

Пашкевич А.Ю.
Аспирант,
Саратовский государственный социально-экономический университет
mail: lepytok@mail.ru
Pashkevich Alena
Postgraduate, department of economics and company management, Saratov
State Socio-Economic University (SSSEU)

Анализ технико-экономической структуры пищевой промышленности

Analysis of technical and economic structure of food industry

Предложена методика анализа технико-экономической структуры пищевой промышленности. Рассмотрены и проанализированы показатели технико-технологического развития пищевой промышленности в докризисный и посткризисный периоды.

Ключевые слова: пищевая промышленность; технико-технологический уровень; технологический уклад; показатели: организационные, инновационные, технико-технологические.

Summary: analysis procedure of technical and economic structure of food industry is offered. Indicators of technical-technological development of food industry during pre-crisis and post-crisis periods are considered and analyzed.

Keywords: food industry, technical-technological level, technological mode, indicators: organizational, innovative, technical-technological.

Анализ состояния и динамики развития российской пищевой промышленности выявил значительное отставание ее технико-технологического уровня. Технический уровень большинства пищевых производств уступает потенциально возможному. Степень адаптации предприятий к современным условиям можно оценить как слабую. В связи с этим наиболее актуальными являются проблемы модернизации пищевой промышленности, поскольку насыщение продовольственного рынка высококачественной, доступной по цене отечественной продукцией и обеспечение тем самым продовольственной безопасности России непосредственно связано с необходимостью повышения технико-экономического уровня производства в пищевой промышленности.

Исследования выявили многообразие методик оценки технико-технологического уровня субъекта экономики. Однако мы видим, что ни одна из них не может полностью и всесторонне отразить действительно важные показатели, которые характеризовали бы положение, сложившееся в пищевой промышленности. Есть основания полагать, что пищевая промышленность как объект исследования требует особого подхода к оценке ее технико-экономической структуры.

Поэтому в качестве цели данного исследования можно назвать определение группы показателей, более четко отражающих все составляющие технического уровня и технико-экономическую структуру пищевых производств. По нашему мнению, в систему показателей, характеризующих технико-технологическое развитие пищевой промышленности, следует включить несколько групп показателей (табл.1). К ним можно отнести:

1) организационные показатели:

- доля предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий, %;
- доля предприятий, имеющих ИКТ подразделение, %;
- доля предприятий, имеющих сертификацию ISO, %;
- доля предприятий, не испытывающих дефицита квалифицированных кадров, %;

2) инновационные показатели:

- доля предприятий, выпустивших новый продукт, %;
- доля предприятий, внедривших новую технологию, %;
- доля предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию, %;
- доля предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию, %;
- доля инновационной продукции, по отношению ко всему объему продукции, %;

3) технико-технологические показатели:

- удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, %;
- уровень использования производственных мощностей, %;
- степень износа ОПФ, %.

Обобщающий показатель технико-технологического уровня пищевой промышленности можно определить следующим образом:

$$U = \sum_{j=1}^{12} VD_j$$

где U – технико-технологический уровень пищевой промышленности;

V – вес параметрического индекса;

D – показатели оценки технико-технологического уровня пищевой промышленности.

Таблица 1

Показатели оценки технико-технологического уровня пищевой промышленности

Группа показателей	Название	Обозначения
Организационные показатели	Доля предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий (D _i)	K _v – все предприятия пищевой промышленности; K _i – предприятия, имеющие подразделения по разработке технологий

	Доля предприятий, имеющих ИКТ подразделение (Дикт)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Кикт - предприятия, имеющие ИКТ подразделение
	Доля предприятий, имеющих сертификацию ISO (Diso)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Kiso - предприятия, имеющие сертификацию ISO
	Доля предприятий, не испытывающих дефицита квалифицированных кадров (Dk)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Kk - предприятия, не испытывающие дефицита квалифицированных кадров
Инновационные показатели	Доля предприятий, выпустивших новый продукт, % (Dnp)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Knp - предприятия, выпустившие новый продукт
	Доля предприятий, внедривших новую технологию, % (Dnt)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Knt - предприятий, внедривших новую технологию
	Доля предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию, % (Dvt)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Kvt - предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию
	Доля предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию, % (Dpp)	Kv – все предприятия пищевой промышленности; Kpp - предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию
	Доля инновационной продукции, по отношению ко всему объему продукции, % (Dip)	Pv – все предприятия пищевой промышленности; Pip – инновационная продукция, по отношению ко всему объему продукции
Технико-технологические показатели	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, % (Dit)	Zit – сумма затрат на технологические инновации Zo – сумма отгруженных товаров
	Уровень использования производственных мощностей	Yo - уровень выпуска продукции

