



Munich Personal RePEc Archive

## **Inter-branch analysis of efficiency of the industry of Ukraine**

Goncharuk, Anatoliy G.

Institute of Business, Economics and Information Technology,  
Odessa National Polytechnic University

28 March 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/7967/>

MPRA Paper No. 7967, posted 31 Mar 2008 08:11 UTC

**INTER-BRANCH ANALYSIS OF EFFICIENCY OF  
THE INDUSTRY OF UKRAINE**

Anatoliy G. Goncharuk

Assistant Professor at the Department of Management  
Institute of Business, Economics and Information Technology  
Odessa National Polytechnic University, Ukraine  
(In Russian)

# **МЕЖОТРАСЛЕВОЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ**

Гончарук Анатолий Григорьевич

Кафедра менеджмента

Институт бизнеса, экономики и информационных технологий

Одесский национальный политехнический университет

[agg@ua.fm](mailto:agg@ua.fm)

Последняя редакция ноябрь 2007 г.

## **Аннотация**

В статье изложены эмпирические результаты межотраслевого исследования эффективности промышленности Украины как первого и одного из основных этапов трехуровневого анализа эффективности (Goncharuk 2007). По результатам анализа определены группы лидирующих, отстающих и среднеэффективных отраслей промышленности. Выявлены тенденции динамики эффективности и влияние на неё основных факторов.

*Ключевые слова:* промышленность, факторы, супер-эффективность, ДЕА, Украина

*Классификация JEL:* L6, D24, C14

## **Abstract**

The paper states empirical results of inter-branch research of efficiency of the industry of Ukraine as the first and one of the basic stages of the three-level analysis of efficiency (Goncharuk 2007). By results of the analysis groups of high, low and medium efficient industries are determined. Dynamics of efficiency and impact of major factors on it are revealed.

*Keywords:* industry, factors, super-efficiency, Data envelopment analysis, Ukraine

*JEL Classification:* L6, D24, C14

## МЕЖОТРАСЛЕВОЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

Тенденции роста цен на сырье и энергоносители в условиях высокой зависимости Украины от их импорта выставляет на передний план проблему повышения эффективности использования ресурсов. Наиболее остро данная проблема стоит перед промышленностью, которая потребляет большую часть импортируемого сырья и энергоресурсов. В таких условиях возникает необходимость в использовании действенных рычагов управления эффективностью в промышленности как сложной производственной системы, что требует первоочередной оценки эффективности её элементов и выделения среди них передовых участков, которые являются локомотивом роста эффективности всей системы, и «узких мест», сдерживающих этот рост. Предложенная схема трёхуровневого анализа эффективности в промышленности (Goncharuk 2007) включает три основных этапа, первым из которых является межотраслевой анализ эффективности. Именно межотраслевому анализу как одному из наиболее важных элементов анализа эффективности в промышленности и посвящается данная статья.

Межотраслевой анализ заключается в проведении оценки супер-эффективности основных видов промышленной деятельности с целью построения их полной иерархии и выделения групп наиболее и наименее эффективных из них. На завершающей его стадии полученные оценки супер-эффективности сопоставляются с уровнем прибыльности с помощью матрицы эффективности-прибыльности (Dyson et al. 1990), что позволяет сделать укрупнённые выводы относительно эффективности отраслевого промышленного производства и влияния на него внешних факторов.

Анализ проводился по статистическим данным за 2004 г. и 2005 г. в разрезе 14 основных видов промышленной деятельности, включающих 16 подсекций и одной секции КВЭД, связанных с промышленной деятельностью: в целях удобства анализа подсекции DV “Текстильна промисловість та пошиття одягу” и DC “Виробництво шкіри та шкіряного взуття” объединены под одним названием – «Лёгкая промышленность», а подсекции DG “Хімічне виробництво” и DH “Виробництво гумових та пластмасових виробів” объединены под одним названием – «Химическая и нефтехимическая промышленность»; остальные виды деятельности полностью совпадают с названиями и содержанием подсекций DA-DM, CA, CB и секции E (НКУ 2006).

Для межотраслевого анализа эффективности использовано деление факторов производства на труд, средства производства (основной капитал) и предметы труда

(материалы). Для адекватной оценки перечисленных факторов производства важно найти показатели, как можно точно оценивающие объёмы их расходования в отраслях. Мотивы выбора таких показателей изложены далее.

*Труд.* Оценка фактора труда, как правило, проводится по уровню затрат на оплату труда (Zelenyuk and Zheka 2006) либо численности занятых (Акімова и Щербаков 2002). Вместе с тем, использование первого показателя, из-за значительных диспропорций в уровнях средней зарплаты в различных отраслях, достигающих десятков и даже сотней процентов, неизбежно приведёт к неадекватной оценке затрат живого труда и снизит информативность результатов анализа. Оценка второго показателя наталкивается на проблему неполной занятости и скрытой безработицы, рассмотренную выше. Поэтому для оценки реальной величины затрат живого труда вместо численности занятых в отраслях промышленности будут использоваться фактические данные об использовании рабочего времени – фактически отработанное время в человеко-часах.

