

Федоров С.Ф.

генеральный директор

ОАО «Рязанский проектно-технологический институт»,
соискатель факультета мировой экономики и финансов,
Волгоградский государственный университет (ВолГУ)

LAF2006@yandex.ru

НАУКУ В ЖИЗНЬ!

сущность и специфические особенности
наукоемких отраслей

Уровень экономического развития государств в XXI веке будут определять научно-технический прогресс и интеллектуализация основных факторов производства. Процесс опережающего роста затрат на науку и образование в структуре материального производства отражается в понятии «наукоемкость отраслей экономики».

Характерными особенностями наукоемких отраслей, определяющими их роль в экономике в целом, объективно являются:

- 1) темпы роста, в 3-4 раза превышающие темпы роста прочих отраслей хозяйства;
- 2) большая доля добавленной стоимости в конечной продукции;
- 3) повышенная заработная плата работающим;
- 4) крупные объемы экспорта и, что особенно важно, высокий инновационный потенциал, обслуживающий не только обладающую им отрасль, но и другие смежные отрасли экономики.

Ключевые слова:

наукоемкость,
наукоемкие отрасли,
научно-технический потенциал

В советской экономической литературе как таковые наукоемкие отрасли не выделялись в структуре народного хозяйства, для каждой отрасли определялся свой уровень наукоемкости производства и труда. Промышленность делилась на три группы отраслей: отрасли с *высокой, средней и низкой наукоемкостью*. Так, «к первой группе относили отрасли машиностроения с мелко-серийным характером производства, изготавлиющие сложные в техническом отношении изделия; ко второй группе – массовое машиностроительное производство и химическую промышленность; к третьей – традиционные отрасли: промышленность строительных материалов, легкую, пищевую, мясомолочную промышленность». В настоящее время в российской экономической литературе

применяется более точное, однако, на наш взгляд, недостаточно полное определение наукоемких отраслей. Наукоемкими именуются современные производства, выпускающие продукцию на базе последних достижений науки и техники, где доля расходов на научные исследования по совершенствованию технологии и продукции составляет не менее 40-50% всех расходов, а численность научного персонала – не менее 30-40% всей численности работников.

В результате проведенного анализа следует отметить, что к наукоемким отраслям относится совокупность производств, отличающихся:

- передовыми в научно-техническом отношении стратегией развития, производственным аппаратом и кадровым потенциалом;
- значительными финансовыми затратами на научные исследования и опытно-конструкторские разработки;
- изготовлением и использованием технически передовой продукции.

Наукоемкость отрасли может определяться как отношение:

- затрат на НИОКР к объему производства валовой, товарной продукции, произведенному национальному доходу, объему отгруженной продукции;

- численности специалистов, занятых в науке и научном обслуживании, к промышленно-производственному персоналу отрасли;

- затрат на НИОКР к затратам на промышленно-производственный персонал и объем основных производственных фондов отрасли.

Проведенный анализ показал, что большинство отечественных ученых предлагают затратный метод определения наукоемкости, где основным фактором выступают затраты на НИОКР (6). Исходя из сложившейся практики, уровень наукоемкости как относительный показатель определяется либо на стоимостной основе (по финансовой составляющей научно-технического потенциала), либо по кадровой составляющей, то есть

Таблица 1

**Уровень наукоемкости в целом по народному хозяйству РСФСР и РФ
/стоимостный подход/**

Годы	Национальный доход	Внутренний валовой продукт	Инвестиции в основной капитал	Расходы на НИОКР	Уровень наукоемкости	
					К1	К2
до 1998 г. — млрд. руб., с 1999г. — млн. руб.					%	
1980	462,2	—	163,1	22,3	4,82	13,67
1985	578,8	—	192	24,2	4,18	12,60
1990	—	644,2	249,1	35,2	5,46	14,13
1995	—	1428500	266974	11672,1	0,82	4,37
2002	—	10863400	1758680	128243,3	1,18	7,29
2005	—	21625400	3611100	253017,2	1,17	7,00
2007	—	33111400	6626800	387403,4	1,17	5,85

