

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ: НА ПРИМЕРЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛЕЙ БЕЛГОРОДСКОЙ И ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

**В. М. МОСКОВКИН,**  
доктор географических наук,  
профессор кафедры мировой экономики  
E-mail: moskovkin@bsu.edu.ru

**В. Н. СЕГЕДИН,**  
аспирант кафедры мировой экономики  
E-mail: vseg@list.ru  
Белгородский государственный университет

*Проведена паспортизация горно-металлурго-машиностроительных предприятий Белгородской и Харьковской областей и составлены два реестра этих предприятий. На их основе предприятия распределены по укрупненным видам производимой продукции. Это позволило построить две электронные гиперссылочные матрицы, которые можно использовать для информационно-аналитической поддержки металлурго-машиностроительных комплексов в Белгородской и Харьковской областях.*

**Ключевые слова:** информационно-аналитическая система, горно-металлурго-машиностроительный комплекс, трансграничный кластер, бенчмаркинг-процедура, вебметрическая процедура, электронная гиперссылочная матрица.

Организация тесной экономической кооперации в пределах трансграничных территориальных образований может осуществляться на кластерной основе. По такому пути пошел еврорегион «Слобожанщина», запустивший ряд кластерных

инициатив (строительный, фармацевтический и туристический кластеры). Но такие инициативы должны подкрепляться серьезной исследовательской работой по информационно-аналитическому обоснованию будущей кластерной деятельности и идентификации кластеров, а также информационно-аналитической поддержки их деятельности на основе бенчмаркинг-процедур.

В рамках реализации плана действий программы, предложенной в публикации [1], такая работа в нашем исследовании проводится для горно-металлурго-машиностроительного комплекса Белгородской и Харьковской областей, что позволяет конструировать разнообразные узкоспециализированные кластеры (микроркластеры) как в пределах отдельных областей, так и для всего еврорегиона «Слобожанщина».

Авторами построены две информационно-аналитические системы (ИАС) для поддержки функционирования горно-металлурго-машинострои-

тельных комплексов в Белгородской и Харьковской областях в виде электронных гиперссылочных матриц. В общем виде рассматривается матрица  $N_{ij}$  количество предприятий, занимающихся  $i$ -м видом деятельности для  $j$ -го территориального образования,  $1 \leq i \leq n$ ,  $1 \leq j \leq m$ ,  $n$  — количество видов деятельности,  $m$  — количество территориальных образований. Общее количество предприятий, входящих в эту матрицу, определяется с помощью суммирования всех ее элементов.

$$N_{\text{сумм}} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m N_{ij}$$

Рассматривается основной вид деятельности или основной вид продукции. Сами элементы матрицы  $N_{ij}$  являются гиперссылками на профили (описания деятельности) предприятий. Такая матрица является хорошей бенчмаркинговой процедурой для мониторинга и сравнительного анализа металлурго-машиностроительной деятельности в регионе и может быть полезна при принятии управленческих решений. Она также необходима при конструировании региональных и трансграничных промышленных кластеров, например, в пределах еврорегиона «Слобожанщина». Ее также можно использовать при проведении территориального планирования, размещения производств (более равномерном их размещении, вынесении грязных производств за пределы крупных городов, планировании природоохранных мероприятий в случае, если матрица  $N_{ij}$  будет дополнена сопряженной матрицей техногенных нагрузок (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы сточных вод, твердые отходы производства).

В рассматриваемую ИАС также включена вебометрическая рейтинговая процедура для оценки функционирования предприятий, построенная по аналогии с испанской вебометрической процедурой рейтинговой оценки деятельности университетов и научно-исследовательских центров. Построенные ИАС для поддержки функционирования металлурго-машиностроительных комплексов в Белгородской и Харьковской областях основаны на паспортизации предприятий. Для этого следует использовать разнообразные справочные издания, каталоги, онлайн-вебометрические и металлургические порталы. Построенные ИАС планируется разместить на проектируемом сейчас онлайн-портале еврорегиона «Слобожанщина».

**Информационно-аналитическая система для поддержки функционирования горно-металлурго-машиностроительного комплекса Белгородской области.** На основе паспортизации горнодобывающих, металлургических и машиностроительных предприятий Белгородской области построен реестр этих предприятий, который со временем может расширяться и корректироваться. В него включено: название предприятия с указанием юридического статуса, почтовый адрес, телефонные, факсимильные и электронные каналы связи, web-сайт, вид деятельности (выпускаемая продукция). Этот реестр насчитывает 56 предприятий Белгородской области. На его основе построено распределение предприятий по видам производимой продукции (табл. 1).

