

УДК 338.45:330.47

АНАЛИЗ АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР ПОДДЕРЖКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ*Скороход А.Б., Савчук Л.Н*

Создание моделей оценки конкурентных позиций предприятий горно-металлургического комплекса (ГМК) Украины требует исследования важности нормативно – правовых актов, политики монопольных и льготных цен и тарифов, предлагаемых к осуществлению в ГМК Украины. Проанализированы подходы к исследованию проблемы, выполнена оценка мероприятий.

Ключевые слова: конкурентные позиции, ГМК, оценка мероприятий.

Оценку конкурентных позиций предприятий (КПП) ГМК Украины можно выполнять с применением модели [1], представляющей собой многоуровневую иерархию, вершиной которой является интегральный показатель оценки КПП, на нижнем уровне – частные факторы влияния. Эти факторы влияют на отдельные аспекты КПП (обобщающие факторы) – состояние рынка, состояние управления предприятием, состояние предприятия. По результатам исследования [2] наиболее важным обобщающим фактором определено состояние рынка. Его вес составляет около 60%, остальные 40% распределяются примерно поровну между состоянием управления предприятием и состоянием самого предприятия. В исследовании [2] обнаружена четкая тенденция к усилению важности фактора рынка в период с осени 2008 года по 2009 года (период начала и развития мирового финансово – экономического кризиса). Как отмечают эксперты, государственные меры, предпринятые в тот период, были неэффективны. В исследовании [3] показано, что широкое распространение деривативов, в общем, полезного финансового инструмента представляло собой мину замедленного действия. Причины кризиса устранить невозможно, поэтому правительства многих стран ищут возможности, представленные этим кризисом для фундаментальной трансформации экономики. Это предопределяет актуальность исследований эффективности принимаемых антикризисных мер.

Цель статьи - систематизировать доступную информацию об антикризисных мерах, проанализировать подходы к определению эффективности мер, разработать методологию оценки, способную дать числовую характеристику эффективности проводимых мер.

Черная металлургия Украины во все времена получала ту или иную форму поддержки. В 2002 году Кабинет Министров выработал программу развития металлургического сектора до 2010 года, в соответствии с которой металлургия получала значительные субсидии. Кроме неявных субсидий (списание долгов, перекрестное субсидирование, мягкие бюджетные ограничения при расчетах между предприятиями), отдельные металлургические предприятия (особенно крупные экспортеры) получали адвалорные субсидии. Накануне вступления Украины в ВТО в 2005 году опубликовано исследование влияния субсидий металлургической промышленности и постоянного возбуждения антидемпинговых расследований на чистый эффект в ГМК и общий выигрыш экономики [4]. Результаты расчетов по модели частичного равновесия показали, что в дуэли субсидии - антидемпинг выгоды от субсидий в долгосрочном периоде намного менее значительны, чем выгоды от конкурентного развития отрасли.

В данном исследовании будем следовать общей схеме оценки государственных мер приведенной в работе [5]. Первостепенной среди проблем, которые приходится решать тем, кто определяет курс действий, является проблема его осуществимости. Приведет ли определенное мероприятие к достижению желаемого результата в желаемые сроки? Каковы будут издержки на его осуществление? К чему сведутся его побочные явления? В какой своей части мероприятие является действительно необходимым? Остается еще вопрос об альтернативах. Каковы другие из имеющихся мероприятий? Какому из них следует отдать предпочтение перед остальными? Какое из них является оптимальным?

Требуется оценить характеристики различных возможных альтернатив по каждой из точек

зрения. Зная характеристики, например, двух альтернатив по каждому из критериев, и, следовательно, их сильные и слабые стороны, в чем они схожи и в чем разнятся, необходимо агрегировать эту информацию, чтобы определить, является ли одна из них глобально предпочитаемой относительно другой. Наконец, требуется сравнить их между собой, для получения ранжирования альтернатив согласно их качествам [6].

Вводим понятия «Степень осуществимости», «Относительная величина издержек», «Степень развития побочных явлений», «Степень действительной необходимости». Степени осуществимости и необходимости следует максимизировать, а величину издержек и степень развития побочных явлений – минимизировать. Вводим в рассмотрение группы оценок: А – Высокая; В – Выше средней; С – Средняя; D – Ниже средней; Е – Низкая.