*Основной капитал.* В качестве основного капитала как фактора производства часто используется балансовая стоимость основных фондов, например, в (Zelenyuk and Zheka 2006). Вместе с тем, измерение запаса основного капитала сталкивается с проблемами адекватной оценки стоимости основных фондов, реально используемых в экономической деятельности, и учета загрузки основного капитала. В такой ситуации представляется уместным в качестве оценки используемого основного капитала использовать сумму годовых инвестиций в основной капитал, которые, как правило, осуществляются целенаправленно с целью его использования в процессе производства.

*Материалы.* В качестве стоимости материальных ресурсов, использованных в производстве, предлагается использовать данные о годовых материальных затратах в отраслях промышленности.

Таким образом, в межотраслевой оценке эффективности в качестве входных параметров (inputs) будут использованы показатели материальных затрат (млн. грн.), объём инвестиций в основной капитал (млн. грн.) и затрат рабочего времени (млн. чел.-час.). Как было показано выше, данные показатели наиболее адекватно отражают использование основных факторов производства – соответственно предметов труда, средств труда и живого труда.

В качестве выходного параметра (output) здесь используется объём реализованной продукции (млн. грн.), важность которого в условиях рыночной экономики значительно выше, чем показателей товарной или валовой продукции, поскольку в отличие от командно-административной системы здесь первичным фактором является не предложение и производство, а спрос и возможность реализации продукции.

По результатам проведенного ранжирования видов промышленной деятельности были сформированы 3 группы – с наивысшей, средней и наименьшей эффективностью (табл. 1).

**Таблица 1. Ранжирование и группировка видов промышленной деятельности с использованием DEA-модели суперэффективности**

Виды промышленной деятельности	2004			2005		
	Значение супер-эффективности, %	№ в рейтинге	Группа	Значение супер-эффективности, %	№ в рейтинге	Группа
Виробництво коксу та продуктів нафтопереробки (НПП)	226,8	1	Л	268,3	1	Л
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (ПРЭГВ)	191,2	2	Л	168,6	2	Л
Металургія та оброблення металу (МОМ)	123,7	3	Л	98,2	5	С
Виробництво транспортного устаткування (ПТО)	103,0	4	Л	161,9	3	Л
Виробництво машин і устаткування (ПМО)	98,2	5	С	98,2	6	С
Хімічна та нафтохімічна промисловість (ХНП)	86,1	6	С	84,3	7	С
Виробництво електронного та електричного устаткування (ПЭО)	84,5	7	С	73,9	10	С
Видобування неенергетичних матеріалів (ДНМ)	79,3	8	С	98,8	4	С
Легка промисловість (ЛП)	76,2	9	С	60,4	12	А
Целюлозно-паперова, поліграфічна промисловість; видавнича справа (ЦБП)	75,3	10	С	76,0	8	С
Харчова промисловість та перероблення сільськогосподарських продуктів (ПП)	73,9	11	С	75,4	9	С
Виробництво інших неметалевих мінеральних виробів (будматеріалів, скловиробів) (ПНМИ)	64,3	12	А	63,5	11	А
Виробництво деревини та виробів з деревини (ДОП)	57,8	13	А	56,8	14	А
Видобування енергетичних матеріалів (ДЭМ)	54,5	14	А	60,2	13	А

Л – принадлежность к группе отраслей-лидеров (100% и выше); С – отрасли со средней эффективностью (от 70 до 100%); А – отрасли-аутсайдеры (супер-эффективность ниже 70%).

Из табл. 1 видно, что наибольшая эффективность свойственна отраслям топливно-энергетического комплекса (кроме добычи энергетических материалов), а также осуществляющим первичную переработку рудного сырья и производящим транспортное оборудование. В группу лидеров вошли относительно наиболее эффективные виды деятельности, т.е. имеющие значение супер-эффективности на уровне 100% и выше. На их долю в 2004 г. (4 отрасли) приходилось 55% всего промышленного производства в стране, а в 2005 г. (3 отрасли) – 28,8% (СЦУ 2004, СЦУ 2005). Виды деятельности, входящие в эту группу, за исключением электроэнергетики и транспортного машиностроения, характеризуются невысокой технологичностью и низкой степенью переработки сырья. Большинство из них производят сырьё, топливо и материалы для других отраслей, т.е. промежуточные продукты. Практически все отрасли-лидеры характеризуются высокой ликвидностью производимой продукции.

Группа отраслей со средней эффективностью, т.е. имеющих значение супер-эффективности в интервале от 70% до 100%, за исключением добычи неэнергетических материалов, включает высокотехнологичное производство, продукция которого имеет высокую степень переработки и используется в качестве средств производства и предметов труда в различных отраслях экономики (промышленность, сельское хозяйство, транспорт, строительство) либо потребляется конечными потребителями. Важным отличием большей части данной группы является специфичность продукции, которая изготавливается, как правило, под заказ конкретного потребителя.

Наименее эффективными оказались отрасли, обслуживающие строительство, добывающие энергетические материалы, а также производящие преимущественно потребительские товары (лёгкая промышленность). На долю группы аутсайдеров в 2004 г. приходилось лишь 8% всего промышленного производства в стране, а в 2005 г. – 9,3% (СЦУ 2004, СЦУ 2005). В большинстве своём отрасли-аутсайдеры характеризуются однородностью и массовостью производимой продукции.