Авторами выделялись достаточно широкие (укрупненные) виды производимой продукции, и каждое предприятие относилось только к одному основному виду деятельности, хотя в ряде случа-

Таблица 1

**Распределение горнодобывающих, металлургических и машиностроительных предприятий Белгородской области по видам производимой продукции**

Вид продукции или производства	Предприятие
Продукция горнодобывающей промышленности	ЗАО «БелГОК» (Строитель); ОАО «Комбинат КМАруда» (Губкин); ОАО «Лебединский ГОК» (Губкин); ОАО «Нижеольшанское»; ОАО «Стойленский ГОК» (Старый Оскол), ОАО «Росинтех» (Белгород)
Продукция литейной промышленности	ЗАО «КМАрудремонт» (Губкин); ООО «Термолит» (Старый Оскол)
Металлургическое машиностроение, машины и оборудование для металлургической промышленности	ОАО «Оскольский завод металлургического машиностроения»; ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (Старый Оскол)
Подъемно-транспортное машиностроение	ООО «Белподъемтрансмаш» (Губкин)
Буровое, горное и шахтное оборудование	ООО «Бурмашснаб» (Старый Оскол), ЗАО «Белгородский завод горного машиностроения»
Машиностроительное оборудование, включая кузнечно-прессовое	ЗАО РНП «Старооскольский механический завод»; ООО «Штамп технологии и прессовое машиностроение» (Шебекино); ОАО «Белгородский завод «Ритм»

Окончание табл. 1

Вид продукции или производства	Предприятие
Сельскохозяйственное и автотракторное машиностроение	ОАО «Белагромашсервис» (Белгород); ООО «Завод «Агросельмаш» (Белгород); ООО «Белагротехснаб»; ЗАО «СОАТЭ» (Старый Оскол)
Машины и оборудование для пищевой промышленности	ОАО «Таоспектр» (с. Таврово); ОАО «Шебекинский машиностроительный завод» (Шебекино); ЗАО «Белгорье» (Шебекино); ОАО «Завод «Луч», (Белгород)
Котельное и тепловое оборудование	ЗАО «Котельный завод «Энергомашсервис» (Белгород); ЗАО «НПП «Сплавы» (Белгород); ООО «Опытно-экспериментальный завод «Белэнергомаш» (Белгород); ОАО «Холдинговая компания «Энергомаш-строй» (Белгород); ЗАО «Энергомаш» (Белгород)
Электрооборудование, электротехническая продукция, включая кабельно-проводниковую	ОАО «Завод «Электромашина» (Белгород); ООО «Завод электротехнических изделий» (Старый Оскол); ООО «Новооскольский электродный завод»; ОАО «СП «Белэлектрокабель» (Белгород); ООО «Специализированная организация «Белэнергомашпроект» (Белгород); ОАО «Старооскольский завод электромотажных изделий»; ЗАО «Слюдяная фабрика» (Белгород)
Гидрооборудование, включая насосное	ООО «Промтехника» (Белгород); ООО «ЛИВАМ» (Белгород)
Металлоизделия, металлоконструкции и производственная арматура	ЗАО «Белгородский завод металлоизделий»; ООО «Белгородский механический завод»; ЗАО «Борисовский завод мостовых металлоконструкций»; ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий компании «Белпанель» (Белгород); ООО «Завод Новатор» (Белгород); ОАО «Ракицкий арматурный завод»; ООО «Завод демпферных систем комплексной обработки» (Старый Оскол); ООО «Губкинский механический завод»; ООО «ЛИБЕНА» (Белгород)
Инструментальное производство	ОАО «Белгородский абразивный завод»; ООО «Белгородский завод «Фрез»; ЗАО «Белгородский инструментальный завод»; ООО «Скиф-М» (Белгород)
Приборы учета и устройства автоматики	ОАО «Белгородский опытный завод «Нефтехимавтоматика»; ЗАО «Сокол-АТС» (Белгород); ООО «ЕНХА» (Белгород)
Химическое машиностроение (оборудование и спецавтотехника для транспортировки нефтепродуктов)	ОАО «Алексеевский завод химического машиностроения»; ООО «Автоспецтехника» (Шебекино)

ев предприятие может иметь разные позиции во всем спектре укрупненных видов производимой продукции. Например, ЗАО «Белогорье» согласно реестру производит хлебопекарное и отопительное оборудование. По первому виду продукции это предприятие отнесено к позиции «Машины и оборудование для пищевой промышленности», и во избежание двойного счета в матрице  $N_{ij}$  дополнительно оно не отнесено к позиции «Котельное и отопительное оборудование» [1].

На основе табл. 1 построена матрица  $N_{ij}$  (табл. 2), в которой укрупненные виды продукции и территориальные образования (населенные пункты) проранжированы в порядке убывания количества предприятий. Анализ табл. 1 показывает, что матрица имеет размерность  $nm = 14 \times 11$  (14 укрупненных видов продукции и 11 населенных пунктов). В четырех ведущих городах (Белгород, Старый Оскол, Губкин, Шебекино) сконцентрировано около 88 % горнодобывающего и металлургомашиностроительного потенциала Белгородской области. В Белгороде — около 55 % от общего числа паспортизированных предприятий. На три ведущих укрупненных вида продукции приходится

около 41 % предприятий. Как видно, предприятия по укрупненным видам продукции распределены более равномерно, чем по населенным пунктам (табл. 2).