Строим линейные функции полезности для числовой оценки групп, числовые значения соответствующих функций приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Числовые значения функций полезности

Осуществимость и необходимость		Издержки и побочные явления	
Класс	Оценка	Класс	Оценка
А	1	А	0
В	0,75	В	0,25
С	0,5	С	0,5
D	0,25	D	0,75
Е	0	Е	1

Оценки мероприятий по предложенной схеме выполняем, основываясь на опубликованных мнениях экспертов. Дальнейшие расчеты выполняем по формулам, приведенным в [6]. Для всякой альтернативы $a \in A$ обозначим через a_j характеристику альтернативы a по критерию j . Величину a_j выбираем из интервала $[0, 1]$ тем большей, чем больше альтернатива a удовлетворяет критерию j (с учетом знака индекса, см. табл. 1). Правило решения позволяет определить бинарный предикат «предпочтение» обозначаемый через $\geq$ и определенный на $A \times A$. Для всякой пары альтернатив (a, b) из $A \times A$ значение $\geq(a, b)$ определяется как функция векторов характеристик $(a_1, \dots, a_n)$ и $(b_1, \dots, b_n)$. Имеем:

$$\geq(a, b) = f(a_1, \dots, a_n, b_1, \dots, b_n)$$

Где f - функция, определенная на R^{2n} , имеющая значениями действительные числа, возрастающая по первым n аргументам, убывающая по последним n аргументам. Функция f может быть записана в одной из двух форм. Для решающего правила:

$$a \geq b \Leftrightarrow \sum_{j=1}^n a_j \geq \sum_{j=1}^n b_j$$

в подходе «агрегировать, затем сравнить (АС)» полагают, что:

$$f(a_1, \dots, a_n, b_1, \dots, b_n) = \phi(\psi(a_1, \dots, a_n), \psi(b_1, \dots, b_n)) \quad (1)$$

$$\text{где } \psi(z_1, \dots, z_n) = \sum_{j=1}^n 1^{z_j}, \quad \phi(x, y) = \begin{cases} 1, & \text{если } x - y \geq 0 \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

В подходе «сравнить, затем агрегировать (СА)» полагают, что:

$$f(a_1, \dots, a_n, b_1, \dots, b_n) = \psi(\phi(a_1, \dots, b_1), \phi(a_n, \dots, b_n)) \quad (2)$$

$$\text{где } \psi(z_1, \dots, z_n) = \begin{cases} 1, & \text{если } \sum_{j=1}^n z_j \geq 0 \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases}, \quad \phi(x, y) = x - y.$$

В качестве операторов агрегации ψ возможно вычисление среднего значения, среднего взвешенного значения, а также использование операторов $\min$, $\max$ и нечеткого интеграла Шоке вычисляемого по формуле:

$$C_{\mu}(a_1, \dots, a_n) = \sum_{i=1}^n (a_{(i)} - a_{(i-1)}) \mu(\{(i), \dots, (n)\}) \quad (3)$$

где $\mu(\{(i), \dots, (n)\})$ - нечеткая мера, (i) - указывает на то, что индексы упорядочены так, что $0 \leq a_{(1)} \leq \dots \leq a_{(n)} \leq 1$ и $a_{(0)} = 0$.

Интеграл Шоке по нечеткой мере обобщает все упомянутые выше операторы агрегации. Его ценным свойством является способность учитывать взаимодействие критериев. В нашем случае для вычислений интеграла целесообразно использование нечеткой ξ - меры по формулам, приведенным в [7].

Взвешенный увеличенный минимум определяется следующим образом [6]:

$$\psi(a_1, \dots, a_n) = \bigwedge_{j=1, \dots, n} \{\omega_j \cdot a_j\} + \varepsilon \sum_{j=1, \dots, n} \omega_j a_j \quad (4)$$

где $\omega_j, j=1, \dots, n$ – коэффициенты важности принятые в интервале $[0,1]$, а ε - строго положительная величина, определяющая вес средневзвешенной оценки по отношению к оператору минимума.