Сопоставление уровня эффективности с рентабельностью реализованной продукции по различным видам промышленной деятельности позволили выделить из их общего числа четыре группы (рис. 1).

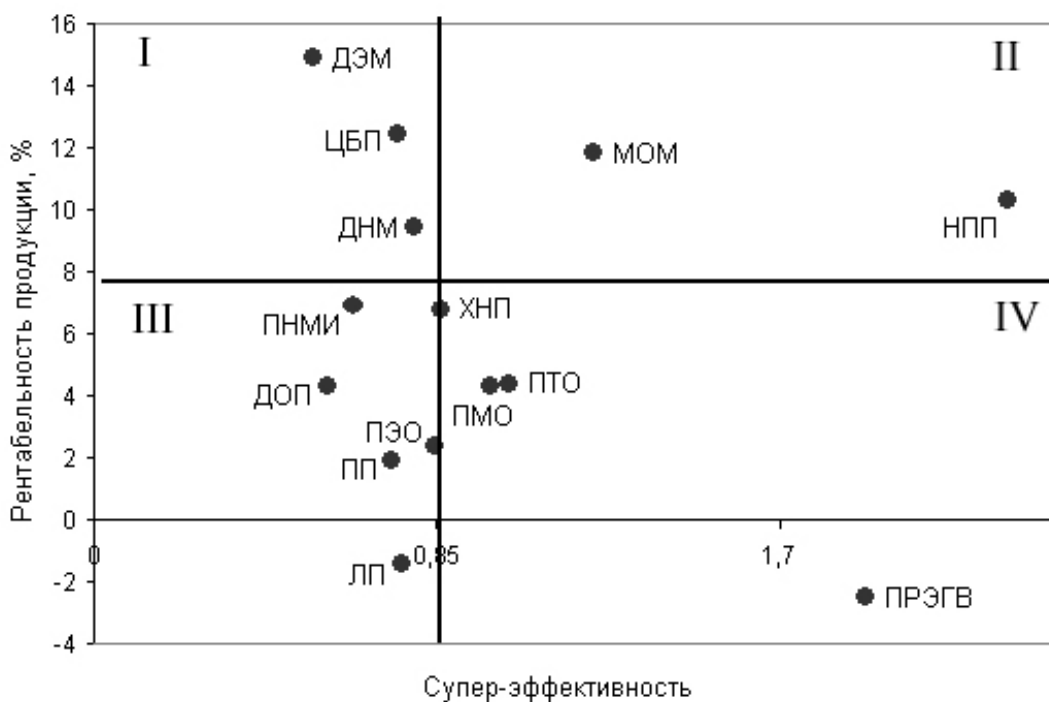


Рис. 1 Матрица эффективности-прибыльности для видов промышленной деятельности за 2004 г.



Как видно, в 2004 г. в первый квадрант, т.е. в группу «Спящих», попали обе добывающие отрасли (добыча энергетических и неэнергетических материалов), а также целлюлозно-бумажная и полиграфическая промышленность. В первом случае, высокая прибыльность является результатом благоприятного влияния внешних и внутренних конъюнктурных факторов. Добыча металлической руды, нефти, газа, угля, а также строительного сырья на фоне благоприятной мировой конъюнктуры на металлы и топливо, стремительного развития отечественного строительства привело к росту цен и возможности получения сверхприбыли в добывающей промышленности на фоне её относительно невысокой эффективности. Финансовые успехи целлюлозно-бумажной и полиграфической промышленности, издательского дела объясняются, прежде всего, активизацией политической активности в связи с выборами 2004 г., в результате которой отечественные полиграфические предприятия и издательства получили большое количество заказов на изготовление агитационной (листовки, плакаты, газеты) и избирательной (бюллетени, документы) продукции. В условиях же ограниченности производственных мощностей этой отрасли и их высокой загрузки, рост спроса на полиграфическую продукцию привёл к росту цен на неё, а, следовательно, и рентабельности.

Высокий спрос на продукцию отраслей первого квадранта позволял им в краткосрочной перспективе извлекать сверхприбыль и не заботиться об эффективности производства, т.е. закрывать глаза на свою низкую эффективность. Однако, в более отдалённой перспективе, с охлаждением спроса или ужесточением конкуренции, они рискуют перейти в низший квадрант “неудачников”, и потому должны чаще задумываться о возможных путях повышения эффективности.

Во второй квадрант, т.е. группу “Звёзд”, в 2004 г. попали лишь два вида промышленной деятельности – металлургия и нефтеперерабатывающая промышленность. Их высокая прибыльность обеспечивалась исключительно конъюнктурными факторами – ростом мировых цен на металлы и внутренних цен на нефтепродукты. Высокая эффективность здесь связана с особенностями технологических процессов и высокой ликвидностью продукции данных отраслей, позволяющих им производить значительные объёмы продукции при относительно небольших затратах труда и других ресурсов (за исключением сырья и материалов). Таким образом, попадание этих двух отраслей в группу “Звёзд” связано, как с внутренними производственными и, возможно, управленческими факторами, так и с благоприятными внешними конъюнктурными факторами.

