

А.Г. КОСТЕНКО, профессор,  
И.И. ПРИЙМАЧУК,  
ДонНТУ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Возрастающая роль ресурсов производства в современных условиях хозяйствования и более жесткий подход к их экономической оценке, обусловленный влиянием рынка, в первую очередь необходимостью учета их справедливой стоимости и переменного спроса на продукцию, повышением требований к ее качеству, значительной неритмичностью производства, вызывает необходимость исследования категории ресурсов для разработки экономических критериев их потребления в производстве. При этом необходимо перейти от экономической оценки использования отдельных видов ресурсов к комплексной оценке по совокупности их применения. Из-за отсутствия таких критериев система управления производством теряет ориентировку в оценке объемов привлекаемых и действительно необходимых ресурсов, допуская неоправданное завышение объема одних ресурсов по отношению к другим, что приводит к их потерям. В связи с проведенной оценкой состояния применения ресурсов на промышленных предприятиях целью данного исследования является теоретическое обоснование и развитие методических принципов формирования экономических критериев использования ресурсов, а также разработка рекомендаций по их применению в управлении производством.

Ресурсы выступают как часть производственного капитала в виде необходимых средств производства. Участвуя в производственном процессе ресурсы обеспечивают оборот капитала, его движение. Чем более неравномерно производство, тем больше требуется запасов и резервов, и, соответственно, капитала. В связи с этим возникает необходимость управления про-

цессами рационального формирования производственного потенциала предприятия по совокупности привлеченных в оборот ресурсов. При этом возникает задача использования резервов ресурсов, поскольку привлеченные со стороны в ходе обращения ресурсы, как правило, не полностью вовлекаются непосредственно в производство [4].

Оценка различных соотношений структурных составляющих длительности пребывания оборотных средств в сферах производства и обращения в отраслях промышленности, как утверждают Золотарев А., Волик И. и Кузькин Е., приводит к выводу, что существуют типичные ситуации, определяемые характером производства [3, 13-14]. Например, для машиностроения характерным является длительное закрепление оборотных средств в сфере производства, что определяется значительной продолжительностью операционных циклов этой отрасли, в легкой и пищевой промышленности – в сфере обращения, так как операционные циклы здесь короткие.

Стоимость активов на балансе предприятия в виде ресурсов, использование которых приведет в будущем к получению экономических выгод, представляет собой вложенный капитал. При этом по своему экономическому содержанию капитал выражает отношения собственности на материальные средства производства, рабочую силу и продукт труда. На связь между ресурсами и капиталом указывали А.И. Амоша и Е.Т. Иванов [1, 247]. В зависимости от отрасли производства связь капитала с ресурсами и процессом производства приобретает определенные отличительные признаки и характерные особенности [1, 250].

Поскольку ресурсы предприятия отвлекают часть его активов, капитала, то полезно иметь текущую оценку той части капитала, которая может быть утрачена из-за нерационального применения и потребления ресурсов. При этом пополнение утраченного капитала, что становится категорически необходимым при продолжении производства, может проводиться в форме кредитов или эмиссии ценных бумаг [2,22].

Для формирования общего представления о составе производственных ресурсов предприятия предлагается следующая их классификация, рисунок 1. Данная классификация позволяет дифференцировать ресурсы по их видам, исходя из экономического содержания и производственно-технического назначения. При этом для любых видов ресурсов может быть применена единая методика установления нормативных соотношений.

Так как основным признаком ресурса является его свойство быть вовлеченным обществом в хозяйственный оборот с целью рационального использования для удовлетворения именно производственных потребностей и получения в конечном итоге дохода, то игнорирование данного свойства приводит к утрате многими факторами производства своего назначения как ресурсов.

В этой связи актуальной для науки и производства проблемой является развитие теории управления ресурсами производства на основе их критических соотношений по видам, источникам поступления, включая национальные и внешние источники, отраслям экономики и направлениям использования. Решение проблемы использования ресурсов должно основываться на дальнейшем развитии теории управления производством на основе критических соотношений ресурсов производства и предусматривать разработку и применение нормативно-экономической базы как основы рационального управления ресурсами для обеспечения эффективности производства.

Для построения нормативно-экономической базы рационального применения ресурсов рассмотрим итоги работы промышленности Украины за 2000-2001 гг. В 2001 г. промышленность Украины по оценке системы показателей, таблица 1, в целом работала удовлетворительно, хотя в отдельных случаях проявлялись недостатки.