При $\varepsilon = 0$, имеем пессимистическое и не компенсаторное решающее правило, поскольку оно сфокусировано на самой плохой величине. По мере увеличения ε , становится возможной компенсация между хорошими и плохими характеристиками. Когда ε становится очень большой, взвешенный увеличенный минимум становится абсолютно компенсированным, как в операторе средневзвешенного.

Варьирование ε позволяет систематически просмотреть весь ансамбль недоминируемых решений и облегчает, таким образом, получение хороших компромиссных решений.

Модель расчетов АС предполагает аргюи, что все альтернативы сравнимы и, что эти сравнения транзитивны. Эта гипотеза часто бывает спорной, учитывая несовершенный характер располагаемой информации, а особенно возможное существование значительных конфликтов между рассматриваемыми критериями [6]. В модели расчетов СА прямо не сравнивают две характеристики, ассоциированные с различными критериями. Каждая функция агрегирования φ в формуле (2) используется для сравнения характеристик двух альтернатив по одному и тому же критерию. Подход СА имеет свои пределы. В частности, отмечается наличие трудностей связанных с порядковой агрегацией [6].

В качестве примера проанализируем такие мероприятия: Х1 - Удержание цен на металлопродукцию на уровне апреля 2010г.; Х2 - Фиксация тарифов на железнодорожные перевозки; Х3 - Фиксация тарифов на электроэнергию; Х4 - Возврат НДС в сроки.

Выбор этих мероприятий для анализа обоснован тем, что они рассматриваются экспертами как основные. Конкурентоспособность продукции металлургической промышленности во многом предопределяется стоимостью продукции и услуг отраслей-монополистов: электроэнергетики, газовой промышленности, железнодорожного транспорта [8]. Доля затрат на услуги этих монополий в средней стоимости единицы продукции черной металлургии достигает 30-35%. Дальнейший опережающий рост цен и тарифов естественных монополий неизбежно превратит подавляющее большинство предприятий металлургической промышленности в убыточные. Это приведет к вынужденному резкому сокращению поставок металлопродукции на экспорт, значительному снижению объемов производства, увольнению десятков тысяч трудящихся и осложнению социальной обстановки [8]. Рассматриваемые меры принадлежат к числу тех, которые реально может реализовать правительство – мораторий на удорожание грузоперевозок и временные льготы по НДС, газу и электроэнергии [9].

Мероприятие «Удержание цен на уровне 01.04.2010». Критерий «Осуществимость». Выполнению мероприятия препятствуют следующие факторы:

- сложность получения данных о ценах на железорудное сырье, уголь, сталь;
- сложность установления истинных цен, заявленные не совпадают с ценой реализации [5];
- удешевление железорудного сырья зависит только от ГОКов, которые на существенные уступки не пойдут [9].

С учетом этого мероприятие осуществится не в полной мере, его оценка – «Средняя». Ход рассуждений при этом следующий: если большинство предприятий будут в состоянии выполнить мероприятие, то его оценка будет «Выше средней». Если большая часть предприятий не сможет выполнить мероприятие, то оценка будет «Ниже среднего». Если существенная часть предприятий выполнит мероприятие, то его оценка будет «Средняя».

Критерий «Издержки». Учитываем, что потребуется принуждение предприятий к удержанию цен, то есть эффективное администрирование и мониторинг результатов. Для оценки необходимо сопоставить издержки с положительным эффектом меры. По мнению экспертов удержание цен даст толчок к развитию машиностроения и строительной индустрии. Полагаясь на это мнение, считаем, что положительный эффект меры несравненно больше издержек и оценка его по данному критерию будет «Ниже среднего».

Критерий «Побочные явления». Понимаем под явлениями эффекты прямо не влияющие на величину издержек. Мероприятие «Удержание цен» идет вразрез с интересами отдельных меткомбинатов, не имеющих доступа к сырью, т.к. берет под контроль ценообразование на их продукцию. Возможно снижение рентабельности отдельных предприятий. Эти эффекты можно оценить словами «Ниже среднего».