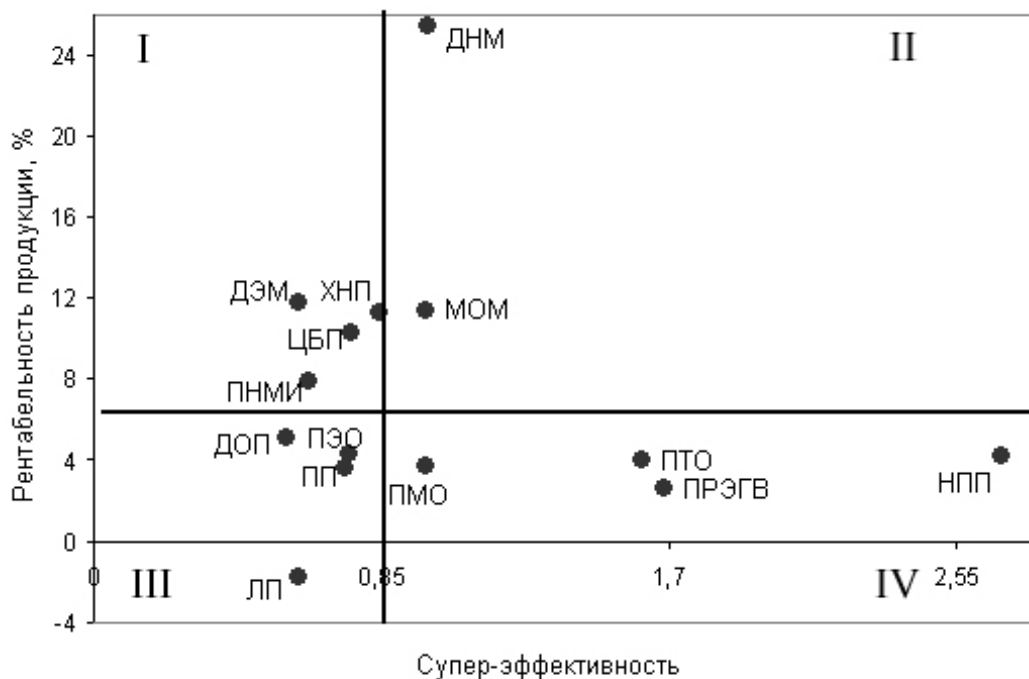
В третий квадрант, т.е. в группу “Неудачников”, в 2004 г. попали отрасли, производящие потребительские товары (пищевая и лёгкая промышленности), стройматериалы, а также деревообрабатывающая промышленность и производство электрического оборудования. Данные отрасли во многом связаны с уровнем доходов населения и их покупательной способностью, обеспечивающей спрос на потребительские товары и строительство. Кроме того, финансовая результативность многих из них, в силу экспортной ориентации, зависит от валютных курсовых колебаний и внешнего спроса. Негативное состояние отраслей данной группы, вероятно, связано как с неблагоприятным влиянием внешней среды, т.е. высокой конкуренцией, низким спросом и т.п., так и с некачественным управлением и технологическими проблемами.

В четвёртый квадрант, т.е. в группу “Собак”, в 2004 г. попали виды промышленной деятельности, связанные с производством и распределением энергии, газа и воды, химическая и нефтехимическая промышленность, а также двух подсекций машиностроения – производство машин и оборудования, производство транспортного оборудования. Низкая рентабельность при высокой эффективности данных отраслей может свидетельствовать о:

- наличия жесткой конкуренции, в условиях которой работают данные отрасли (например, автомобилестроение);
- высокой стоимости материальных ресурсов (металла, топлива), используемых в производстве (например, в машиностроении и энергетике);
- высокой степени зарегулированности деятельности предприятий-монополистов (например, распределение электроэнергии), искусственно ограничивающей уровень рентабельности;
- неблагоприятной внешней конъюнктуры, способствующей снижению цен на продукцию отрасли;
- некачественном менеджменте предприятий отрасли, неспособном обеспечить высокую рентабельность;
- низком потенциалом роста деловой активности в тех отраслях, регионах и нишах, в которых они работают и реализуют свою продукцию.

Выяснение конкретных причин низкой рентабельности возможно при более детальном анализе эффективности-прибыльности на внутриотраслевом уровне.

Степень устойчивости положения отрасли в матрице эффективности-прибыльности может быть определено в процессе её построения для последующего года (рис. 2).



*Рис. 2 Матрица эффективности-прибыльности для видов промышленной деятельности за 2005 г.*

Как видно, в 2005 г., улучшили своё положение в матрице эффективности-прибыльности такие отрасли, как:

- 1) добыча неэнергетических материалов, перейдя в группу «Звёзд»;
- 2) производство прочих неметаллических минеральных изделий, перейдя в группу «Спящих»;
- 3) производство и распределение электроэнергии, газа и воды, поднявшись над нулевой осью и обеспечив себе безубыточность.