Построенная матрица является достаточно разреженной, и ее коэффициент полноты можно найти по формуле:

$$K_n = N_o/nm,$$

где  $N_o$  — количество ненулевых элементов матрицы ( $N_{ij}$ ). В рассматриваемом случае  $N_o = 30$ ,  $nm = 14 \times 11 = 154$ . Таким образом,  $K_n = 30/154 = 0,195$ . Следовательно, матрица заполнена ненулевыми элементами на 19,5 %.

Обратную величину к коэффициенту  $K_n$  можно назвать коэффициентом разреженности матрицы  $N_{ij}$ :  $K_p = 1 - K_n$ . В данном случае  $K_p = 0,805$ , т. е. матрица  $N_{ij}$  заполнена нулевыми элементами на 80,5 %.

**Информационно-аналитическая система для поддержки функционирования машиностроительного комплекса Харьковской области.** Так как в Харьковской области отсутствует горнодобывающая и металлургическая отрасли, то была проделана

Таблица 2

**Матрица горнодобывающих, металлургических  
и машиностроительных предприятий Белгородской области**

Вид продукции или производства	Населенные пункты											Всего
	г. Белгород	г. Старый Оскол	г. Губкин	г. Шебекино	г. Строитель	г. Новый Оскол	г. Алексеевка	пгт. Борисовка	пгт. Ракитное	с. Нижний Ольшанец	с. Таврово	
Металлоизделия, металлоконструкции и производственная арматура	5	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	9
Продукция горнодобывающей промышленности	1	2	2	—	1	—	—	—	—	1	—	7
Электрооборудование, электротехническая продукция, включая кабельно-проводниковую	4	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	7
Сельскохозяйственное и автотракторное машиностроение	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Машины и оборудование для пищевой промышленности	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	5
Котельное и тепловое оборудование	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Инструментальное производство	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Приборы учета и устройства автоматики	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Металлургическое машиностроение, машины и оборудование для металлургической промышленности	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Буровое, горное и шахтное оборудование	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Машиностроительное оборудование, включая кузнечно-прессовое	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3
Гидрооборудование, включая насосное	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Химическое машиностроение (оборудование и спецавтотехника для транспортировки нефтепродуктов)	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
Продукция литейной промышленности	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Всего...	31	10	4	4	1	1	1	1	1	1	1	56

в первом приближении паспортизация машиностроительных предприятий, и составлен их реестр. На основе этого реестра 53 предприятия распределены по видам производимой продукции (табл. 3), а также построена матрица  $N_{ij}$  (см. табл. 4), которая имеет размерность  $nm = 25 \times 7$  [2].

По сравнению с Белгородской областью (табл. 2) ассортимент укрупненных видов продукции в два раза шире, а количество населенных мест, где расположены предприятия, меньше. На город Харьков приходится около 87 % от всего количества предприятий (на город Белгород — только 55 %).

Таблица 3

**Распределение машиностроительных предприятий Харьковской области  
по видам производимой продукции**

Вид продукции (сектор машиностроения)	Предприятие
Тяжелое машиностроение	Завод им. В. А. Малышева, ГП (Харьков); ОАО «Свет шахтера», Харьковский машиностроительный завод
Гидрооборудование	ОАО «Гидропривод» (Харьков)
Химическое машиностроение (прачечное оборудование и машины для химчисток)	Змиевский машиностроительный завод; филиал ОАО «Автрамат» (Змиев)
Двигатели и запасные части к ним	ОАО «Автрамат» (Харьков); ОАО «Лозовский кузнечно-механический завод»

