

УДК 338+335.027.6

ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ СТАБИЛИЗАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ КАК ИНВЕСТИЦИОННЫЙ РЕСУРС ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГООТРАСЛИ. ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Частоколенко И.П., к.э.н., доцент,

Частоколенко И.П., к.ф.-м.н., доцент

Академия пожарной безопасности им. Героев Чернобыля

Розглянуто вплив екологічного аспекту на надійність та безпеку функціонування систем енергетики. Проведено аналіз ефективності реалізації еколого-орієнтованих стабілізаційних рішень як інвестиційного ресурсу на підприємствах енергогалузі, а також розглянуто вплив даних рішень на еколого-економічні показники енергопідприємств та індикатори економічної безпеки території.

The ecological aspect influence on reliability and safety of power engineering systems functioning has been considered. The efficiency analysis of ecologically oriented stabilizing decisions realization as investment resource on the enterprises of power branch has been carried out. The influence of these decisions on ecologically-economical indexes of power enterprises and indexes of economic safety territory also has been considered.

Постановка проблемы. Надежность и безопасность систем энергетики (СЭ) решающим образом определяются уровнем их инвестиционного обеспечения. Инвестиционная обеспеченность СЭ зависит от многих условий и не в последнюю очередь – от общей экологической ситуации, в значительной степени определяемой предприятиями энергетического комплекса, поскольку последние по действующему законодательству [1], из-за своего воздействия на окружающую природную среду (ОПС) теряют значительную часть средств, которые могли бы быть использованы для инвестирования новых технологий. Поэтому экологический аспект становится весьма значимым в составе проблем надежности, экономичности и безопасности СЭ. В свою очередь, природоохранная деятельность в целом и в сфере энергетики в частности может в определенной мере создать условия для некоторого улучшения инвестиционной обеспеченности за счет ограничения вредного воздействия СЭ на ОПС. Это проявляется, прежде всего, в уменьшении величины внешних издержек, рассматриваемых также в качестве эколого-экономических ущербов [2,3]. Речь идет в данном случае об активизации инвестиционных ресурсов (ИР) за счет реализации так называемых эколого-ориентированных стабилизационных решений (ЭСТР), подробно рассматривавшихся в [4,5], которые следует рассматривать в связи с общими проблемами обеспечения устойчивого развития и экономической безопасности (ЭКБ) государства и его отдельных территорий, изложенными в [6,7].

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемами эффективности реализации ЭСТР как инвестиционного ресурса, а также вопросу взаимовлияния эколого-экономических факторов и ЭКБ посвящены труды таких ученых и экономистов, как Недин И.В., Сухин Е.И., Караева Н.В., Ваггин М.Ю., Корпан Р.В., Коцко Т.А.

Формирование целей статьи. Основной целью данной работы является исследование вопроса эффективности реализации ЭСТР как инвестиционного ресурса на энергопредприятиях, а также определение характера влияния данных решений на эколого-экономические показатели предприятий энергоотрасли и ЭКБ территории.

Изложение основного материала. В составе ИР, относящихся к эколого-экономической сфере деятельности, можно отнести ЭСТР, вариант которых приведен в табл. 1 [4,8]. В обозначениях ЭСТР О – соответствует отраслевому уровню, Г – общегосударственному, Р – региональному, I – производствам, обеспечивающим функционирование энергетического комплекса, II – законодательному и нормативно-правовому регулированию, III – уровню потребления продукции и услуг. Согласно условиям соответствия, изложенными в [9,10] к прямым ИР относятся ЭСТР типа Г1.2, Г1.3, Р1.3, предполагающие формирование источников инвестиционного капитала (ИК) в виде стабилизационных фондов (СТФ) различного назначения. Наполняемость указанных источников капитала зависит от результатов текущей производственно-хозяйственной деятельности и от действий, направленных на улучшение экологических характеристик конкретных субъектов хозяйственной деятельности (СХД), реализуемых на разных уровнях территориально-производственной иерархии и отнесенных к косвенным (О1-О7, Г1.1, Г II.1, Г III.1, Г III.2, Р I.2, Р I.4, Р II.1, Р III.1).