Первые два улучшения связаны со стремительным развитием строительства, обеспечивающего заказами ряд подотраслей добывающей промышленности (добыча камня, песка, глины и др.) и промышленности стройматериалов, а также рост мировых цен и спроса на металлическую руду и металлы. Третье улучшение имеет более сложную природу и требует отдельного более глубокого анализа.

В то же время заметно ухудшило своё положение производство кокса и продуктов нефтепереработки, перейдя в группу «Собак». Несмотря на рост относительной эффективности этой отрасли и укрепление её лидерских позиций с этой точки зрения, в то же время, уровень рентабельности здесь упал в 2,5 раза, что может быть объяснено

жестким административным регулированием цен на рынке нефтепродуктов Украины, сокращением поставок и объемов переработки нефти нефтеперерабатывающими заводами (НПЗ) Украины, соответственно, на 28,5 и 17,9%, падением уровня загруженности их производственных мощностей с 41,4% до 34%, а также закрытием на реконструкцию и ремонт рентабельных Одесского, Херсонского и Дрогобычского НПЗ.

Среди существенных изменений следует также отметить переход химической и нефтехимической промышленности из группы «Собаки» в группу «Спящие», что означает рост рентабельности под влиянием внешних факторов на фоне снижения отраслевой эффективности производства.

Таким образом, в 2005 г. под влиянием внешних и внутренних факторов отраслевая эффективность в промышленности несколько изменилась. Однако эти изменения практически не коснулись таких проблемных отраслей, как деревообрабатывающая, легкая промышленности и добыча энергетических материалов. И если проблемы последней известны, они связаны с неэффективностью угольной промышленности, и уже многие годы исследуются учеными (например, Амоша и Логвиненко 2006) и специальными государственными органами (Минугрепром и др.), то другим отраслям отводится недостаточно внимания, в связи с чем, их эффективность требует более глубокого анализа.

По результатам межотраслевого анализа эффективности были выделены группы отраслей-лидеров и отраслей-аутсайдеров. К числу устойчиво лидирующих, т.е. остающихся в последние годы в числе относительно эффективных, было отнесено производство кокса и продуктов нефтепереработки, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, а также транспортное машиностроение. Остальные виды промышленной деятельности были признаны относительно неэффективными. Среди них устойчиво наиболее неэффективными оказались добыча энергетических материалов, производство древесины и изделий из дерева, а также производство прочих неметаллических минеральных изделий (стройматериалов, стеклоизделий).

Уточняющий межотраслевой анализ эффективности-прибыльности показал, что высокий уровень эффективности далеко не всегда обеспечивает высокую финансовую результативность, и, наоборот, высокая прибыльность вполне может уживаться с низкой эффективностью производства, например:

- наименее эффективная отрасль промышленности – добыча энергетических материалов, на протяжении 2004-2005 гг. имело один из наиболее высоких уровней рентабельности производства;

- одна из наиболее высокоэффективных отраслей – производство и распределение электроэнергии, газа и воды, в 2004 г. было убыточным, а в 2005 г. одним из наименее рентабельных в промышленности.

Таким образом, учитывая эффективность и прибыльность, а также частоту нахождения отраслей в группах лидеров, аутсайдеров, «звёзд» и «неудачников» из общего числа рассматриваемых видов промышленной деятельности нами были отобраны отрасли, вошедшие в состав двух групп □ лучших и худших. В число первых вошли:

- производство кокса и продуктов нефтепереработки;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды;
- металлургия и обработка металла.

В группу с наихудшими показателями были включены:

- производство древесины и изделий из дерева;
- лёгкая промышленность;
- производство прочих неметаллических минеральных изделий (стройматериалов, стеклоизделий).

Для каждой из выделенных групп был проведен внутригрупповой анализ эффективности, направленный на выявление наиболее эффективных подотраслей, которые являются передовыми участками, и «узких мест», т.е. наименее эффективных подотраслей, сдерживающих рост отраслевой эффективности и эффективности промышленности в целом. Результаты анализа по каждой группе изложены далее.

#### *Группа отраслей-лидеров.*

Внутригрупповой анализ осуществлялся на базе трёхцифровых видов промышленной деятельности, которых по отраслям-лидерам рассмотрено 18. Единственный вид деятельности из данной группы - «23.3 Виробництво та перероблення ядерного палива» был исключен из рассмотрения по причине его секретности и закрытости информации о деятельности предприятий данной подотрасли.

Данные для внутригруппового и внутриотраслевого анализа взяты из форм годовой отчётности государственных, акционерных компаний, а также ООО за 2004 и 2005 гг., официально опубликованной и размещенной в Системе раскрытия информации на фондовом рынке Украины Государственной комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку Украины. Выбранные организационно-правовые формы являются доминирующими в украинской промышленности. Достоверность используемых форм отчётности предприятий подтверждается аудиторскими заключениями, что даёт возможность снизить риск появления ошибок в input-output данных и тем самым

обеспечить выполнение весьма важного условия успешности использования технологии DEA.