Окончание табл. 3

Вид продукции (сектор машиностроения)	Предприятие
Котельное, тепловое и насосное оборудование	АОЗТ «Маяк» (Змиев); ОАО «Харьковский автогенный завод»; РАД «Харьковский котельно-механический завод»
Металлоизделия, металлоконструкции	ОАО: «Завод им. Фрунзе»; Змиевметаллосервис, АО «Экспериментально-механический завод» (пгт. Комсомольское)
Электрооборудование, электротехническая продукция	ОАО «Коннектор» (Харьков); ОАО «Мерефянский механический завод»; Харьковский завод электроаппаратуры; АОЗТ «Харьковский завод электромонтажных изделий № 1»; ОАО «Харьковский электроаппаратный завод»; ГП «Харьковский электромеханический завод»; ОАО Харьковский электротехнический завод «Укрэлектромаш»; АО «Харьковский электрощитовой завод»; ОАО «Электромашина» (Харьков); ГП «Электротяжмаш» (Харьков)
Турбостроение и энергетическое оборудование	ОАО «Турбоатом (Харьков); ЗАО «Элокс» (Харьков); ЗАО «Южкабель» (Харьков)
Медицинское оборудование и приборостроение	Изюмский государственный завод офтальмологической линзы (Изюм); ОАО «Точмедприбор» (Харьков); Харьковский государственный приборостроительный завод им. Т. Г. Шевченко
Системы управления, приборы учета и устройства автоматики	ГНПП «Объединение «Коммунар» (Харьков); ХАРТРОН, ГП «Харьковский радиозавод «Протон»
Машины и оборудование общего назначения	ГП «Харьковский механический завод» МО Украины
Климатическое оборудование, системы кондиционирования, вентиляции и очистки воздуха	НПО «Кондиционер», АОЗТ (Харьков); СПДФЛ (Харьков)
Оптико-механические приборы и инструменты	ОАО «Точприбор» (Харьков)
Машины и оборудование для переработки отходов	ОАО «Промсвязь» (Харьков)
Машины и оборудование для АПК	Институт Укроргстанкинпром, ЗАО (Харьков); АО «Харьковпродмаш»; Харьковский завод агрегатных станков; ОАО «Харьковхолодмаш»
Самоходные шасси и запчасти к ним	ООО «Завод самоходных шасси» (Харьков)
Автомобилестроение	Харьковский автомобильный ремонтный завод в/ч А-1144, ГП МО Украины
Велосипеды и запчасти к ним	Харьковский велосипедный завод им. Г. И. Петровского
Подъемно-транспортное машиностроение	ООО «Харьковский завод подъемно-транспортного оборудования»
Штампы и пресс-формы	ОАО «Харьковский завод штампов и прессформ»; ОАО «Харьковский опытный завод технологической оснастки»
Продукция авиационно-железнодорожно-технического назначения	Украинский государственный центр эксплуатации специализированных вагонов «Укрспецвагон» (пгт. Панютино); ГП «Харьковский машиностроительный завод «ФЭД»
Полиграфическое машиностроение	ОАО «Харьковский завод полиграфических машин»
Станкостроение	ОАО «Харьковский станкостроительный завод» ГП «Электротяжмаш» (Харьков)
Тракторостроение	Харьковский тракторный завод им. С. Орджоникидзе
Авиастроение	Харьковское государственное авиационное производственное предприятие

Распределение предприятий по видам производимой продукции отличается тем, что на первую позицию приходится около 19% предприятий (электрооборудование и электротехническая продукция). Все остальные предприятия распределены относительно равномерно по выпускаемой продукции (от одного до четырех предприятий на каждый укрупненный вид продукции).

Коэффициент полноты матрицы  $N_{ij}$  (табл. 4):  $K_{ii} = N_{ij}/nm = 30/(25 \times 7) = 0,171$ , и он несколько ниже аналогичного коэффициента для Белгородской области.

Сравнивая табл. 2 и 4 видим, что как в Белгородской области, так и в Харьковской преобладают предприятия, выпускающие электротехническую продукцию. Если рассматривать

Таблица 4

## Матрица машиностроительных предприятий Харьковской области

Вид продукции (сектор машиностроения)	Населенный пункт							Всего
	г. Харьков	г. Змиев	г. Лозовая	г. Мереха	г. Изюм	пгт. Панно- тино	пгт. Комсо- мольская	
Электрооборудование, электротехническая продукция	9	—	—	1	—	—	—	10
Машины и оборудование для АПК	4	—	—	—	—	—	—	4
Системы управления, приборы учета и устройства автоматики	3	—	—	—	—	—	—	3
Турбостроение и энергетическое оборудование	3	—	—	—	—	—	—	3
Котельное, тепловое и насосное оборудование	2	1	—	—	—	—	—	3
Медицинское оборудование и приборостроение	2	—	—	—	1	—	—	3
Двигателестроение	1	—	1	—	—	—	—	2
Подъемно-транспортное машиностроение	2	—	—	—	—	—	—	2
Тяжелое машиностроение	2	—	—	—	—	—	—	2
Климатическое оборудование, системы кондиционирования, вентиляции и очистки воздуха	2	—	—	—	—	—	—	2
Металлоизделия, металлоконструкции	1	—	—	—	—	—	1	2
Штапы и пресс-формы	2	—	—	—	—	—	—	2
Авиастроение и продукция авиационно-технического назначения	2	—	—	—	—	—	—	2
Станкостроение	2	—	—	—	—	—	—	2
Тракторостроение	1	—	—	—	—	—	—	1
Автомобилестроение	1	—	—	—	—	—	—	1
Химическое машиностроение	—	1	—	—	—	—	—	1
Велосипедостроение	1	—	—	—	—	—	—	1
Гидрооборудование	1	—	—	—	—	—	—	1
Машины и оборудование общего назначения	1	—	—	—	—	—	—	1
Продукция железнодорожно-технического назначения	—	—	—	—	—	1	—	1
Полиграфическое машиностроение	1	—	—	—	—	—	—	1
Самоходные шасси и запчасти к ним	1	—	—	—	—	—	—	1
Машины и оборудование для переработки отходов	1	—	—	—	—	—	—	1
Оптико-механические приборы и инструменты	1	—	—	—	—	—	—	1
Всего...	46	2	1	1	1	1	1	53