Критерий «Действительная необходимость». Главная цель удержания цен – способствовать развитию внутреннего рынка. Высказываются мнения, что в ближайшие годы развитие внутреннего рынка в Украине невозможно. Очевидно, такие утверждения основаны на анализе динамики цен, опубликованных в материалах Госкомстата и других организаций. Например, в макроэкономическом обзоре народного хозяйства Украины [10] еще в 1998 г. указывалось, что цены в Украине задолго до 1985 г. достигли уровня мировых. Эти цены равновесные, то есть обеспечивают баланс спроса и предложения. Продать свою продукцию на внутреннем рынке при ценах выше мировых, украинские предприятия не могут. На внешнем рынке предприятия вынуждены продавать продукцию по ценам ниже мировых и даже ниже себестоимости. С тех пор мало что изменилось по причине хронической технологической отсталости предприятий и особенностей рынка сырья. Однако, мировой экономический кризис не оставляет другой возможности кроме как развитие внутреннего рынка. Правительство США неоднократно призывало все страны активно развивать свои внутренние рынки. Основываясь на приведенных фактах, считаем, что степень необходимости меры «Высокая».

Рассмотрим меру «Фиксация тарифов на железнодорожные перевозки». Для реализации меры необходимы идентификация и классификация товаров. Осуществлению мероприятия препятствуют факты неправильного составления накладных, их фальсификация, случаи отправления грузов без счетов и накладных. По механизму применения мероприятие представляется малопрозрачным. Оцениваем «Осуществимость фиксации тарифов на железнодорожные перевозки» как «Среднюю».

По критерию «Издержки». Издержки, связанные с выполнением мероприятия обусловлены необходимостью эффективного администрирования и мониторинга результатов. Издержки оцениваем путем сопоставления с прогнозной эффективностью применения меры. В данных условиях полагаем оценку издержек равной «Ниже среднего».

По критерию «Побочные явления». Мероприятие должно негативно сказаться на финансовом состоянии Укрзалізнички, которая будет вынуждена снова перенести программы модернизации, на которые намечалось выделить около 6 млрд. грн. Оценка меры – «Высокая» (негативная).

По критерию «Действительная необходимость» это мероприятие является необходимым с точки зрения создания единой, взаимосвязанной и непротиворечивой системы мер, направленных на снижение себестоимости продукции ГМК. Оценка степени необходимости меры – «Средняя».

Оценим меру «Фиксация тарифов на электроэнергию». По критерию «Осуществимость» можно оценить степень осуществимости как «Высокая», т.к. нет очевидных препятствий для реализации мероприятия.

По критерию «Издержки» оценка меры – «Ниже средних».

Критерий «Побочные явления». Фиксация тарифов уже привела к увеличению потерь гене-

рирующих компаний и продолжит негативно влиять на их финансовое состояние в предстоящий период. Оценка меры по критерию побочных явлений – «Средние».

Критерий «Действительная необходимость». Положительный эффект усматривается в стабилизации цен на металлопродукцию, снижении себестоимости продукции. Предприятия ГМК весьма энергозатратны и данная мера, как часть всей системы мероприятий, существенно улучшит их финансовое положение. Оценка меры по критерию действительной необходимости – «Выше средней».

Оценим меру «Возврат НДС в сроки». По критерию «Осуществимость» данная мера представляется мало прозрачной по механизму применения. Оценка меры – «Средняя».

По критерию «Издержки». В отдельные периоды может сложиться ситуация, когда компенсации из бюджета предприятиям за НДС будут превышать поступления от НДС в бюджет. Учитывая высокую долю предприятий ГМК в экспорте страны, оцениваем величину издержек словами «Средние».

По критерию «Побочные явления». Возможно увеличение коррупции. Оценка степени проявления побочных явлений – «Ниже средних».

По критерию «Действительная необходимость». Возврат НДС в сроки даст возможность улучшить текущее финансовое положение предприятий, поскольку возвратит им значительные объемы «живых средств». Кроме того следует учесть настойчивые требования экспортеров соблюдать сроки возврата НДС. Внедрение автоматического возврата НДС повысит международный имидж Украины. Оценка мероприятия по критерию необходимости - «Высокая». В таблице 2 приведены средние и средневзвешенные значения оценок, полученные методом АС.

Таблица 2.