Как главный показатель работы, промышленность имела в 2001 г. финансовый результат (разность прибыли и убытков) в сумме 8537 млн.грн., что рассматривается как положительное явление, хотя по сравнению с 2000 г. финансовый результат сократился.

Для вычисления относительных экономических показателей работы промышленности и оценки потенциальных возможностей производства, а также для построения критериальной базы, по данным таблицы 1 необходимо сформировать диагональные аналитические таблицы, в соответствии с методиками, изложенными в [4]. Результаты расчетов приведены в таблицах 2, 3 и 4.

Относительная величина финансового результата к объему продукции (операционная рентабельность) по данным расчетов составила 4,63%. Рентабельность к себестоимости товарной продукции составила 4,85%. Хотя рентабельность является положительной, однако, уровень полученного дохода является недостаточным для образования в необходимых размерах собственных финансовых фондов промышленности и предприятий для обеспечения платежей в соответствии с уставными целями деятельности предприятий и их объединений, то есть на развитие производства, поощрения, выплату дивидендов, социальные цели. Рентабельность производственных основных фондов составила 2,94%, что следует оценить как неудовлетворительную величину. Нормальной рентабельностью производственных фондов считается уровень не ниже 12% в год. Если данное усло-

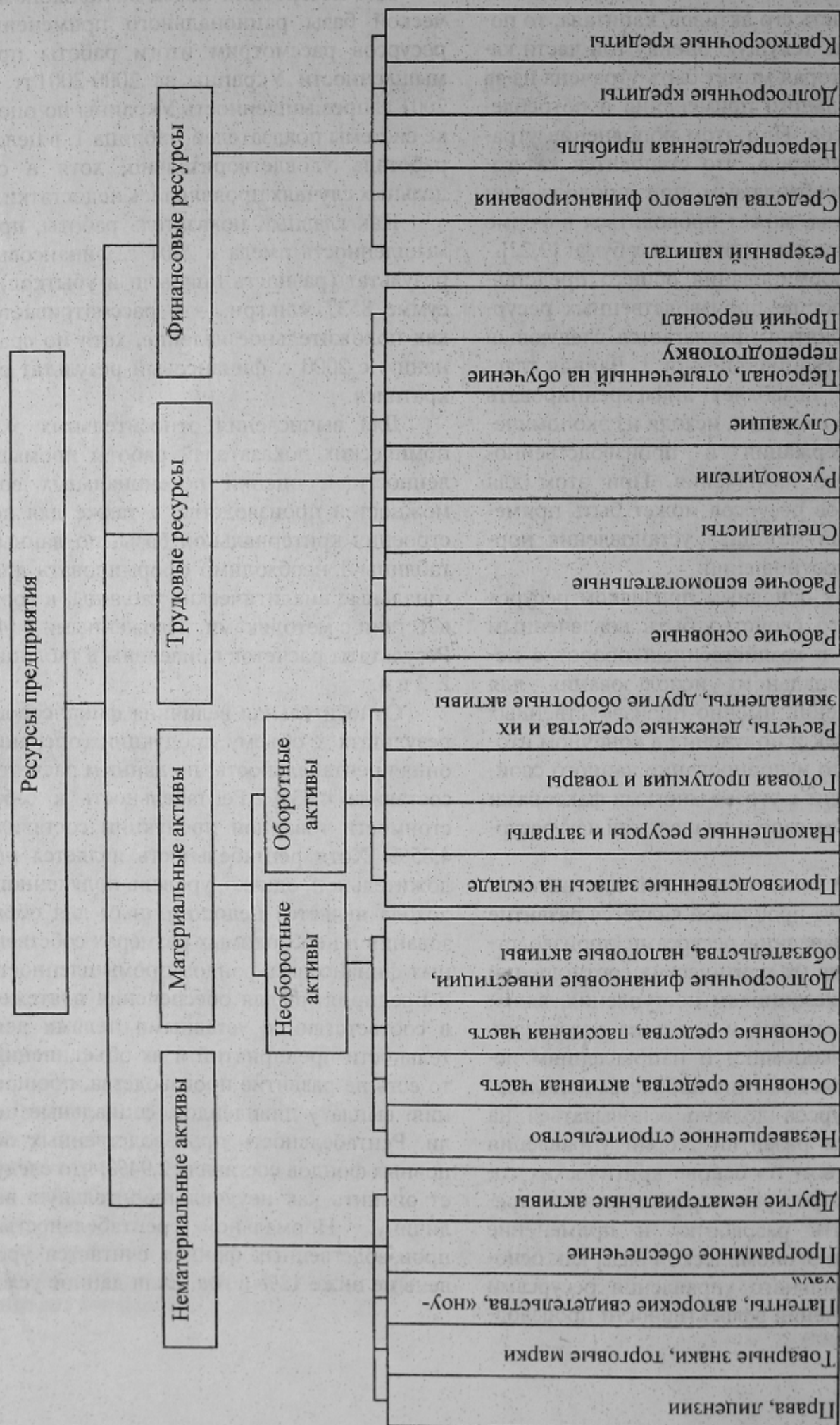


Рис. 1. Классификация ресурсов промышленного предприятия

Таблица 1

Динамика технико-экономических показателей промышленности Украины за 2000-2001\* гг.  
(в фактических ценах)

Показатели	2000 г.	2001 г.	Отклонение	
			абсолютное	относительное, %
Продукция промышленности в фактических ценах, млн. грн	144483	184276	39793	27,5
Производственные основные фонды промышленности в фактических ценах, млн. грн.	267080	290352	23272	8,7
Промышленно-производственный персонал, млн. чел.	3,445	3,244	-0,201	-5,8
Финансовый результат, млн. грн.	8835	8537	-298	-3,4
Затраты на производство, млн. грн.	141899	175822	33923	23,9
в том числе материальные затраты	76342	98285	21943	28,7
Потребление электроэнергии, млн. кВт·ч	83200	91100	7900	9,5
Оборотные средства в запасах ТМЦ, в фактических ценах, млн. грн.	37083	40642	3559	9,6
Среднегодовой индекс продукции промышленности в фактических ценах (к предыдущему году)	1,344	1,275		
Индекс цен производителей промышленной продукции (декабрь к декабрю)	1,208	1,009		
Индекс продукции промышленности в сопоставимых ценах	1,112	1,264		

\* Статистичний щорічник України за 2001 рік.- Київ: Техніка, 2002.- 646 с.  
С.:30, 70, 73, 100, 102, 114.