только продукцию машиностроения, то следует отметить, что большинство укрупненных видов продукции машиностроения Белгородской области представлено и на предприятиях Харьковской области.

В номенклатуре продукции заводов им. В. А. Малышева и «Свет шахтера» представлено горнорудное, буровое и шахтное оборудование, которое не выделено в табл. 4. В то же время Белгородская область обладает уникальным инструментальным производством и ее предприятия, входящие в российский холдинг «Инструментальные заводы», решают проблему поставки всего ассортимента инструментальной продукции. В Харьковской области полностью отсутствует такое производство, и здесь возможна кооперация на основе взаимодополняемости, которая может быть использована при построе-

нии трансграничных узкоспециализированных машиностроительных кластеров (машиностроительных микрокластеров).

Харьковская область обладает полными циклами производства выпуска станков и велосипедов, авиа- и автомобилестроения, тракторного, двигателе- и турбостроения, которые отсутствуют в Белгородской области, за исключением некоторых циклов в авто- (спецавтотранспорт) – и станкостроении (например, деревообрабатывающие станки на основе местной инструментальной базы).

Белгородская область имеет хорошие возможности в области сельскохозяйственного и пищевого машиностроения (потенциал этих секторов машиностроения сопоставим с соответствующим потенциалом Харьковской области), а также в области металлургического и горнорудного машиностроения в связи с необходимостью обслуживания

мощной горнодобывающей и металлургической промышленности.

Харьковская область выделяется высокотехнологичным машиностроением и наукоемким приборостроением, в чем значительно опережает Белгородскую область, но последняя пытается сократить разрыв, усиленно развивая нанотехнологический сектор на базе наноцентра Белгородского государственного университета.

Дальнейший детальный совместный анализ табл. 2 и 4 позволит на основе взаимодополняемости конструировать разнообразные металлурго-машиностроительные (или машиностроительные) узкоспециализированные трансграничные кластеры. Но здесь возникнет много сложностей правового характера, которые необходимо будет решать в рамках кластерных инициатив и проектов еврорегиона «Слобожанщина».

В качестве дополнительной процедуры при создании информационно-аналитических систем для поддержки функционирования промышленных комплексов обратимся к вебметрической процедуре.

**Вебметрическая процедура рейтинговой оценки функционирования предприятий горно-металлурго-машиностроительных комплексов Белгородской и Харьковской областей.** Впервые методология вебметрической оценки сайтов организаций была предложена испанской киберметрической лабораторией в 2003 г. для университетов и научно-исследовательских центров.

В отличие от этой методологии, в которой при оценке сайтов университетов и научно-исследовательских центров учитывались четыре индикатора (*SIZE* — количество документов, представленных на сайте (страниц), *VISIBILITY* — количество внешних ссылок на сайт, *RICH FILES* — количество файлов различных видов, *SCHOLAR* — количество академических документов и их цитируемость), рассматриваются первые два индикатора — *SIZE*, *VISIBILITY*.

Первый индикатор оценивался с помощью суммарных откликов от четырех поисковых систем (Google, Yahoo, Live Search (сейчас Bing) — все использовались в испанской вебметрической методологии, Яндекс). Вторым индикатором оценивался с помощью суммирования внешних ссылок от двух поисковых систем — Google, Яндекс. Нормировка суммарных индикаторов *SIZE* (*S*) и *VISIBILITY* (*V*) проводилась с помощью деления на их максимальные значения (в испанской вебметрической методологии нормировка производилась с помощью

процедуры логарифмирования). Большой вес так же, как и в испанской методологии, придавался второму индикатору. Окончательная формула для расчета интегрального индикатора для *i*-й компании была предложена в виде:

$$I_i = 1/3 S_i^1 + 2/3 V_i^1,$$

где  $S_i^1 = S_{\text{сум}}^i / S_{\text{max}}^i$ ;  $V_i^1 = V_{\text{сум}}^i / V_{\text{max}}^i$ ;  $S_{\text{max}}^i = \max \{S_{\text{сум}}^j\}$ ;

$$V_{\text{max}}^i = \{V_{\text{сум}}^j\}, S_{\text{сум}}^i = \sum_{j=1}^4 S_i^j;$$

$$V_{\text{сум}}^i = \sum_{j=1}^2 V_{i,j}^1, j — \text{номер поисковой системы.}$$

Адреса web-сайтов брались из реестров белгородских и харьковских предприятий. Ранжированные ряды горно-металлурго-машиностроительных предприятий строились на конец июня 2009 г. для Белгородской и Харьковской областей. Дается только последняя ранжировка, состоящая из 50 предприятий — общее количество проранжированных предприятий, имеющих web-сайты, равнялось 82 (табл. 5).