Таблица 1

Состав ЭСТР

Код ЭСТР	Содержание ЭСТР
О1	Уменьшение СХД выбросов за счет природоохранных мероприятий
О2	Использование на действующих энергоисточниках проектного топлива с приемлемыми характеристиками (по зольности, содержанию летучих, калорийности, влажности)
О3	Улучшение эколого-экономических характеристик действующего энергооборудования (ЭО) и замещение устаревшего и малоэффективного ЭО более совершенным
О4	Внедрение ядерных энергогенерирующих установок повышенной безопасности и технологий, исключающих накопление расщепляющихся материалов
О5	Поддержание приемлемого технического состояния ЭО за счет совершенствования организации технического обслуживания.
О6	Оптимизация режимов работы генерирующего оборудования, с учетом требований к его экологичности
О7	Создание условий для накопления СХД средств в размере, достаточном для реализации направлений О1...О5
Г1.1	Создание подсистемы эколого-экономического мониторинга (ЭЭМ) общегосударственного уровня
Г1.2	Создание бюджетных и внебюджетных СТФ для поддержки производства экологбезопасного оборудования и улучшения качества топлива
Г1.3.	Создание СТФ для компенсации негативных экологических последствий работы экологически опасного оборудования
ГП.1	Совершенствование регулирования отношений между экологически опасными производствами, реципиентами и структурами, предусмотренными Г1.1., Г1.2, Г1.3, ГП.1, ГП.2
ГП.1	Организация подготовки и переподготовки специалистов для обслуживания глобальной системы ЭЭМ и ее подсистем
ГП.2	Формирование региональных подсистем ЭЭМ с функциями анализа и прогнозирования ситуаций
Р1.2	Разработка программ развития производственных систем с учетом требований к их экологической безопасности
Р1.3.	Создание региональных СТФ для реализации Р1.2...Р1.4.
Р1.4.	Производство экологически безопасного оборудования и поставка на тепловые станции (ТЭС) высококачественного топлива
РП.1	Совершенствование местного нормативно-правового регулирования производственной и экологической деятельности
РП.1	Реализация мер энергосбережения

Наполняемость источников капитала зависит от конкретного нормативно-правового регламентирования функционирования указанных источников (например, ставок налогообложения, нормативов отчислений и др.), а также от того, насколько рационально и результативно использованы предоставленные средства для осуществления ЭСТР, отнесенных к косвенным ИР. Ведь от того, насколько полно нейтрализуются негативные экологические проявления (как в сфере ответственности СХД, так и за ее пределами) зависит режим накопления средств в бюджетах и в СТФ.

Также следует учитывать влияние разнотипных ЭСТР на показатели ЭКБ и ее составляющих. И дело здесь не только в том, что экологический аспект является важным фактором ЭКБ отдельных территорий и государства в целом, а в том, что существует весьма многообразная структура взаимовлияния различных аспектов ЭКБ – энергетической, инвестиционной, научно-технологической, производственной, продовольственной, социально-демографической форм обеспечения безопасности.

Так, дефицит инвестиционного капитала не позволяет производить замену экологически опасного, малонадежного и неэкономичного технологического оборудования, что отражается как на дальнейшем ухудшении инвестиционного обеспечения производства, так и на объеме поступлений в бюджет, за счет которых обеспечивается реализация социальных программ, осуществление целевых мер природоохранного назначения. В свою очередь, неблагоприятные с экологической точки зрения производства наносят значительный ущерб в сфере продовольственного обеспечения и, следовательно, еще и таким опосредованным образом влияют на социально-демографическую ситуацию.

