Расчетная формула имеет вид (формула 16)

$$C_{ед.} = Z_{экспл.} / \Delta_{отп.} \quad (16)$$

Здесь $C_{ед.}$ – себестоимость отпущенного кВтч электроэнергии;

$\Delta_{отп.}$ – количество отпущенного продукта за год.

К примеру, для расчета себестоимости 1 кВтч отпущенной электроэнергии в формулу 16 вводится величина отпущенного потребителю количества электроэнергии $\Delta_{отп.}$. Для других случаев нужно ввести количество произведенной продукции в конкретном проекте. Например, отпущенного тепла потребителям или количество полученного томатного сока или какого-то другого продукта.

По результатам проведенных расчетов необходимо определить структуру себестоимости единицы продукции, исходя из того, что за 100% принимается полная себестоимость единицы продукции, а все остальные составляющие себестоимости рассчитываются по формуле (17), принятой для расчета структуры любой комплексной величины.

$$a_i = Z_i / Z_{экспл.} \quad (17)$$

Здесь a_i – удельный вес (в долях) i -ой составляющей целого числа;

Z_i – i -ая составляющая в абсолютных величинах, тыс. грн.;

$Z_{экспл.}$ – суммарная величина эксплуатационных затрат, тыс. грн.

Сумма всех значений a_i равна единице, т.е. $\sum a_i = 1$

В данном случае необходимо определить четыре значения a_i в соответствии с количеством составляющих затрат в себестоимости, а именно затраты на энергоносители, затрат по содержанию и эксплуатации оборудования, затрат на оплату труда с начислениями и прочих не прямых затрат, в состав которых входят общепроизводственные и общехозяйственные затраты. Расчет сводится в таблицу 3.

Таблица 3 – Расчет структуры себестоимости единицы продукции

Наименование составляющей затрат	Годовые эксплуатационные издержки, млн.грн.	Составляющая себестоимости единицы продукции грн/шт	Структура себестоимости единицы продукции, %%
1.Топливная составляющая $Z_{э/н}$			
2. Расходы на содержание и обслуживание оборудования, $Z_{р.с.э.о}$			
4. Затраты на оплату труда с начислениями, $Z_{опл. тр.}$			
4.Непрямые расходы, $Z_{непр.}$			
ВСЕГО	$Z_{эксп.}$	$C_{ед.}$	100 %

2.4. Выводы и анализ полученных результатов

В заключительной части данного раздела нужно проанализировать структуру себестоимости единицы продукции. При этом необходимо обратить внимание на наиболее значительную составляющую себестоимости и объяснить это с точки зрения современной экономической ситуации.

Для иллюстрации полученных результатов по данным таблицы 3 нужно построить круговую диаграмму структуры себестоимости единицы продукции.

Список литературы:

1. Методические указания по выполнению экономической части дипломного проекта для спец. «Турбиностроение" / Х.: НТУ «ХПИ», С.П. Сударкина 2005

2 Экономика предприятия : учебник / под ред. С. Ф. Покропивного/ К.:КНЕУ, 2003 - 608 с.

3. Экономика предприятия: учебник / под ред. А.Е. Карлика, М.Л.Шухгальтера – М.: ИНФРА-М, 2003. – 432 с.
4. Экономика предприятия / под ред. О.И.Волкова. – М. : Инфра-М, 2000. – 519 с.
5. Экономика предприятия : учеб. пособ./ С.П Сударкина., Х.: НТУ «ХПИ», 2007.– 362с.
6. Економіка підприємства : учбов. посіб /. С.П. Сударкіна. – Х. : НТУ „ХПІ”, 2009. – 365 с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ,
СЕМЬИ И МОЛОДЕЖИ УКРАИНЫ
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

К печати разрешаю

Ректор

В свет разрешаю

Ректор

Методические рекомендации
по выполнению экономической части квалификационной работы
бакалавра для студентов ЭМ факультета

Харьков - 2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ,
СЕМЬИ И МОЛОДЕЖИ УКРАИНЫ
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

**Методические рекомендации
по выполнению экономической части квалификационной работы
бакалавра для студентов ЭМ факультета**

Утверждено
редакционно-издательским
советом университета
протокол № 1 от 20.06.12 2012 г.

Харьков
НТУ «ХПИ»
2012

Методические указания по выполнению экономической части квалификационной работы бакалавра для студентов ЭМ факультета / сост. Сударкина С.П. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2012.- с.12 – на рус. языке

Укладач С.П.Сударкіна

Рецензент М.І. Ларка

Кафедра економіки та маркетингу