В первую пятерку белгородских предприятий входят: ОАО «Комбинат КМАруда», три белгородских предприятия энергетического машиностроения и ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат». Все эти предприятия являются лидерами в своих отраслях (добыча полезных ископаемых, металлургия, машиностроение). Низкий (предпоследний) рейтинг ОАО «Лебединский ГОК» связан с отсутствием собственного автономного домена. Отметим, что в этом случае испанская киберметрическая лаборатория не проводит вебметрических оценок.

В вебметрической ранжировке харьковских машиностроительных предприятий лидирует ГНПП «Объединение «Коммунар». За ним идут, сильно отставая, крупные харьковские заводы — авиационный им. Фрунзе, «Хартрон», электромеханический им. Малышева и тракторный.

В совмещенной ранжировке лидирует ОАО «Комбинат КМАруда», за ним следует ГНПП «Объединение «Коммунар», и далее — группа белгородских энергомашиностроительных компаний вместе с «Оскольским электрометаллургическим комбинатом». В первую двадцатку предприятий (табл. 5) включены 13 белгородских и 7 харьковских предприятий. Поэтому можно сделать вывод, что белгородские предприятия несколько лучше позиционируются в вебметрическом ранжировании. Испанская киберметрическая лаборатория делает такого рода вебметрические оценки два раза в

Таблица 5

Совместное вебметрическое ранжирование горнодобывающих, металлургических и машиностроительных предприятий Белгородской и Харьковской областей, 20—25 июня 2009 г.

№ п/п	Название компании	Web-сайт компании	Google	Yahoo	Яндекс	Live Search	S <sub>сум.</sub>	Google	Яндекс	V <sub>сум.</sub>	I <sub>i</sub>
1	ОАО «Комбинат КМАруда»	<a href="http://www.kmaruda.ru">http://www.kmaruda.ru</a>	130	189	328	185	832	132	5929	6061	0,688
2	ГНПП «Объединение Коммунар»	<a href="http://www.tvset.com.ua">http://www.tvset.com.ua</a>	319	692	501	139	1651	692	3977	4669	0,557
3	ООО «Опытно-Экспериментальный завод «Белэнергомаш»	<a href="http://orutenmash.ru">http://orutenmash.ru</a>	293	779	105	67	1244	121	3958	4079	0,481
4	ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»	<a href="http://www.metinvest.com">http://www.metinvest.com</a>	100	786	0	578	1464	3060	0	3060	0,375
5	ОАО «Холдинговая компания «Энергомаш-строй»	<a href="http://www.energomash-stroy.ru">www.energomash-stroy.ru</a>	256	699	673	102	1730	2010	797	2807	0,354
6	ЗАО «Энергомаш»	<a href="http://www.energomash.ru">www.energomash.ru</a>	1640	961	2605	7580	12786	22	46	68	0,341
7	ООО «ЛИВАМ»	<a href="http://www.livam.ru">www.livam.ru</a>	51	92	42	123	308	1780	9	1789	0,205
8	ЗАО «РНП «Староскольский механический завод»	<a href="http://www.somz.ru">http://www.somz.ru</a>	196	505	257	376	1334	1370	2	1372	0,186
9	ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат»	<a href="http://www.sgok.ru">http://www.sgok.ru</a>	259	614	225	1900	2998	795	3	798	0,166
10	ЗАО «СОАТЭ»	<a href="http://www.soate.ru">www.soate.ru</a>	331	2050	651	1640	4672	328	2	330	0,158
11	ОАО «Харьковский электротехнический завод «Укрэлектромаш»	<a href="http://www.helz.ua/">http://www.helz.ua/</a>	122	240	104	276	742	876	44	920	0,121
12	ОАО «Коннектор»	<a href="http://www.connector.com.ua">http://www.connector.com.ua</a>	149	48	154	140	491	940	7	947	0,117
13	ОАО «Харьковский тракторный завод им. С. Орджоникидзе»	<a href="http://www.xtz.ua">http://www.xtz.ua</a>	241	202	377	173	993	727	2	729	0,106
14	Харьковское государственное авиационное производственное предприятие	<a href="http://www.ksamc.com">http://www.ksamc.com</a>	220	1300	934	117	2571	310	3	313	0,101
15	ГП «Укрспецвагон, Украинский государственный центр эксплуатации специализированных вагонов»	<a href="http://www.usv.com.ua">http://www.usv.com.ua</a>	315	11	390	286	1002	643	9	652	0,099
16	ООО «Завод-Новатор»	<a href="http://www.povator-bel.ru">http://www.povator-bel.ru</a>	53	171	128	154	506	762	2	764	0,097
17	АОЗТ «Маяк»	<a href="http://www.majak.ua/index.html">http://www.majak.ua/index.html</a>	3	136	81	277	497	734	0	734	0,094
18	ОАО Опытный завод ГУП «НПО «Нефтехимавтоматика»	<a href="http://www.nha-boz.ru/">http://www.nha-boz.ru/</a>	48	38	27	3020	3133	80	1	81	0,091
19	ОАО «Шебекинский машзавод»	<a href="http://www.shebz.ru">www.shebz.ru</a>	122	374	97	272	865	604	0	604	0,089
20	ОАО «Оскольский завод металлургического машиностроения»	<a href="http://www.ozmm.com">www.ozmm.com</a>	5	172	77	828	1082	476	3	479	0,081
21	ОАО «Хартрон»	<a href="http://www.hartron.com.ua">http://www.hartron.com.ua</a>	223	938	310	268	1739	231	1	232	0,071
22	ГП завод им. В. А. Малышева	<a href="http://www.malyshevplant.com">http://www.malyshevplant.com</a>	407	816	298	53	1574	262	4	266	0,070