**Уровень наукоемкости в целом по народному хозяйству РСФСР и РФ
/по кадровой составляющей/**

Годы	Общее количество занятых в народном хозяйстве	Численность научных работников	Уровень наукоемкости
	млн.чел.		%
1980	73,3	2,25	3,07
1985	74,9	2,19	2,92
1990	75,3	1,99	2,64
1995	66,4	1,06	1,59
2002	65,4	0,87	1,33
2005	68,6	0,67	0,98
2007	70,8	0,59	0,83

существует два наиболее распространенных метода количественной оценки наукоемкости отрасли. Суть первого метода состоит в оценке наукоемкости как отношения затрат на НИОКР:

- к стоимости конкретного изделия (либо объему продаж) – на уровне предприятия;
- к стоимости произведенной продукции (либо объему его продаж);

оба показателя –

наукоемкость

производства

и наукоемкость

труда - необходимо

рассматривать

как составные элементы

одной системы, которые

дополняют друг друга

- к величине валового внутреннего продукта (либо национального дохода) – на уровне народного хозяйства.

Количественная оценка уровня наукоемкости производства, рассчитанная на стоимостной основе, выражается отношением величины затрат на НИОКР к показателю объема продукции (таблица 1-К1), либо к величине капитальных расходов (таблица 1-К2) за отчетный период.

Наукоемкость народного хозяйства РСФСР до 1990 года и России до 2007 года, рассчитанная на стоимостной основе, представлена в таблице 1 (см. на с. 51).

Проанализировав полученные двумя способами данные, можно сделать вывод о том, что снижение уровня наукоемкости производства, рассчитанной как отношение расходов на НИОКР к объемам капиталовложений, намного превышает темпы падения наукоемкости производства, рассчитанной на стоимостной основе. Это явно свидетельствует

о снижении доли расходов на науку в общем объеме капитальных вложений в производство и неравномерном распределении капитальных вложений по отраслям.

Суть второго сводится к оценке с точки зрения отношения численности занятых в сфере НИОКР инженеров и научных работников к общему числу занятых в этой отрасли (наукоемкость труда).

Показатели, характеризующие уровень наукоемкости труда в РСФСР и России за период 1980-2007 гг. представлены в таблице 2 (см. на с. 52).

По данным, представленным в таблице 2, темпы падения данного показателя более чем в 3,6 раза за рассматриваемый период свидетельствует о неблагоприятной тенденции сокращения научных кадров в стране.

Оба показателя – *наукоемкость производства и наукоемкость труда* – необходимо рассматривать как составные элементы одной системы, которые дополняют друг друга. По нашему мнению, эти показатели являются наиболее приемлемыми, так как по своей сути представляют собой отношение наиболее важных составляющих научно-технического потенциала. Таким образом, содержание наукоемкости производства отражает как научно-технический уровень конкретной отрасли, так и новизну конечной продукции, в которой, в свою очередь, материализуются результаты научно-технической деятельности.

Литература

1. Варшавский А.Е. Наукоемкие отрасли: определение, анализ,

содержание
наукоемкости
производства отражает
научно-технический
уровень конкретной
отрасли, новизну
конечной продукции,
в которой в свою очередь
материализуются
результаты научно-
технической деятельности

условия ускорения развития // Москва: 1987.

2. Кулагин А. Подходы к интеграции науки и производства // Экономист, 2003. – №5.

3. Маевский В. Эволюционная теория и технологический прогресс // Вопросы экономики, 2002. – №11.

4. Масштабей В.Я., Желудков Л.А. Пути повышения конкурентоспособности экспортной продукции // Киев: Наукова думка. 1988.

5. Российский статистический ежегодник-2008: Статистический сборник // Москва: Государственный комитет РФ по статистике. 2008.

6. Формирование стратегии развития наукоемкий производств машиностроительного комплекса (Электронный ресурс). – Режим доступа: http://www.mirrobot.com/work/work_61157.html.

КЭ