

УДК 378.14.88.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В.П. Коваленко, Е.Г. Щеглик

Полесский государственный университет

Введение. В настоящее время существует ряд методик по определению уровня технологии на производстве. По рекомендации В.А. Трапезникова [1] и М.Д. Дворцина [2] уровень технологии определяется из соотношения производительности и энерговооруженности как квадрат объема произведенной продукции деленной на сумму основных фондов. По исследованию Кохно П.Н. [3], уровень технологического процесса (γ) определяется через трудозатраты, т.е.

$$\gamma = \frac{1}{T_{jk}} \times \frac{1}{T_{ji}}, \quad (1)$$

где T_{jk} – затраты живого труда ; T_{ji} – затраты прошлого труда.

В наших исследованиях мы ставим задачу определить , насколько согласуются предложенные методики по определению уровня технологии с фактическими данными и разработать новую методику, которая бы согласовывалась с современными данными. При исследовании были взяты итоги развития различных действующих предприятий за 2008 год, и в частности: в машиностроительной, легкой промышленности и строительной организации. (ОАО «Атлант» Барановичский филиал, ОАО завод «Искож» г. Пинск и строительство мелиоративной системы в СПК «Заря», Барановичский район). Исходные данные приведены в таблице 1.

Для определения уровня технологического процесса в чистом виде, мы исключили факторы, которые не влияют в определенной мере на уровень технологии . Из расчета исключены налоги, не касающиеся уровня технологического процесса (НДС и др.), стоимость сырья , которая не оказывает прямого влияния на технологию и др. Согласно литературным данным [3] под технологией понимается процесс изменения линейных, объемных параметров, его структуры, химических свойств и т.д., т.е. это процесс пооперационного воздействия рабочих ходов для придания заготовке требуемых параметров, согласно разработанным рабочим чертежам.

Таблица 1 – Экономические показатели промышленных предприятий

№ п/п	Организация	Затраты							
		Производств. себестоимость, млн. руб.	Затраты на энергоснабжители кВт	Оплата труда млн. руб.	Амортизация, млн. руб.	Сырье и материалы, млн. руб.	Вспомогательные материалы	Налоги и отчисления в бюджет	Прочие затраты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ЗАО«Атлант»	497757	31856	76157	21901	227475	21007	40816	35341
2	Показатели %	100	6,4	15,3	4,4	54,3	4,3	8,2	5,9
3	ОАО«Искож»	11552	–	1911	785	6527	–	1200	1079
4	Показатели %	100	–	16,5	0,02	0,565	–	0,103	0,09
5	Строительство в СПК «Заря»	21030	–	3202	2491	11052	–	4285	3720
6	Показатели %	100	–	15,4	11,8	52,5	–	20,3	18,6

Цель данной статьи раскрыть причины неэффективной производственной деятельности предприятий. Анализировалась деятельность трёх различных организаций и определялся уровень технологии, который сравнивался с европейским. Мы рассмотрели различные методики (формулы) по определению уровня технологии, которые бы более отражали фактические показатели. На основании производственной деятельности завода ОАО «Искож» мы попытались раскрыть причины неэффективной работы предприятия.

Рассмотрим какие факторы влияют на уровень технологии: 1)затраты рабочей силы (заработка платы) ; 2)затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов (амортизационные отчисления); 3)затраты, связанные с использованием электроэнергии, тепловой энергии, воды, химических реагентов, транспортные работы (внутрицеховые); 4)затраты, связанные с приобретением требуемых инструментов и изготовлении технологических оснасток;

Запишем функциональную зависимость для определения уровня технологии:

$$\gamma = f(T_{jk}, A, W, K) \quad (2)$$

Раскроем функцию (2) для решения поставленной задачи:

$$\gamma = \frac{Q_{\phi}^2 \times \alpha^2 \times \beta^2}{\Phi_{\phi} \times \eta + W \times \mathbf{Ц} \times n + K \times \varphi \times 12 \times n \times \bar{3}} \quad (3)$$

где n – количество рабочих; $\bar{3}$ – среднемесячная заработка платы; Φ_{ϕ} – стоимость основных фондов ; η – средний коэффициент амортизационных отчислений; W – затраты электроэнергии, кВт из расчета на одного рабочего ≈ 4020 кВт ; $\mathbf{Ц}$ – стоимость 1 кВт ; K – капитальные вложения на изготовление оснастки, приобретение приборов и других составляющих необходимых для технологического процесса; φ – коэффициент использования оборудования ; Q_{ϕ} – объем выполненных работ; α – коэффициент, учитывающий налоговую нагрузку, равный 0,76; β – коэффициент учитывающий стоимость сырья в объеме выполненных работ равный 0,38 для легкой промышленности.