В качестве ограничений, накладываемых на исходные данные при отборе предприятий для анализа, выступали следующие критерии:

1) отсутствие каких-либо нулевых входных и выходных параметров, например, нулевая дебиторская задолженность, в соответствии со сформулированным выше условием невыполнимости используемой модели DEA суперэффективности;

2) минимальный размер годовой выручки от реализации – 1 млн. грн., чтобы исключить из рассмотрения статистически малые (незначимые) объекты;

3) отсутствие аномальных предприятий, показатели которых по каким-либо причинам не соответствуют канонам осуществления экономической деятельности; например, исключались из рассмотрения предприятия, у которых чистая прибыль близка или превышает размер выручки от реализации.

В качестве входных ресурсов здесь использовались материальные затраты, амортизация и численность персонала. Данные показатели отражают использование трёх основных факторов производства – соответственно материалов, основного капитала и живого труда.

В качестве выходных параметром здесь и далее использовалась выручка от реализации и дебиторская задолженность по расчётам с покупателями (потребителями). Данные показатели наиболее полно отражают объёмы реализации продукции, которые в условиях рыночной экономики являются основным выходным параметром производственной деятельности.

По данной группе анализировалась сбалансированная панельная выборка, включающая 362 предприятия.

Ранжирование видов деятельности осуществлялось с использованием ориентированной на входные ресурсы модели DEA супер-эффективности с постоянным эффектом масштаба. Его результаты отражены в табл. 2.

**Таблица 2. Ранжирование и группировка трехцифровых видов промышленной деятельности из группы лидеров**

Виды промышленной деятельности	2005			2005 по сравнению с 2004	
	Значение супер-эффективности, %	№ в рейтинге	Группа	Значение супер-эффективности	№ в рейтинге
23.2 Нафтоперероблення	304,4	1	Л	↑	→
40.1 Виробництво та розподілення електроенергії	210,2	2	Л	↑	↑
40.2 Виробництво та розподілення газоподібного палива	208,1	3	Л	↑	↓
41.0 Збирання, очищення та розподілення води	137,9	4	Л	↓	↑
28.5 Оброблення металів; інші операції з оброблення металу	109,8	5	Л	↑	↑
23.1 Виробництво коксопродуктів	104,9	6	Л	↑	→
28.1 Виробництво металевих конструкцій для будівництва	95,9	7	С	↑	↑
27.2 Виробництво труб	93,1	8	С	↑	↑
40.3 Виробництво та розподілення тепла	90,3	9	С	↑	↓
27.1 Чорна металургія	82,6	10	С	↑	↑
27.3 Первинне оброблення сталі	82,3	11	С	↑	↑
28.6 Виробництво ножових виробів, інструменту та металевих виробів загального призначення - залізних виробів	80,8	12	С	↑	↑
28.3 Виробництво нагрівальних котлів	78,4	13	А	↑	↓
28.2 Виробництво металевих резервуарів, цистерн і контейнерів	78,4	14	А	↑	↓
27.4 Виробництво кольорових металів	77,6	15	А	↓	↓
27.5 Металева лиття	73,4	16	А	↑	↑
28.7 Виробництво інших металевих виробів	66,8	17	А	↑	↓
28.4 Кування, штампування, карбування; порошкова металургія	59,2	18	А	↑	→

Результаты ранжирования видов деятельности по данной группе за два года указывают на следующие тенденции:

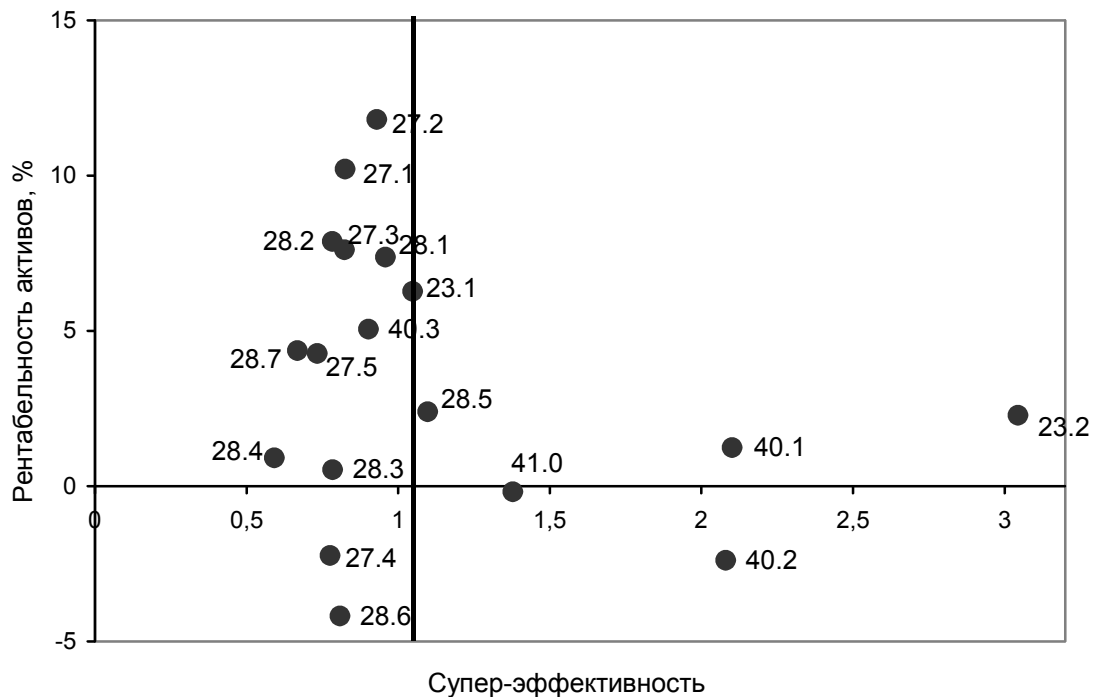
1) по подавляющему большинству видов деятельности (16 из 18) наблюдался рост значения суперэффективности, что указывает на выравнивание относительной эффективности и общее улучшение показателей деятельности в данной группе;