	стей, % (Dm)*	Ymg - среднегодовая производственная мощность
	Степень износа ОПФ, %*	И – сумма износа ОПФ ПС – полная восстановительная стоимость ОПФ
	Коэффициент обновления ОПФ, %*	Фп – поступившие ОПФ Фкг - стоимость ОПФ на конец года

В табл. 2 отражены оценки технико-технологического уровня пищевой промышленности за указанный период. Мы используем данные за 2005 и 2009 годы, т.к. это даст возможность сравнения докризисных показателей с посткризисными и выявления тенденций изменения технико-технологического уровня.

Таблица 2

Оценка технико-технологического уровня пищевой промышленности

Группа показателей	Название	Год	
		2005	2009
Организационные показатели	Доля предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий (Di)	43,5	37,9
	Доля предприятий, имеющих ИКТ подразделение (Дикт)	33,2	28,5
	Доля предприятий, имеющих сертификацию ISO (Diso)	26,6	36,2
	Доля предприятий, не испытывающих дефицита квалифицированных кадров (Dk)	44,0	43,8
Инновационные показатели	Доля предприятий, выпустивших новый продукт, % (Dnp)	48,8	48,5
	Доля предприятий, внедривших новую технологию, % (Dnt)	24,6	31,5
	Доля предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию, % (Dvt)	6,0	6,4
	Доля предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию, % (Dpp)	16,6	10,2
	Доля инновационной продукции, по отношению ко всему объему продукции, % (Dip)	4,5	4,8

Технико-технологические показатели	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, % (Dit)	0,8	0,4
	Уровень использования производственных мощностей, % (Dm)*	56	55,8
	Степень износа ОПФ, %*	35,9	40,6
	Коэффициент обновления ОПФ, %	15,9	12,8

* - данные статистических сборников

Исследование показало, что общепринятые простые индикаторы инновационной деятельности в несколько раз выше статистической оценки: только 17% респондентов не предпринимали никаких мер, которые статистика относит к инновационным (14% в прошлом раунде мониторинга), причем доля предприятий, внедривших новый продукт составляет почти половину опрошенных, а внедривших новую технологию - около трети опрошенных (табл. 3). Даже с учетом того, что в обследовании преобладают крупные промышленные предприятия, разница с данными национальной статистики существенна. Поэтому мы считаем целесообразным использование данных, представленных в этой таблице, т.к. они более полно и достоверно отражают ситуацию с реальными инновационными процессами в промышленности в целом и пищевой промышленности в частности.

В табл. 3 и последующих таблицах представлено сравнение технико-технологического уровня пищевой промышленности и других отраслей реального сектора экономики. Все это более наглядно показывает проблемы пищевой промышленности, что, в свою очередь, позволит обосновать рекомендации по улучшению ее технико-технологического развития.

Таблица 3

Состояние некоторых компонентов технологического капитала фирмы
за 2005-2009 гг.

	% предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий		% предприятий, имеющих ИКТ подразделение		% предприятий, имеющих сертификацию ISO		% предприятий, не испытывающих дефицита квалифицированных кадров	
	2005	2009	2005	2009	2005	2009	2005	2009
Производство пищевых продуктов	43,5	37,9	33,2	28,5	26,6	36,2	44,0	43,8
Текстильное и швейное производство	46,7	49,4	24,2	21,3	24,4	30,3	27,2	33,7
Обработка древесины-	29,8	17,3	24,4	19,8	20,	29,6	28,6	33,3

ны и производство изделий из дерева					7			
Химическое производство	75,0	54,5	56,0	43,2	51,2	55,7	31,8	42,0
Металлургическое производство	44,7	51,0	47,1	30,6	39,0	58,2	29,4	33,7
Производство электро-электронного и оптического оборудования	52,1	58,1	47,4	42,7	56,3	70,1	23,9	34,2
Производство транспортных средств и оборудования	55,6	53,5	52,3	38,4	55,6	65,1	32,2	37,2
Производство машин и оборудования	56,8	43,6	43,4	33,1	37,0	55,2	26,8	36,8
В среднем по выборке	49,9	44,9	40,3	32,1	37,9	49,1	32,0	37,8
Число ответивших	1002	957	977	957	981	957	999	957