вие каким либо предприятием было нарушено, то такое предприятие естественно вступает в критическую область применения ресурсов производства и критический период своего существования.

Производственные фонды промышленности следует рассматривать как часть наличных активов, сформированных капиталом, а также как ресурс производства. Уровень использования производственных фондов промышленности оценивается по показателям фондоотдачи основных средств и оборачиваемости оборотных средств. По анализируемым данным фондоотдача в промышленности Украины в 2001 г. увеличилась по сравнению с 2000 г.

и составила 0,63466 грн. продукции на 1 грн. основных фондов. Для Украины данный показатель следует считать вполне удовлетворительным, хотя практика промышленности развитых стран в качестве критерия признает уровень фондоотдачи не ниже 1,0. В Украине многие отрасли производства и предприятия имеют фондоотдачу на уровне 0,15-0,25, что свидетельствует о существующих противоречиях в системах управления в оценке данного показателя. Считается достаточным иметь или создать основные фонды, об их экономически целесообразном использовании, как правило, не заботятся.

Таблица 2

Удельные технико-экономические показатели промышленности Украины за 2000 г.\*

Показатели	Значение	Т	Продукция промышленности в фактических ценах, млн. грн	Производственные основные фонды промышленности, млн. грн	Промышленно-производственный персонал, млн. чел	Финансовый результат, млн. грн	Затраты на производство, млн. грн	В том числе материальные затраты	Потребление электроэнергии, млн. кВт.ч	Оборотные средства в запасах ТМЦ, в фактических ценах, млн. грн.
Продукция промышленности в фактических ценах, млн. грн	144483	ТП	1	0,54097	41939,91292	16,35348	1,01821	1,89258	1,73657	3,89621
Производственные основные фонды промышленности, млн. грн	267080	О <sub>Ф</sub>	1,8485220	1	77526,85051	30,22977	1,88218	3,49847	3,21010	7,20222
Промышленно-производственный персонал, млн. чел	3,445	Т	0,0000238	0,0000129	1	0,0003899	0,0000243	0,0000451	0,0000414	0,0000929
Финансовый результат, млн. грн	8835	П	0,0611491	0,0330800	2564,5863570	1	0,0622626	0,1157292	0,1061899	0,2382493
Затраты на производство, млн. грн	141899	С	0,9821155	0,5312977	41189,840348	16,0610074	1	1,8587278	1,7055168	3,8265243
в том числе материальные затраты	76342	М	0,5283805	0,2858394	22160,232221	8,6408602	0,5380024	1	0,9175721	2,0586792
Потребление электроэнергети, млн. кВт.ч	83200	Э	0,5758463	0,3115171	24150,943396	9,4170911	0,5863325	1,0898326	1	2,2436157
Оборотные средства в запасах ТМЦ, в фактических ценах, млн. грн.	37083	О <sub>Ф</sub>	0,2566600	0,1388460	10764,296081	4,1972835	0,2613338	0,4857483	0,4457091	1