№ п/п	Название компании	Web-сайт компании	Google	Yahoo	Яндекс	Live Search	$S_{\text{сум } i}$	Google	Яндекс	$V_{\text{сум } i}$	$I_i$
23	ГП «Харьковский завод транспортного оборудования»	<a href="http://hzto.com.ua">http://hzto.com.ua</a>	28	180	23	152	383	459	88	547	0,070
24	ЗАО «НПП «Сплавы»	<a href="http://www.splavy.ru/">http://www.splavy.ru/</a>	67	153	56	596	872	343	46	389	0,066
25	ОАО «Харьковский завод штампов и прессформ»	<a href="http://www.shtampy.com.ua">http://www.shtampy.com.ua</a>	0	627	34	177	838	325	11	336	0,059
26	ГП «Харьковский электромеханический завод»	<a href="http://www.khemz.kharkov.com">http://www.khemz.kharkov.com</a>	919	76	737	10	1742	116	2	118	0,058
27	ОАО «Завод им. Фрунзе»	<a href="http://www.perfo.ru/index.html">http://www.perfo.ru/index.html</a>	388	458	644	636	2126	6	13	19	0,058
28	ОАО «Лозовский кузнечно-механический завод»	<a href="http://www.lkmz.com">http://www.lkmz.com</a>	145	349	132	240	866	278	4	282	0,054
29	ЗАО «Котельный завод «Энергомаш-сервис»	<a href="http://ems.bel.ru">http://ems.bel.ru</a>	314	2	0	318	634	335	0	335	0,053
30	ГП МО Украины «Харьковский механический завод»	<a href="http://www.mz.kharkov.ua">http://www.mz.kharkov.ua</a>	86	142	75	735	1038	209	9	218	0,051
31	ОАО «Харьковский станкостроительный завод»	<a href="http://www.harverst.com.ua">http://www.harverst.com.ua</a>	156	454	414	113	1137	189	4	193	0,051
32	Харьковский государственный приборостроительный завод им. Т. Г. Шевченко	<a href="http://www.zish.com.ua">http://www.zish.com.ua</a>	124	99	0	223	446	356	0	356	0,051
33	ЗАО «Институт Укроргстанкин-пром»	<a href="http://www.stankinprom.com.ua">http://www.stankinprom.com.ua</a>	174	799	160	25	1158	28	125	153	0,047
34	ЗАО «Завод нестандартного оборудования «Белпанель»	<a href="http://www.belpanel.ru">www.belpanel.ru</a>	111	81	37	88	317	264	83	347	0,046
35	АО «Харьковский электрощитовой завод»	<a href="http://www.hez.com.ua">http://www.hez.com.ua</a>	328	279	124	227	958	161	5	166	0,043
36	ЗАО «Белогорье»	<a href="http://www.belogorye.ru">http://www.belogorye.ru</a>	1	48	1	105	155	351	0	351	0,043
37	ЗАО «Белгородский завод металлоизделий»	<a href="http://www.bzmi.ru/">http://www.bzmi.ru/</a>	10	23	10	132	175	333	1	334	0,041
38	ОАО «Белгородский абразивный завод»	<a href="http://www.belabraziv.ru">www.belabraziv.ru</a>	138	193	61	72	464	240	7	247	0,039
39	АОЗТ «Харьковский Завод Электромонтажных Изделий №1»	<a href="http://zemi.kharkov.ua">http://zemi.kharkov.ua</a>	8	427	0	37	472	232	0	232	0,038
40	АО «Харьковпродмаш»	<a href="http://www.prod mash.com.ua">http://www.prod mash.com.ua</a>	186	159	1	337	683	147	0	147	0,034
41	ООР «Харьковский завод подъемно-транспортного оборудования»	<a href="http://ukr-pto.com">http://ukr-pto.com</a>	266	102	0	568	936	46	0	46	0,029
42	ГП «Завод Электротяжмаш»	<a href="http://www.spetm.com.ua">http://www.spetm.com.ua</a>	6	106	2	38	152	189	11	200	0,026
43	ГП «Харьковский машиностроительный завод «ФЭД»	<a href="http://www.fed.kharkov.ua/main.htm">http://www.fed.kharkov.ua/main.htm</a>	0	35	0	319	354	149	0	149	0,026
44	ОАО «Гидропривод»	<a href="http://gidroprivod.kharkov.ua">http://gidroprivod.kharkov.ua</a>	141	533	204	66	944	3	2	5	0,025
45	АОЗТ НПО «Кондиционер»	<a href="http://www.konditioner.com.ua">http://www.konditioner.com.ua</a>	96	188	53	21	358	138	0	138	0,025