Исходя из представленных данных, для пищевой промышленности в 2009 году процент предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий, снизился до 37,9% с 43,5% в 2005 году. Процент предприятий пищевой промышленности, имеющих ИКТ подразделение, в 2009 г снизился на 4,7%. по сравнению с 2005г. Доля предприятий пищевой промышленности, имеющих сертификацию ISO в 2009 году выросла по отношению к 2005 году на 9,6% и составила 36,2%. Процент предприятий пищевой промышленности, которые не испытывающих дефицита квалифицированных кадров уменьшился на 0,2% в 2009 году по сравнению с 2005 годом. Все это свидетельствует о том, что предприятия ограничены в средствах и не могут себе позволить производить большие финансовые вливания в технико-технологические инновации.

Таблица 4

Динамика общепринятых простых индикаторов уровня технологической инновационной активности

	Доля предприятий, выпустивших новый продукт, %		Доля предприятий, внедривших новую технологию, %		Доля предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию, %		Доля предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию, %	
	200	200	2005	2009	2005	2009	2005	2009

	5	9						
Производство пищевых продуктов	48,8	48,5	24,6	31,5	6,0	6,4	16,6	10,2
Текстильное и швейное производство	29,3	44,9	21,7	33,7	5,5	11,2	12,0	16,9
Обработка древесины и производство изделий из дерева	28,6	27,2	29,8	27,2	17,9	13,6	4,9	13,6
Химическое производство	53,4	53,4	43,2	47,7	39,8	35,2	18,2	14,8
Металлургическое производство и изделий из металла	42,7	44,9	33,0	39,8	21,4	25,5	6,9	16,3
Производство электро-, электронного и оптического оборуд	54,9	59,0	28,9	50,4	38,0	35,9	14,1	22,2
Производство транспортных средств и оборудования	40,0	47,7	25,6	31,4	30,0	36,0	10,1	18,6
Производство машин и оборудования	51,6	53,4	34,8	36,2	38,1	40,5	17,5	9,2
Всего	45,6	48,5	29,5	31,5	23,2	24,1	13,6	14,2
Число ответивших	100 2	957	1002	957	1002	957	996	957

Примечание: * учитывались только предприятия, сообщившие о выводе на рынок за последние три года нового продукта

Анализ простых статистических индикаторов технологических инноваций показывает, что при относительной стабильности средних по выборке показателей, в 2005-2009 гг. наблюдается значительный рост доли предприятий, обновляющих производственные технологии в электронике и оптике, и рост продуктовых инноваций в текстильном и швейном производстве. В электронике и транспортном машиностроении значительно выросла доля предприятий, конкурентные позиции которых (по самооценке) определяются тем, что они предлагают рынку принципиально новые продукты (табл. 4).

Результаты табл. 5 показывают значимую положительную связь ме-

жду конкурентоспособностью фирмы и постоянством затрат на НИОКР. Также следует отметить, что постоянство расходов на НИОКР значимо и положительно связано с их абсолютным уровнем (чем более постоянны расходы, тем выше их ежегодный уровень), с размером предприятия (14% предприятий в группе до 250 человек по сравнению с 52% в группе более 1000 человек), отраслевой принадлежностью (резкое различие низко – и среднетехнологичных отраслей). А также приводит к несомненному росту технологического уровня производства основного продукта: среди технологических лидеров 40,7% респондентов занимаются НИОКР на постоянной основе и только 4,9% среди предприятий, уровень которых оказался ниже среднего отечественного. Даже если самооценка несколько завышена, тенденция роста технологического уровня, если предприятие не время от времени, а постоянно занимается научно-техническими разработками, вполне достоверна.

Таблица 5

Распределение ответов на вопрос «Как часто Вы занимаетесь НИОКР?» среди предприятий с разным уровнем конкурентоспособности на российском рынке

Как часто предприятие занимается НИОКР?	Уровень конкурентоспособности по самооценке			Среднее по выборке, %	Число ответивших предприятий
	Лидеры на российском рынке, %	Догоняющие, %	Отстающие, %		
Никогда	32,8	41,2	52,8	41,0	360
Время от времени	29,5	30,6	29,9	29,9	262
Постоянно	37,7	28,2	17,3	29,1	255
Всего число ответивших					877

Исходными данными для расчета комплексного показателя технико-технологического уровня пищевой промышленности представлены в таблице 2 были рассчитаны по статистическим сборникам или взяты из них (см. примечание к табл. 2). Расчет технологического уровня пищевой промышленности приведен в табл.6.