Результаты расчетов по методу АС

Мероприятие	Наименования критериев оценки и их веса				Среднее значение	Средневзвешенное значение
	Осуществимость	Издержки	Побочные явления	Действительная необходимость		
	0,3	0,1	0,2	0,4		
Удержание цен на металлопродукцию на уровне апреля 2010г	Средняя	Ниже средних	Ниже средних	Высокая	0,5	0,625
	0,5	0,25	0,25	1		
Фиксация тарифов на железнодорожные перевозки	Средняя	Ниже средних	Высокие	Средняя	0,313	0,375
	0,5	0,25	0	0,5		
Фиксация тарифов на электроэнергию	Высокая	Ниже средних	Средние	Выше средней	0,625	0,725
	1	0,25	0,5	0,75		
Возврат НДС в сроки	Средняя	Средние	Ниже средних	Высокая	0,563	0,65
	0,5	0,5	0,25	1		

Рейтинги мероприятий, определенные по средним и средневзвешенным оценкам, совпадают: на первом месте находится мера – «Фиксация тарифов на электроэнергию», с оценкой по средневзвешенному значению равной 0,725, за ней следует «Возврат НДС в сроки» с оценкой 0,65, на третьем месте «Удержание цен на металлопродукцию» с оценкой 0,625, замыкает рейтинг мероприятие «Фиксация тарифов на железнодорожные перевозки» с оценкой 0,375. Причина низкой глобальной оценки последнего мероприятия в высокой степени развития побочных явлений и средней степени необходимости меры.

Таблица 3.

Сравнение результатов агрегации оценок различными операторами

Мероприятие	Оператор свертки				
	Мин	Макс	Среднее арифметическое	Средневзвешенное	Нечеткий интеграл при $\alpha=0,5$
Удержание цен	0,25	1	0,5	0,625	0,625
Фиксация тарифов на железнодорожные перевозки.	0	0,5	0,313	0,375	0,375
Фиксация тарифов на эл. энергию	0,25	1	0,625	0,725	0,725
Возврат НДС в сроки	0,25	1	0,563	0,65	0,65

В таблице 3 приведены результаты расчетов нечеткого интеграла при $\xi = 0,5$ в сравнении с другими операторами агрегации. Значение интеграла для каждой альтернативы изменяется от минимальной до максимальной оценки по критерию (рис.3) при изменении ξ от 0 до 1. Значение $\xi = 0,5$ соответствует отсутствию взаимодействия между критериями.

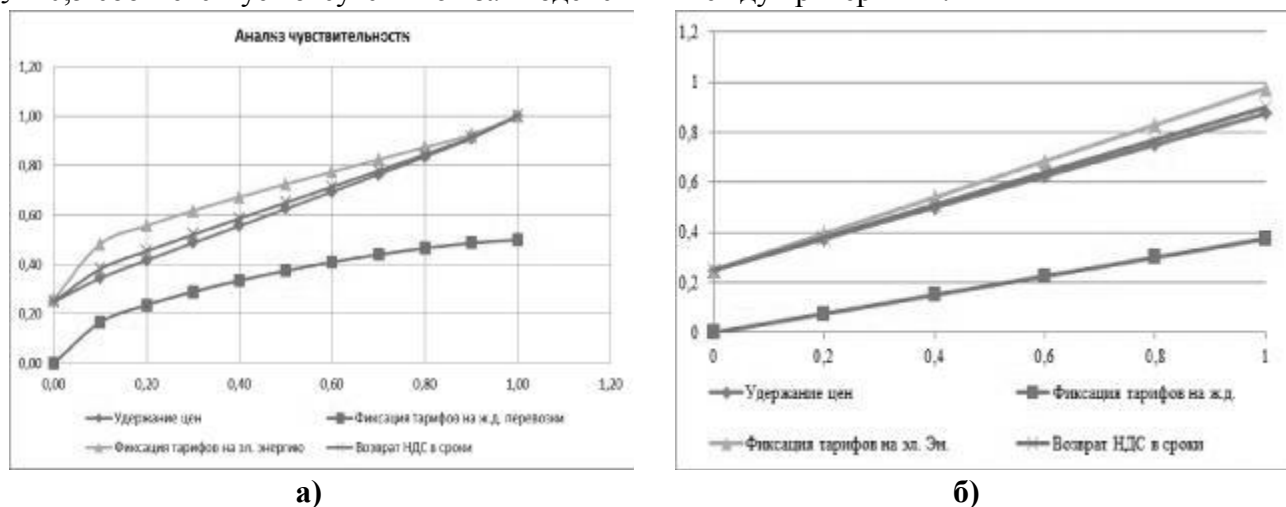


Рис. 3. а) анализ чувствительности расчета интеграла Шоке при изменении параметра взаимодействия ξ ; б) результаты расчетов увеличенного взвешенного минимума