С другой стороны, реализация ЭСТР, имеющих, с точки зрения улучшения инвестиционного обеспечения, двойственную форму проявления, оказывает определенное влияние на показатели ЭКБ практически по всем ее составляющим. Так, в случае игнорирования со стороны СХД требований осуществлять эффективные природоохранные меры будет иметь место определенный результат: если объем прибыли не увеличивается, то, по крайней мере, и не уменьшается. За счет этого возможны поступления в бюджет в виде налогов, но неизбежны внешние издержки, размер которых может превысить экономическую выгоду от использования экологически неблагоприятных производств. И тот, и другой результат влияют на составляющие индикаторов ЭКБ [6-7]. Вот некоторые из них по соответствующим сферам жизнедеятельности:

экономическая безопасность (динамика изменения валового внутреннего продукта (ВВП) территории, $I_{ЭКБ}$):

$$K_{ВВП}^t = a_{ВВП}^t \cdot \frac{k_{ВВП2}^t}{k_{ВВП1}^t} - a_{ВВП};$$

инвестиционная безопасность (способность экономики к росту и расширенному воспроизводству, $I_{ИНВ}$):

$$K_{инв}^t = a_{инв}^t - a_{инв};$$

производственная безопасность (способность промышленного потенциала адекватно реагировать на падение промышленного производства, $I_{ПБ}$):

$$K_{произв}^t = a_{произв}^t \cdot k_{произв1}^t \cdot k_{произв2}^t - a_{произв};$$

энергетическая безопасность (способность удовлетворять потребность экономики в топливно-энергетических ресурсах, $I_{ЭНБ}$):

$$K_{ТЭК1}^t = a_{ТЭК1}^t - a_{ТЭК1};$$

$$K_{ТЭК2}^t = a_{ТЭК2}^t - a_{ТЭК2};$$

экологическая безопасность (способность сохранения баланса между человеком и природой, $I_{ЭЛБ}$):

$$K_{экол1}^t = a_{атм}^t \cdot k_{атм}^t - a_{экол1};$$

$$K_{экол2}^t = a_{вод}^t \cdot k_{вод}^t - a_{экол2};$$

продовольственная безопасность (обеспечение потребности в сельскохозяйственной продукции в соответствии с медицинскими нормами питания, $I_{ПДБ}$):

$$K_{прод}^t = a_{прод}^t \cdot k_{прод}^t - a_{прод};$$

Социально-демографическая безопасность (сфера уровня жизни населения, устойчивость к депопуляции, $I_{ДМБ}$):

$$K_{ур.ж}^t = a_{ур.ж}^t \cdot k_{ур.ж1}^t \cdot k_{ур.ж2}^t - a_{ур.ж};$$

$$K_{дем}^t = a_{дем}^t \cdot k_{дем}^t - a_{дем};$$

В качестве пояснения к приведенным формулам следует указать следующее:

1) $K_{ВВП}^t, K_{инв}^t, K_{произв}^t, K_{ТЭК1}^t, K_{ТЭК2}^t, K_{ур.ж}^t, K_{дем}^t, K_{прод}^t, K_{экол1}^t, K_{экол2}^t$ – обобщающие оценки остроты кризисной ситуации в анализируемом периоде;

2) $a_{ВВП}, a_{инв}, a_{произв}, a_{ТЭК1}, a_{ТЭК2}, a_{ур.ж}, a_{дем}, a_{прод}, a_{экол1}, a_{экол2}$ – пороговые значения индикаторов на территории, %;

3) $a_{ВВП}^t$ – темпы роста ВВП, % к соответствующему периоду прошлого года; $k_{ВВП2}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий соотношение производства товаров и услуг на территории в анализируемом периоде; $k_{ВВП1}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий соотношение производства товаров и услуг на территории в предшествующем периоде; $a_{инв}^t$ – отношение объема инвестиций в экономику к ВВП на территории в анализируемом периоде в действовавших ценах, %; $a_{произв}^t$ – фактическое изменение (падение) промышленного производства на территории в анализируемом

периоде по сравнению с базовым периодом, %; $k_{произв1}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий изменение доли электроэнергетики в общем объеме промышленной продукции на территории по сравнению с базовым периодом; $k_{произв2}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий изменение износа основных производственных фондов (ОПФ) на территории по сравнению с базовым периодом; $a_{ТЭК1}^t$ – доля собственных источников в балансе топлива и электроэнергии на территории в анализируемом периоде, %; $a_{ТЭК2}^t$ – степень удовлетворения запасами у потребителя суточной потребности в топливе на территории в анализируемом периоде, %; $a_{ур.ж}^t$ – доля населения с доходами ниже прожиточного минимума на территории, %; $k_{ур.ж1}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий соотношение величины прожиточного минимума и среднемесячной зарплаты в стране и на территории; $k_{ур.ж2}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий соотношение уровней концентрации доходов населения в стране и на территории; $a_{дем}^t$ – естественная убыль населения на территории в анализируемом периоде