2) из наиболее существенных изменений, имевших место в 2005 г., следует выделить резкое падение относительной эффективности цветной металлургии, место которой в рейтинге снизилось с 3 до 15;

3) наиболее устойчивыми в рейтинге эффективности оказались позиции двух лидирующих видов деятельности - нефтеперерабатывающей промышленности и производства коксопродуктов, а также наименее эффективной – ковка, штампование, чеканка и порошковая металлургия.

Поскольку основным результатом на данном этапе методики анализа должно быть выделение лидеров, т.е. наиболее эффективных подотраслей – «лучших из лучших», то основные усилия были направлены на исследования верхней части рейтинга эффективности (см. табл. 2). В этой связи следует отметить, что за исследуемый период число эффективных подотраслей увеличилось с 5 до 6: в 2005 г. группа лидеров пополнилась за счёт производства коксопродуктов и обработкой металлов; в то же время из её состава выбыла цветная металлургия. Несмотря на все изменения, тройка лидеров остаётся неизменной: нефтепереработка, производство и распределение электроэнергии, производство и распределение газа. Именно эти подотрасли будут более подробно исследованы на следующей стадии анализа.

С целью установления характера влияния внешних факторов на виды деятельности из группы лидеров был проведен анализ эффективности-прибыльности, результаты которого за 2005 г. графически представлены в матрице эффективности-прибыльности (рис. 3).



*Рис. 3 Матрица эффективности-прибыльности для видов промышленной деятельности группы лидеров за 2005 г.*

Результаты анализа указывают, что большинство видов деятельности (10 из 18) расположено в квадранте «спящие», т.е. являются высокоприбыльными при относительно невысокой эффективности производства. Здесь оказались и наиболее прибыльные



подотрасли группы – производство труб и чёрная металлургия, рентабельность активов которых превышает 10%. Особенностью этих видов деятельности является высокая зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры и валютных курсов, и их высокая прибыльность объясняется высоким спросом и ростом цен на чёрные металлы и металлопродукцию в 2005 г., т.е. внешними факторами. Вместе с тем, эти и другие подотрасли из квадранта «спящих», в особенности наименее эффективные (28.4, 28.7 и 27.5) при неблагоприятном стечении внешних факторов рискуют перейти в квадрант «неудачников», а потому должны предпринимать шаги по модернизации производственных мощностей и росту эффективности производства. Примером такого перехода является цветная металлургия, которая в 2005 г. оказалась в числе «неудачников».

Предприятия из группы лидеров в большинстве своём (4 из 6) расположены в квадранте «звёзд», т.е. являются прибыльными и эффективными. Вместе с тем, за исключением производства кокса, уровень их рентабельности нельзя назвать высоким, что, вероятно, объясняется совокупностью влияния внешних и внутренних факторов. Из тройки лидеров два вида деятельности 23.2 и 40.1 являются прибыльными и лишь 40.2, т.е. производство и распределение газа, оказалось убыточным. Причины последнего будут выяснены в ходе внутриотраслевого анализа.

Таким образом, внутригрупповой анализ по данным группы наиболее эффективных отраслей промышленности выявил наличие трёх видов промышленной деятельности, которые на протяжении 2004-2005 гг. занимали лидирующие позиции в группе с точки зрения эффективности.

#### *Группа отраслей-аутсайдеров.*

Внутригрупповой анализ для группы отраслей-аутсайдеров осуществлялся на базе 21 трёхцифрового вида промышленной деятельности и одного двухцифрового (19 "Виробництво шкіри та шкіряного взуття"). По данной группе анализировалась сбалансированная панельная выборка, включающая 435 предприятий, по которым использовались данные за 2004 и 2005 годы. В качестве входных ресурсов здесь использовались материальные затраты, амортизация и численность персонала. В качестве выходных – выручка от реализации и дебиторская задолженность по расчётам с покупателями (потребителями).

Ранжирование видов деятельности осуществлялось с использованием ориентированной на входные ресурсы модели DEA супер-эффективности с постоянным эффектом масштаба. Его результаты отражены в табл. 3.