Анализ рисунка 3 показывает, что при самом оптимистическом взгляде на результаты расчета увеличенного взвешенного минимума, то есть при значении $\xi = 1$, такая мера как фиксация тарифов на железнодорожные перевозки даже на половину не удовлетворяет всем критериям.

ВЫВОДЫ

Разработана методология оценки антикризисных мер, включающая оценивание мероприятий по различным существенным критериям их реализации, агрегацию векторов характеристик и последующее сравнение глобальных характеристик мер. Результаты расчетов оценок выбранных для анализа четырех мероприятий показывают, что три из них удовлетворяют критериям (Осуществимость, Издержки, Побочные явления, Действительная необходимость) более чем на 60%, а одно из четырех меньше чем на 40%.

Исследованы операторы агрегации оценок. Наиболее наглядным является применение нечеткого интеграла Шоке, этот оператор позволяет учесть отношение лица принимающего решение (ЛПР) к полученным оценкам - его склонность к компромиссам между минимальными и средними оценками, или между максимальными и средними оценками. Такой же результат (возможность учета мнения ЛПР) может дать расчет увеличенного взвешенного среднего, при этом его расчет значительно проще, поскольку нет необходимости вычислять значения нечеткой меры. Полученные результаты могут быть использованы при дальнейшей разработке математических моделей оценки конкурентных позиций предприятий ГМК. Трудности создания таких моделей обусловлены многофакторностью и изменчивостью внешних условий. Требуется методики оценки соизмеримости влияния нормативных антикризисных мер и мировых событий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мазур В.Л. Конкурентные позиции предприятий горно-металлургического комплекса Украины / В. Мазур, А. Скороход // Экономика Украины. – 2009. – №3 (560). – С. 4 – 18.
2. Скороход А.Б. Применение контент-анализа для определения важности факторов конкурентных позиций предприятий горно-металлургического комплекса Украины / А.Б. Скороход // Економіка: проблеми теорії і практики. – Вип. 254: В 5т. – Т. V. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – С. 1201 – 1216.
3. Левенко А.М. Роль похідних цінних паперів у розвитку біржової кризи на прикладі кризи 2008 року / А.М. Левенко // Економіка: проблеми теорії та практики. – Вип. 254: В 5т. – Т. V. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – С. 1238 – 1242.
5. Еременко И.В. Влияние присоединения к ВТО на металлургический комплекс Украины. Субсидии по сравнению с демпингом, нужен ли компромисс? / И.В. Еременко, Е.И. Лисенкова. Консорциум экономических исследований и образования. – М.: EERC, 2005. – Сер. «Научные доклады»
6. Моргенштерн О. О точности экономико – статистических наблюдений / О.Моргенштерн; пер. с англ. / под ред. Е.М.Четыркина. – М.: Статистика, 1968. – 293 с. – (Сер. «Новейшие зарубежные статистические исследования»: кн. 9).
7. Grabisch M. Agregation multicritere in logique floue, principes, aide a la decision. / M. Grabisch, P. Perny, B. Bouchon-Meunier, C. Marsala (eds). – Hermes, 2003. – P. 81–120.
8. Скороход О.Б. Методи та моделі оцінки конкурентної позиції підприємства в умовах трансформаційної економіки : [моногр.] / О.Б. Скороход, Л.М. Савчук. – Д.: Видавництво Маковецький Ю.В., 2010. – 197 с.
9. Меры по развитию металлургической промышленности до 2010 года и ее научно-техническое обеспечение / Металлы Евразии // : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurasmet.ru/unpublished/met-ind/part05.php>
10. Металлурги против кризиса: развязка близка. «UGMK.INFO (Украина)»: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metaldaily.ru/news/day-2009-03-16>
11. Попередній макроекономічний огляд господарського комплексу України. / І.Р. Юхновський– Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин. – 1998 р.