Из формулы (3) следует, что значения уровня технологии отражают многие технические и финансовые показатели. Исследуя работу предприятий в кризисный период в частности завода ОАО «Искож» можно заметить высокие затраты живого труда на единицу продукции в то же время европейские страны на подобных предприятиях в среднем имеют затраты живого труда на единицу продукции значительно ниже, ориентировочно $\tau_{\text{ж}}=0,098$, т.е. почти в 2,5 раза ниже. Это значит, что себестоимость продукции будет выше чем в странах Европы и на европейских рынках возникнут затруднения с реализацией продукции.

Если сравнить уровень технологии завода, с европейскими показателями ($\gamma_{\text{евр}}=80$ ед.) то видно, что он значительно ниже (Таблица2).

Расчетные показатели завода ОАО «Искож»

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Года			Примечание
			2007	2008	2009	
1	2	3	4	5	6	7
1	Объем произведенной продукции, Q		11494	21519	22798	
	Численность рабочих, n		28979	32196	36060	
2	Среднемесячная зарплата, $\bar{3}$		370	350	355	
3	Чистая прибыль, M	млн руб.	449,3	570,8	650	
4	Расходы на оплату труда	чел	393	504	787	
5	Материальные затраты	тыс руб.	1994	2230	2482	
6	Амортизационные отчисления	млн руб	7702	8183	12292	
7	Значения живого труда, $T_{\text{ж}}$	млн руб	1279	877	1507	
8	Единичная прибыль, m	млн руб	0,238	0,2398	0,238	
9	Единичный прошлый труд, $T_{\text{п}}$	млн руб	-0,013	0,0156	0,022	
10	Уровень технологии, u		0,736	0,7446	0,74	
11	Производительность, L		5,709	5,6	5,68	
12			4,2	4,17	4,2	

Основная причина неконкурентоспособности предприятия на европейских и российских (Китайская республика поставляет более дешевую продукцию) рынках заключается в том, что предприятие вынуждено реализовывать продукцию себе в убыток.

Все перечисленные выше предпосылки требуют срочного переоснащения предприятий новым оборудованием и станками, т.е. их износ в настоящее время составляет почти 81%, что и влечет за собой увеличение себестоимости продукции. Вторая причина заключается в том, что почти 20 лет не внедрялись новые технологии в производство, не осуществлялся поиск новых материалов, сырья для изготовления изделий. Третья причина, отсутствие денежных средств на реконструкцию и обновление станочного парка.

Произведем расчет, используя исходные данные, приведенные в таблице 1. Сравним полученные результаты при решении уравнений (1) и (3). Все расчеты сведены в таблицу3.

Расчетные данные трудозатрат и уровня технологии по промышленным предприятиям

Таблица 3

№ п/п	Обозначения рас- четных параметров	Предприятия			Расчетные значения согласно СНиП	Расчет велся по формуле
		Строительство в СПК «Заря»	ЗАО «Атлант»	ОАО «Искож»		
1	живой труд, $t_{ж}$	0,152	0,153	0,165		формула (1)
2	живой труд, $t'_{ж}$	0,32	0,332	0,572		формула (3)
3	прошлый труд, $t_{п}$	0,646	0,827	0,778		формула (1)
4	прошлый труд, $t'_{п}$	0,478	0,632	0,371		формула (3)
5	уровень технологии, γ				$t_{ж} = 0,222$	
6	уровень технологии, γ'	10,19	7,9	7,79		формула (1)
7	уровень гии, γ_{ϕ}	6,54	7,4773	7,71		формула (3)
		3,33	6,57	7,96		

Выводы:

1. Согласно проведенного анализа экономических показателей различных отраслей промышленности можно заключить, что уровень технологий фактически соответствует теоретическим значениям.

2. Расчетное уравнение (3) наиболее полно отражает значение уровня технологии и указывает его зависимость от множества факторов, по сравнению с зависимостью (1).

3. Анализ производственной деятельности указывает на не оперативное обновление технологий и станочного парка, что и приводит к кризисным ситуациям.

Список использованных источников:

1. Трапезников, В.А. Управление и научно-технический прогресс. / В.А. Трапезников // Управление и научно-технический прогресс – М.; Наука, 1983г. 224 стр.
2. Дворцин, М.Д. Проблемы динамической оптимизации и оценки экономической эффективности / М.Д. Дворцин // Основные экономические проблемы переходного периода: управление и информатика: меж.вуз.сб.1989г. Тз 79–86 стр.
3. Кохно, Н.П.Общая экономическая теория технологического развития производства: монография / Н.П. Кохно. – Минск: БГЭУ. 2003г. – 248с.
4. Финансовый отчет ОАО «Искож» за 2009 год.