**Таблица 3. Ранжирование и группировка трехцифровых видов промышленной деятельности из группы аутсайдеров**

Виды промышленной деятельности	2005			2005 по сравнению с 2004	
	Значение супер-эффективности, %	№ в рейтинге	Группа	Значение супер-эффективности	№ в рейтинге
18.3 Производство хутра та хутрових виробів	297,8	1	Л	↓	→
18.2 Производство одежды з текстилю	145,4	2	Л	↑	↑
20.4 Производство дерев'яної тари	142,7	3	Л	↓	↓
26.3 Производство керамічної плитки	136,8	4	Л	↑	↑
20.2 Производство дерев'яних панелей	135,2	5	Л	↓	↓
26.5 Производство цемента, вапна та гіпсу	116,2	6	Л	↑	↑
26.4 Производство цегли, черепиці з глини	98,1	7	С	↓	↓
17.5 Производство інших текстильних матеріалів	93,5	8	С	↑	↑
26.6 Производство виробів з бетону та гіпсу	92,7	9	С	↓	↑
17.1 Прядіння волокна	87,8	10	С	↓	↑
26.2 Производство інших керамічних виробів не для будівництва	87,2	11	С	↓	↓
26.7 Оброблення каменю	83,8	12	С	↑	↑
20.1 Лісопилне та стругальне виробництво	83,1	13	С	↓	↓
17.4 Производство виробів з текстилю	82,5	14	С	↓	↓
26.1 Производство скла та виробів з скла	82,3	15	С	↓	↓
19 Производство шкіри та шкіряного взуття	80,6	16	С	↑	↑
26.8 Производство іншої мінеральної продукції	80,1	17	С	↓	↓
17.7 Производство виробів з трикотажних та в'язаних тканин	77,7	18	А	↑	↑
20.3 Производство теслярських та столярних виробів	73,4	19	А	↓	↓
17.6 Производство трикотажних та в'язаних тканин	63,4	20	А	↓	↓
20.5 Производство інших виробів з деревини, корка; виробництво плетених виробів	61,1	21	А	↓	↓
17.2 Ткацьке виробництво	48,4	22	А	↓	→

Результаты ранжирования видов деятельности по данной группе за два года указывают на следующие тенденции:

1) по большинству видов деятельности (15 из 22) наблюдалось снижение значения суперэффективности, что указывает на общее ухудшение относительной эффективности в данной группе;

2) из наиболее существенных изменений, имевших место в 2005 г., следует выделить резкий рост относительной эффективности производства прочих текстильных материалов, место которого в рейтинге поднялось с 21 до 8, а также падение рейтинга лесопильного и строгального производства, производства прочих изделий из дерева, производства трикотажных и вязаных тканей соответственно с 7, 15 и 14 места на 13, 21 и 20;

3) наиболее устойчивыми в рейтинге эффективности оказались лишь позиции наиболее и наименее эффективных видов деятельности – соответственно производства меховой продукции и ткацкого производства.

Поскольку основным результатом на данном этапе методики анализа должно быть выделение аутсайдеров, т.е. наименее эффективных подотраслей – «худших из худших», то основные усилия были направлены на исследования нижней части рейтинга эффективности (см. табл. 3). В этой связи следует отметить, что за исследуемый период число неэффективных подотраслей, т.е. имеющих значение эффективности на уровне ниже 0,8, уменьшилось с 6 до 5: в 2005 г. группа аутсайдеров пополнилась за счёт производства прочих изделий из дерева, трикотажных и вязаных тканей; в то же время из её состава выбыли производства кожи и кожаной обуви, прочих текстильных материалов и обработка камня. Несмотря на все изменения в рейтинге, главный аутсайдер, т.е. наихудшая с точки зрения эффективности подотрасль - ткацкое производство, остаётся неизменным. Вероятно данная отрасль или ряд предприятий, входящих в неё, требует реструктуризации. Причины негативного состояния ткацкого производства и других видов деятельности, попавших в число аутсайдеров, могут быть выявлены на следующем этапе трехуровневого анализа – внутриотраслевом анализе.

## Литература

- Акімова І., Щербаков О. (2002) Конкуренція та технічна ефективність українських виробничих підприємств // Інститут політичних досліджень та політичних консультацій в Україні. – Наукові матеріали №17, жовтень.
- Амоша О., Логвиненко В. (2006) Актуальні проблеми розвитку вугільної промисловості України // Економіка України.– №12. – С. 1–10.
- Dyson R.G., Thanassoulis E., Boussofiane A. (1990) Data envelopment analysis / In: Operational Research Tutorial Papers, ed. L.C. Henry, R. Eglese. – Birmingham: Operational Research Society, pp.13–28.
- Goncharuk A. G. (2007) Using the DEA in efficiency management in industry // International Journal of Productivity and Quality Management, Vol. 2, No.2, pp. 241–262.
- НКУ (2006) Національний класифікатор України: Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2005 прийнятий Наказом Держспоживстандарту України від 26 грудня 2005 р. № 375 / Збірник "Класифікація видів економічної діяльності". – Київ: Держстандарт України. – 261 с.
- Zelenyuk V., Zheka V. (2006) Corporate governance and firm's efficiency: the case of a transitional country, Ukraine // Journal of Productivity Analysis, Vol. 25, pp. 143–168.

СЩУ (2004) Статистичний щорічник України за 2004 рік / Держкомстат України. – К.:  
Консультант, 2005. – 592 с.

СЩУ (2005) Статистичний щорічник України за 2005 рік / Держкомстат України. – К.:  
Консультант, 2006. – 575 с.

(c) 2007 Anatoliy G. Goncharuk