\* Показатели над диагональю определены как отношение "строка/столбец", под диагональю - как отношение "столбец/строка".

Таблица 3

Удельные технико-экономические показатели промышленности Украины за 2001 г.\*

Показатели	Количество	Продукция промышленности в фактических ценах, млн. грн.	Производственные основные фонды промышленности, млн. грн.	Промышленно-производственный персонал, чел. млн. чел.	Финансовый результат, млн. грн.	Затраты на производство, млн. грн.	В том числе материальные затраты		Потребление электроэнергии, млн. кВт-ч	Оборотные средства в запасах ТМЦ, в фактических ценах, млн. грн.
							ТП	ОФ		
Продукция промышленности в фактических ценах, млн. грн.	184276	1	0,63466	56805,17879	21,58557	1,04808	1,87491	2,02279	4,53413	
Производственные основные фонды промышленности, млн. грн.	290352	ОФ	1	89504,31566	34,01101	1,65140	2,95418	3,18718	7,14414	
Промышленно-производственный персонал, млн. чел.	3,244	Т	0,0000176	1	0,0003800	0,0000185	0,0000330	0,0000356	0,0000798	
Финансовый результат, млн. грн.	8537	П	0,0463272	2631,6276202	1	0,0485548	0,0868596	0,0937102	0,2100536	
Затраты на производство, млн. грн.	175822	S	0,9541232	54199,136868	20,5952911	1	1,7888996	1,9299890	4,3261158	
В том числе материальные затраты	98285	M	0,53333576	30297,472256	11,5128265	0,5590029	1	1,0788694	2,4183111	
Потребление электроэнергии, млн. кВт-ч	91100	Э	0,4943671	28082,614057	10,6711960	0,5181377	0,9268963	1	2,2415235	
Оборотные средства в запасах ТМЦ, в фактических ценах, млн. грн.	40642	ОФ	0,2205496	12528,360049	4,7606888	0,2311542	0,4135117	0,4461251	1	

\* Показатели над диагональю определены как отношение "строка/столбец", под диагональю - как отношение "столбец/строка".

Таблица 4

Сопоставление динамики удельных технико-экономических показателей промышленности Украины за 2000-2001 гг.

Показатели	2000 г.	2001 г.	Отклонение	
			абсолютное	относительное, %
Фондоотдача производственных основных фондов, грн./грн.	0,54097	0,63466	0,09369	17,3
Фондоёмкость продукции по основным фондам, грн./грн.	1,848522	1,5756	-0,2729	-14,8
Производительность труда, грн./чел.	41940	56805	14865	35,4
Трудоёмкость продукции на 100 тыс. грн., чел.	2,38	1,76	-0,62	-26,1
Электроёмкость продукции, кВт·ч /грн.	0,5758	0,4944	-0,0814	-14,1
Материалоёмкость продукции, грн./грн.	0,52838	0,53336	0,0050	0,9
Коэффициент рентабельности себестоимости продукции, грн./грн.	0,06226	0,04855	-0,01371	-22,0
Коэффициент рентабельности к основным фондам, грн./грн.	0,03308	0,0294	-0,00368	-11,1
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в запасах ТМЦ по отношению к продукции	3,8962	4,5341	0,6379	16,4
Коэффициент закрепления оборотных средств в запасах ТМЦ	0,25666	0,22055	-0,03611	-14,1
Расход материалов на единицу затрат труда, грн./чел.	22160	30297	8137	36,7
Расход электроэнергии на единицу затрат труда, кВт·ч /чел.	24151	28083	3932	16,3
Доходность материалов по финансовому результату, грн./грн.	0,11573	0,08686	-0,02887	-24,9
Электроотдача на 1000 кВт·ч электроэнергии по продукции, грн.	1736,57	2022,79	286,22	16,5
Доходность на 1000 кВт·ч электроэнергии по финансовому результату, грн.	106,19	93,71	-12,48	-11,8
Доходность на 1 чел. по финансовому результату, грн.	2565	2632	67	2,6
Иммобилизация оборотных средств в запасах ТМЦ на 1 грн. финансового результата, грн.	4,1973	4,7607	0,5634	13,4
Затраты на производство на 1 грн. основных средств, грн.	0,5313	0,6056	0,0743	14,0
Затраты на производство на 1 грн. оборотных средств, грн.	3,8265	4,3261	0,4996	13,1
Фондовооруженность труда по основным фондам, грн./чел.	77527	89504	11977	15,4
Фондовооруженность труда по оборотным средствам, грн./чел.	10764	12528	1764	16,4
Соотношение оборотных и основных фондов, грн./грн.	0,13885	0,13997	0,00112	0,8
Расход электроэнергии на переработку материалов, кВт·ч /грн.	1,0898	0,9269	-0,1629	-14,9