(чел./на 1000 чел. населения); $k_{дем}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий текучесть (миграцию) на территории; $a_{прод}^t$ – степень душевого удовлетворения потребности в сельскохозяйственной продукции в соответствии с медицинскими нормами питания на территории в анализируемом периоде, %; $k_{прод}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий собственное производство сельскохозяйственной продукции на территории; $a_{амм}^t$ – плотность выбросов вредных веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников загрязнения на территории в анализируемом периоде, т / км²; $k_{амм}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий изменение экологической эффективности промышленного производства на территории в анализируемом периоде по отношению к 1990 г.; $a_{вод}^t$ – удельные сбросы загрязненных сточных вод, млн м³/км²; $k_{вод}^t$ – корректирующий коэффициент, учитывающий изменение экологической эффективности производства ВВП на территории в анализируемом периоде по отношению к 1990 г.

На рис. 1 [11] в упрощенной форме показано взаимовлияние возможных результатов ЭСТР, рассмотренных ранее, и индикаторов ЭКБ по ряду составляющих. Приведенная схема взаимосвязей служит основой формирования конкретных вариантов расчета в зависимости от наличия исходных данных, значимости тех или иных составляющих и т.п. Комментируя рис. 1, нужно отметить некоторые особенности проявления той или иной формы взаимного влияния. Так, прирост инвестиционного потенциала (ИП), которому в общем случае соответствует определяющий его прирост прибыли, образующейся главным образом в производственной сфере, рассматривается в связи с индикатором, характеризующим инвестиционную безопасность. При этом в данном конкретном случае не делается разделение по источникам прироста ИП и предполагается, что частично этот прирост приходится на долю СХД, а частично в форме различных отчислений (в том числе налоговых) поступает в распоряжение бюджетов различных уровней и, концентрируясь в них, используется по соответствующему целевому назначению.

Следующее обстоятельство, на которое необходимо обратить внимание, состоит в том, что реализация ЭСТР в той или иной степени влияет на величину внешних издержек, о чем уже говорилось. Их учет производится в данном конкретном случае в форме соответствующего ущерба и его изменения. От величины последнего зависит размер высвобождаемых бюджетных средств.

Указанные средства могут быть использованы дополнительно для улучшения ситуации по ряду важных сфер жизнедеятельности и в том числе для улучшения индикаторов типа $a_{прод}^t$, $a_{ур.ж}^t$, $a_{дем}^t$.