Окончание табл. 5

№ п/п	Название компании	Web-сайт компании	Google	Yahoo	Яндекс	Live Search	S <sub>сум</sub>	Google	Яндекс	V <sub>сум</sub>	I <sub>i</sub>
46	ОАО «Белгромаш-Сервис»	www.belgromash.ru	67	26	65	56	214	94	1	95	0,016
47	ООО «Завод самоходных шасси»	http://www.shassi.com.ua	11	31	0	356	398	0	0	0	0,010
48	ОАО «Алексеевский завод химического машиностроения»	www.azhm.belnet.ru	21	94	75	24	214	9	18	27	0,009
49	ЗАО «Белгородский завод горного машиностроения»	http://www.belgromash.ru	74	76	66	16	232	4	0	4	0,006
50	ОАО «Лебединский ГОК»	www.metinvest.com/rus/lebgok.aspx	19	9	0	1	29	2	0	2	0,001

год, поэтому через полгода следует повторить расчеты. Таким образом, приходим к бенчмаркинговой вебметрической процедуре оценки функционирования предприятий горно-металлурго-машиностроительных комплексов Белгородской и Харьковской областей. Вебметрические рейтинги предприятий следует сопоставлять с помощью метода ранговой корреляции с традиционными их рейтингами, которые обычно рассчитываются на основе годового оборота предприятий.

С целью лучшего позиционирования в вебметрическом рейтинге предприятия должны проводить работу по улучшению содержания и дизайна своих сайтов, созданию или улучшению действующих англоязычных версий сайтов, регистрации сайтов на всех крупных поисковых машинах.

Таким образом, проведена паспортизация горно-металлурго-машиностроительных предприятий Белгородской и Харьковской областей, что позволило создать два реестра таких предприятий:

1) горно-металлурго-машиностроительных предприятий Белгородской области;

2) машиностроительных предприятий Харьковской области.

На основе этих реестров построены распределения предприятий по укрупненным видам производимой продукции, что в свою очередь позволило построить две электронные гиперссылочные матрицы для указанных областей (с гиперссылками на профили предприятий). Такого рода матрицы являются хорошим примером бенчмаркинговых процедур для мониторинга и сравнительного анализа металлурго-машиностроительной деятельности в регионе и могут быть полезны при принятии управленческих решений. Они также необходимы при конструировании региональных и трансграничных промышленных кластеров, например, в пределах еврорегиона «Слобожанщина». Их также можно использовать для информационно-аналитической поддержки функционирования металлурго-машиностроительных комплексов в Белгородской и Харьковской областях.

В рассматриваемую информационно-аналитическую систему для поддержки функционирования горно-металлурго-машиностроительных комплексов Белгородской и Харьковской областей авторами также включена вебметрическая рейтинговая процедура для оценки функционирования предприятий, построенная по аналогии с испанской вебметрической процедурой рейтинговой оценки деятельности университетов и научно-исследовательских центров. Использование этой процедуры и позволило проранжировать предприятия Белгородской и Харьковской областей по вебметрическому показателю.

#### Список литературы

1. Московкин В. М. Методы анализа и инструменты трансграничной кооперации // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 3 (96). С. 2–14.
2. Московкин В. М., Раковская-Самойлова А. Х., Коваленко В. Н. Проектирование инновационных межрегиональных кластеров на основе матрицы сильных региональных компетенций // Вестник Международного Славянского университета. Сер. Экономические науки. Харьков, 2004. Т. 7, № 2. С. 18–20.