Таблица 6

Расчет технологического уровня пищевой промышленности России

Показатели	2005 год		2009 год	
	V	VD	V	VD
% предприятий, имеющих подразделение по разработке технологий	0,08	3,48	0,08	3,032

(Di)				
% предприятий, имеющих ИКТ подразделение (Dikt)	0,08	2,656	0,08	2,28
% предприятий, имеющих сертификацию ISO (Diso)	0,08	2,128	0,08	2,896
% предприятий, не испытывающих дефицита квалифицированных кадров (Dk)	0,08	3,52	0,08	3,504
Доля предприятий, выпустивших новый продукт, % (Dnp)	0,08	3,904	0,08	3,88
Доля предприятий, внедривших новую технологию, % (Dnt)	0,08	1,968	0,08	2,52
Доля предприятий, экспортирующих высокотехнологичную готовую продукцию, % (Dvt)	0,08	0,48	0,08	0,512
Доля предприятий, предлагающих принципиально новую продукцию, % (Dpp)	0,08	1,328	0,08	0,816
Доля инновационной продукции, по отношению ко всему объему продукции, % (Dip)	0,08	0,36	0,08	0,384
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, % (Dit)	0,08	0,064	0,08	0,032
Уровень использования производственных мощностей, % (Dm)*	0,08	4,48	0,08	4,464
Степень износа ОПФ, %*	0,08	2,872	0,08	3,248
Коэффициент обновления ОПФ, %*	0,08	1,272	0,08	1,024

Обобщающий показатель технико-технологического уровня пищевой промышленности, рассчитанный нами по вышеприведенной формуле (1)

составит: в 2005 г. - $U_{2005}=28,512$, в 2009 г. - $U_{2009}=28,572$.

Анализ выявил лишь небольшое увеличение технологического уровня пищевой промышленности в 2009 г. на 0,06 единицы (или 0,2%) по сравнению с 2005 г. Из этого следует, что за этот период не произошел спад технологического уровня, но и развитие настолько медленное в пищевой промышленности, что может привести к непреодолимому отставанию отечественной пищевой промышленности, что в свою очередь ставит под угрозу пищевую безопасность России. В докризисный период не все предприятия пищевой промышленности могли позволить себе технологические инновации (табл. 3, 4, 5), а во время кризисного периода многие предприятия не только не имели такой возможности, но и приходилось замораживать или сворачивать уже начатые инновационные проекты. Слабо происходило обновление основных производственных фондов, что связано со снижением финансовых потоков и политикой «избежание рисков».

Таким образом, предложенная нами методика более полно отражает технико-технологическое и технико-экономическое состояние пищевой промышленности. Она позволяет провести анализ технико-экономической структуры пищевой промышленности. Основываясь на предложенной методике, можно определить особенности стратегий технико-технологического развития предприятий пищевой промышленности и их вклад в формирование конкурентных преимуществ национальной экономики.

Библиографический список

1. Голикова В.В. и др. Результат НИР Института анализа предприятий и рынков ГУ-ВШЭ по заказу Минэкономразвития по теме «Исследование и анализ состояния российской промышленности и разработка рекомендаций и предложений по выбору приоритетных направлений государственной экономической политики с целью обеспечения высоких и устойчивых темпов экономического роста обрабатывающей промышленности в Российской Федерации», 2009 г.
2. Предприятия и рынки в 2005–2009 годах: итоги двух раундов обследования российской обрабатывающей промышленности [Текст] : докл. к XI Междунар. науч. конф. Государственного университета – Высшей школы экономики по проблемам развития экономики и общества, Москва, 6–8 апреля 2010 г. / науч. рук. проекта Е.Г. Ясин ; науч. ред. Б.В. Кузнецов ; Гос. ун-т — Высшая школа экономики ; Ин-т анализа предприятий и рынков. — М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2010.
3. Промышленность России. 2010: Стат.сб./ Росстат - М., 2010. - 453 с.
4. Российский статистический ежегодник 2009. — М.: Госкомстат, 2009.
5. Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб./Росстат. - М., 2010. — 813 с.