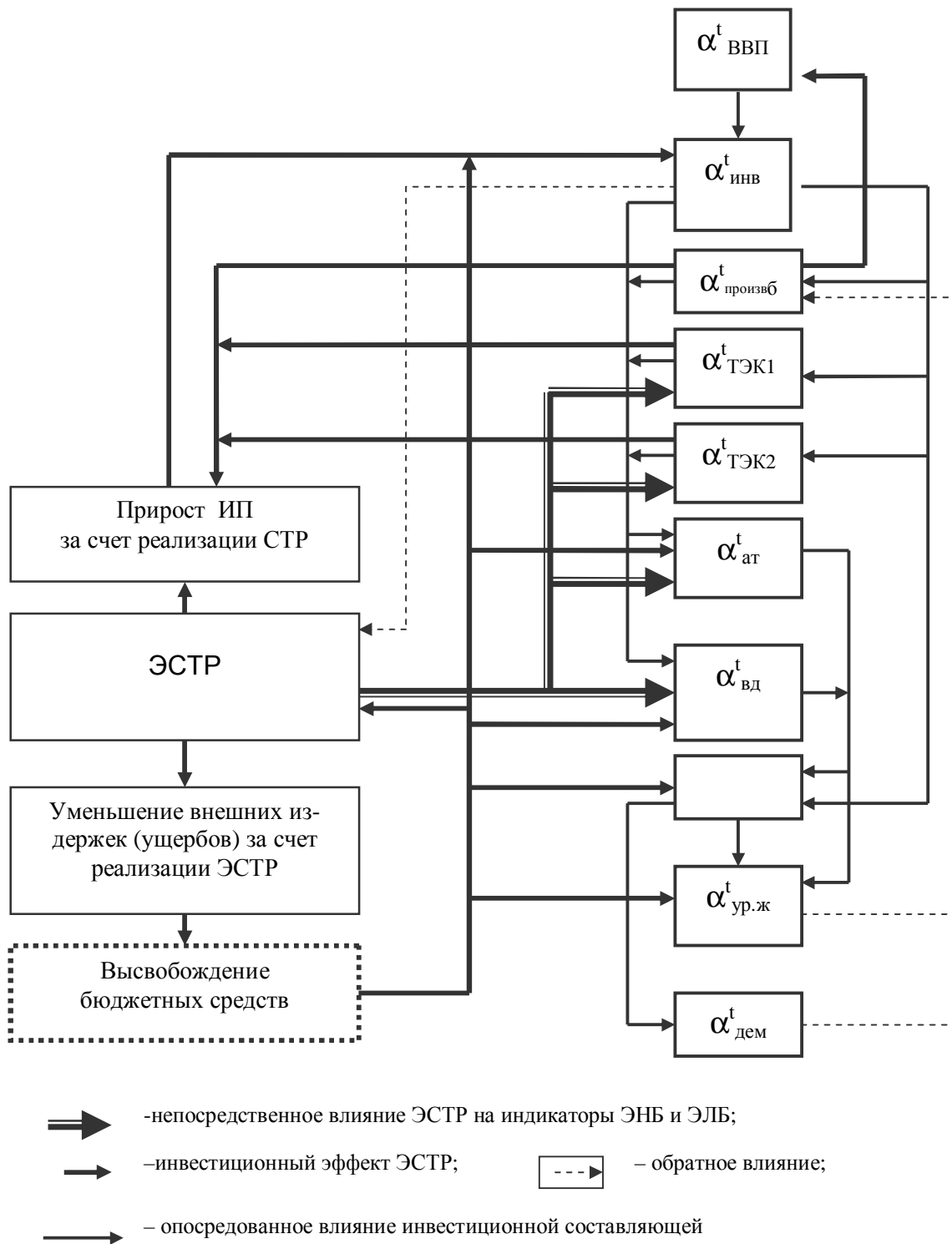


Рис. 1. Взаимосвязь составляющих ИП и показателей экономической безопасности по сферам жизнедеятельности

Взаимосвязь между отчислениями на природоохранную деятельность, основными экономическими показателями, финансовыми коэффициентами и индикаторами ЭНБ и экологической безопасности (ЭЛБ) показана на рис. 2 [8] и в табл. 2, отображающих качественное содержание соответствующего взаимовлияния. Там же показано возможное влияние решений, формируемых на основе эколого-экономических результатов деятельности СХД, на производственные характеристики с учетом возможной корректировки соответствующих решений.

Выводы. Таким образом, экологические факторы влияют на надежность и безопасность СЭ – как правило, провоцируют возникновение обстоятельств, обуславливающих нарушение в работе СЭ. Одна из распространенных форм подобного нарушения – ухудшение инвестиционной обеспеченности СЭ за счет отвлечения значительного объема средств на погашение экологических платежей и нейтрализацию внешних издержек энергопроизводства, а как следствие ухудшение финансово-экономических и производственных показателей предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК), которые находятся в достаточно тесной связи как между собой, так и с показателями ЭНБ и ЭЛБ территории, где они находятся. Единственным путем выхода из данной ситуации является переход предприятий к эколого-ориентированному управлению производством, а также реализация ряда ЭСТР. Следует особое внимание в процессе принятия решений уделять экологическим показателям, рискам возникновения аварийных ситуаций на предприятиях ТЭК.