Коэффициент оборачиваемости оборотных фондов в запасах товарно-материальных ценностей, включая незавершенное производство, составил в промышленности по отчету за 2001 г. 4,5341 оборота в год, что было выше, чем в 2000 г. и оценивается вполне удовлетворительно. Однако, не следует забывать о том, что в силу кризисных явлений в экономике Украины и налогового давления, предприятия промышленности практически остаются без других необходимых видов оборотных средств. Поэтому ускорение оборачиваемости оборотных средств - мера вынужденная. Для нормальной загрузки всех рабочих мест, имеющих на предприятии, предметами труда, с целью продуктивного использования имеющихся в наличии основных средств, необходимо иметь оборотные средства в запасах ТМЦ, в сумме, примерно равной 35-45% к стоимости основных средств, что следует рассматривать как критерий применения оборотных средств и как экономический норматив. В анализируемом случае фактически он составил 0,22055, что значительно ниже критериального уровня.

Применение труда в промышленности, как главного ресурса производства, характеризуется рядом экономических критериев и показателей - прежде всего производительностью труда и его фондовооруженностью. По приведенным данным за период 2000-2001 гг. в промышленности Украины производительность труда возросла на 35,4% и составила по отчету за 2001 г. 56805 грн./чел. Фондовооруженность труда составила 89504 грн./чел. Данные показатели следует оценить как удовлетворительные. Завышенная величина фондовооруженности труда объясняется пока еще низким уровнем использования основных фондов.

Материалоемкость продукции, оцениваемая по доле материальных затрат в себестоимости продукции, составила в 2001 г. 0,53336 грн./грн., что следует считать необходимой и достаточной для данного периода времени критериальной величиной.

Одним из важных для производства ресурсов является потребление электроэнергии. Удельная электроемкость продукции в промышленности Украины за период 2000-2001 гг. уменьшилась и составила в 2001 г. 0,4944 кВт.ч/грн. При этом общий объем потребления электроэнергии в связи с ростом объема производства увеличился на 9,5%. В системе управления экономические критерии будут служить основой контроля проектов и развития производства, условием достижения необходимых экономических результатов, а также основой выработки стратегий использования производственного потенциала предприятий.

Улучшение работы промышленности является следствием проводимой реструктуризации промышленного производства в направлении создания и расширения более продуктивных отраслей, в большей мере отвечающих потребностям рынка. Однако, это относится в большей мере к предприятиям агропрома, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, предприятиям пищевой и легкой промышленности, и в меньшей мере к предприятиям базовых отраслей промышленности. В энергетике, черной металлургии, машиностроении и добыче полезных ископаемых процессы обновления производства осуществляются лишь в незначительных размерах. Так как эти отрасли производства отвлекают на себя наибольший объем всех видов ресурсов, то именно они имеют значительные резервы улучшения их продуктивного применения.

На основе рассмотренных технико-экономических удельных показателей имеется возможность установить экономические нормативы соотношения ресурсов для промышленности Украины и регионов общего назначения. Частные экономические нормативы могут устанавливаться на отраслевом и региональном уровнях путем построения их с применением общих нормативов. При этом должны учитываться отраслевые и региональные особенности



промышленного производства. Некоторые экономические нормативы соотношения ресурсов в данном случае могут быть установлены, исходя из общепринятых границ или от достигнутого уровня, выбрав по данным таблицы 4 в качестве границ их минимальные или максимальные значения.