Таблица 2

Возможное влияние изменения финансово-экономических и экологических показателей на производственные характеристики СХД

Показатель влияния		Производственные характеристики							
		↓Р	↑Р	↓Э _в	↑Э _в	↓Э _п	↑Э _п	↑К _{из}	↓К _{из}
Финансово-экономические показатели СХД	↑СБ*			х		х		х	
	↓СБ**				х		х		х
	↑БП		х		х		х		х
	↓БП	х		х		х		х	
	↑ДКЗ	х		х		х		х	
	↓ДКЗ		х		х		х		х
	↑РНТ		х		х		х		х
	↓РНТ	х		х		х		х	
	↑Т***		х	х		х		х	
	↓Т***	х			х		х		х
Экологические расходы	↑ЭС***	х		х		х			х
	↓ЭС***		х		х		х	х	
	↑РКР		х		х		х		х
	↓РКР	х		х		х		х	
	↑ПР		х		х		х		х
	↓ПР	х		х		х		х	
* – увеличение показателя; ** – уменьшение показателя; *** – возможно двустороннее влияние									

Примечание: ЭС – экологические сборы; РКР – расходы на капремонт природоохранных ОПФ; ПР – текущие природоохранные расходы; СБ – себестоимость продукции; БП – балансовая прибыль; ДКЗ – дебиторская и кредиторская задолженность; РНТ – рентабельность; Т – тариф на энергию.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про охорону навколишнього середовища", прийнятий постановою ВР від 26.06.1991, № 1268-12 // Відомості Верховної Ради. – 1991. – № 41. – С. 547.
2. Еколого-економічні збитки: Кількісна оцінка: Навч. посіб. / Сліпченко В.Г., Бридун Є.В., Дергачова В.В., Єлізаренко Г.М., Лір В.Е., Недін І.В. / Під ред. І.В. Недіна. – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2001. – 216 с.
3. Сталый розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: Навч. посіб. / Н.В. Караєва, Р.В. Корпан, Т.А. Коцко та ін. / За заг. ред. І.В. Недіна. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2008. – 384 с.
4. Кукарцева С.В., Недін І.В., Синявський Р.В. Інвестиційний потенціал екологічної діяльності // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2001. – № 4. – С. 68–70.
5. Кукарцева С.В., Синявський Р.В. Эколого-ориентированные стабилизационные решения как способ устранения внешних издержек производства // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2002. – № 1. – С. 87–90.
6. Моделирование устойчивого развития как условие повышения экономической безопасности территории / Татаркин А.И., Львов Д.С., Куклин А.А., Мызин А.Л., Богатырев Л.Л., Коробицын Б.А., Яковлев В.И. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 1999. – 276 с.
7. Артеменко А.В., Емельянов А.С., Караева Н.В., Корпан Р.В., Недін І.В. Мониторинговая составляющая в системе моделирования состояния экономической безопасности государства // Экономическая безопасность государства и интеграционные формы ее обеспечения / Под ред. Г.К. Вороновского, И.В. Недина. – К.: Знання України, 2007. – 392 с.
8. Актуальные проблемы устойчивого развития / В.А. Акимов, Е.В. Бридун, М.Ю. Ватагин и др. – К.: О-во "Знання" України, 2003. – 430 с.
9. Недін І.В., Орича Д.Я., Шестеренко Е.В. Инвестиционные ресурсы электроэнергетики и экономическая безопасность. – К.: Общество "Знання" України, 1999. – 74 с.
10. Моделирование эколого-экономического состояния территории / А.В. Артеменко, Н.В. Караева и др.; Под ред. И.В. Недина. – К.: Знання України, 2006. – 216 с.
11. Сухин Е.И. Нетрадиционная энергетика и ее возможное влияние на экономическую безопасность государства // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2002. – № 4. – С. 5–12.
12. Артеменко А.В., Бабяк М.М., Недін І.В., Сухин Е.И. Взаимосвязь сфер обеспечения экономической безопасности государства // Экономическая безопасность государства: территориальный аспект / Под ред. М.М. Бабяка, И.В. Недина. – Дрогобич: КОЛО, 2006. – 312 с.