На основе проведенного анализа могут быть установлены экономические нормативы соотношения ресурсов и их пределы для удельных технико-экономических показателей, построенные на основе товарной продукции в фактических ценах, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Экономические нормативы применения ресурсов производства в промышленности на основе товарной продукции**

Показатели	Условие	Норматив	
		от достигнутого уровня	на перспективу
1. Фондоотдача производственных основных и оборотных фондов по продукции в сопоставимых ценах, грн./грн.	не менее	0,26	1,0
2. Производительность труда по продукции в сопоставимых ценах, грн./чел.	не менее	23000	50000
3. Переработка материальных ресурсов на 1 грн. производственных фондов, грн.	не менее	0,16	0,6
4. Переработка материальных ресурсов на 1 чел., грн.	не менее	14000	30000
5. Фондовооруженность труда производственными основными и оборотными фондами, грн./чел.	не менее	50000	100000
6. Электровооруженность труда, кВт·ч/чел	не менее	24000	50000
7. Выпуск продукции на 1000 кВт·ч электроэнергии, грн.	не менее	960	1700
8. Оборотные средства в запасах и затратах на 1 грн. основных фондов, грн.	не менее	0,15	0,45
9. Коэффициент рентабельности производственных фондов, грн./грн.	не менее не более	0,12 0,18	0,15

Экономические нормативы соотношения ресурсов следует рассматривать как обобщающие показатели, отражающие достигнутый уровень в экономическом развитии по совокупности производств. В системе управления экономические критерии будут служить основой контроля проектов и развития производства, условием достижения необходимых экономических результатов, а также основой выработки

стратегий использования производственного потенциала предприятий.

По методике построения они относятся к средним величинам, носят системный характер, могут ежегодно корректироваться в зависимости от уровня экономики. Их применение рекомендуется на протяжении последовательных периодов времени, принятых в планировании. Руководствуясь экономическими нормативами, субъект хозяйствования будет стремиться к их повсе-

местному соблюдению в течение неограниченного времени. Если все предприятия будут соблюдать нормативы, осваивая их, начиная со среднего уровня и выше, то фактически достигнутые показатели в итоге будут соответствовать нормативным. Далее процедура нормирования повторяется для следующих плановых периодов, что в итоге приведет к повышению экономического уровня работы.

В результате проведенного исследования установлено, что вовлечение ресурсов в производство должно осуществляться на строго пропорциональной основе, исходя из комплекса нормативов соотношений ресурсов по их видам. Предложенная классификация ресурсов и вытекающие из нее нормативы обобщают известные положения и дополняют их новыми, которые формируются исходя из условий функционирования рынка. Анализ динамики удельных показателей соотношения ресурсов производства в промышленности Украины свидетельствует об их устойчивости во времени и указывает на существование двух групп показателей, находящихся в до-

пустимых экономических границах, и неудовлетворительных показателей, для улучшения которых предложены экономические критерии регулирования производства.

### Литература

1. Амоша А.И., Иванов Е.Т. Каноны рынка и законы экономики. – Кн.2: Процесс производства. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 518 с.
2. Бескин А.А. Управление материало потоками и нормирование запасов //Логистика. – 2000. - №1. – С.29-30.
3. Золотарев А., Волик И., Кузькин Е. Усиление взаимодействия производства и обращения //Экономика Украины. – 2000. - №5. – С.13-18.
4. Швец И.Б. Научные основы учета и анализа потенциальных возможностей производства продукции в промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 43 с.

Статья поступила в редакцию 22.08.03.

**В.А. СУМИН, доцент,**  
*ДонНТУ*

## СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Синергетика приближается к тому, чтобы понять на общем уровне универсальные механизмы самоорганизации сложных нелинейных систем и их балансирование на краю хаоса. Синергетические знания нельзя реализовать в «методику» жизни и деятельности и в то же время, зная как устроено сложное в мире и по каким общим законам оно функционирует человек может вмонтировать свои действия в универсальные цепи самоорганизации, оставляя тем самым большую надежду на успех. Иначе говоря, человек в этом случае сможет соотносить свои действия с общим порядком, с общими правилами игры, установленными природой.

### 1. Постановка проблемы.

В биологических, социальных и экономических явлениях нельзя пренебрегать информацией о прошлом или предыстории. Процессы прошлого отображаются изменением структур. Однако описание этих процессов не может быть отображено адекватной моделью, базирующейся на парадигме процессов без последствий или марковских процессов.

### 2. Анализ последних исследований и публикаций.

В настоящее время центр научных исследований смещается от марковской парадигмы к немарковской, в соответствии с