

УДК 338.2

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОТРАСЛИ

О. А. Сухорукова, Э.Н. Кузьбожев
г. Курск

Регулирование производственного потенциала отрасли как процесс, направленный на количественное и качественное совершенствование ресурсов производственного потенциала, тесно связано с понятием эффективности производственной деятельности, а именно с производительностью труда.

Производительность труда – фундаментальное экономическое понятие, характеризующее содержанием и объемом. По объему оно охватывает экономику в целом, отрасли, предприятия, рабочие места, отдельные продукты. Содержанием его может быть валовая выработка на одного работника, объем произведенной чистой продукции или количество деталей за отработанный час. Под производительностью совокупного труда будем понимать показатель экономической эффективности трудовой деятельности работников, вычисляемый как отношение выполненного объема работы к затратам труда (выработка).

При использовании этого понятия полезно помнить, что, с одной стороны, оно довольно узкое и не дает цельного представления о воспроизводственном процессе, но количественно легко выразимо, с отчетливой ролью в механизме управления; с другой, оно многогранно характеризует процесс, но трудно используется в практической деятельности.

Исследователи обычно различают производительности живого и овеществленного труда, где первая – это выработка на единицу затрат труда, а вторая – фондоотдача. В связи с тем, что предприятия увеличивают выработку на одного работника не только вследствие лучшей организации производства, но и путем наращивания технической оснащенности живого труда, будем считать, что выработка на одного работника – это синтетический показатель, включающий производительность живого труда (эффективность трудового потенциала) и производительность овеществленного труда (эффективность фондового потенциала - фондоотдача).

Под живым трудом мы подразумеваем качественные характеристики рабочей силы. Качество рабочей силы характеризуется рядом признаков, основной характеристикой принято считать уровень квалификации, определяемый уровнем общего и специального образования, профессиональных навыков и производственного опыта (соответствием квалификационного уровня работников квалификационному уровню выполняемых работ).

Применение современных технологий требует высококвалифицированной рабочей силы, инвестиций в трудовой потенциал. По оценкам специалистов, качество рабочей силы обуславливает 10-15% уровня производительности совокупного труда и занимает второе место после фактора научно-технического прогресса.

Под эффективностью трудового потенциала подразумеваем качественные характеристики рабочей силы, количественно трудно измеримые. Производительность живого труда можно рассчитать как разность ординат функции, описывающей производительность совокупного труда ($y = (e^t - e^{-t}) / (e^t + e^{-t})$) и ординат функции, описывающей

производительность овеществленного труда ($y = 28 e^{-3t}$).

В процессе производства живой труд имеет все меньшее значение, работникам приходится иметь дело со все более сложными машинами и механизмами; в этом заложена сущность технологического прогресса. При оценке размеров предприятий на первый план выдвигаются его средства труда, его силовые, рабочие машины и оборудование; его основные производственные фонды, представляющие денежное выражение этих машин и других средств труда. Поэтому помимо производительности живого труда выделяют производительность овеществленного труда: выпуск на единицу основных фондов (фондоотдача), выпуск на один машино-час (производительность оборудования).

Примем гипотезу, что производительность овеществленного труда изменяется по S-образной кривой (рис. 1, а): начало координат "0" – это период апробации и ввода оборудования, начало его действия; далее фондоотдача постепенно возрастает, темпы её роста постепенно увеличиваются. Чем более производительно работает оборудование, тем меньшее влияние на совокупную производительность труда оказывает собственно работник.

"2" – точка перегиба, пересечения с кривой В (производительностью живого труда); начиная с этого момента темпы роста фондоотдачи постепенно сокращаются и стремятся к "3". В точке "3" она достигает максимума и далее не растет, некоторое время остается постоянной. При этом в "3" жизненный цикл (срок службы) данного оборудования заканчивается, амортизация не начисляется, но накапливается реновационная сумма, сравнимая с будущими затратами на замену оборудования.

Эти траектории (рис. 1, а) могут выявляться лишь в долгосрочной динамике, а именно в течение жизненного цикла работника – 40 лет (рис. 1, б). Предположим, что за этот период оборудование сменится 5 раз (например, в молочной промышленности нормативный срок службы оборудования 7-11 лет), одно поколение машин сменится другим.

Производительность живого труда, достигнув максимума в начальный период жизненного цикла, постепенно снижается: во-первых, из-за несоответствия квалификации работника требованиям усложняющегося производства, во-вторых, новые системы машин и оборудования нуждаются в минимальном участии работников в производственном процессе.

Рисунок 1, б) – идеальный гипотетический вариант развития системы, когда производительность совокупного труда поддерживается на необходимом уровне вследствие постоянного обновления производственного оборудования при сокращении затрат живого труда. Реальная же ситуация в отраслях промышленности совершенно иная.

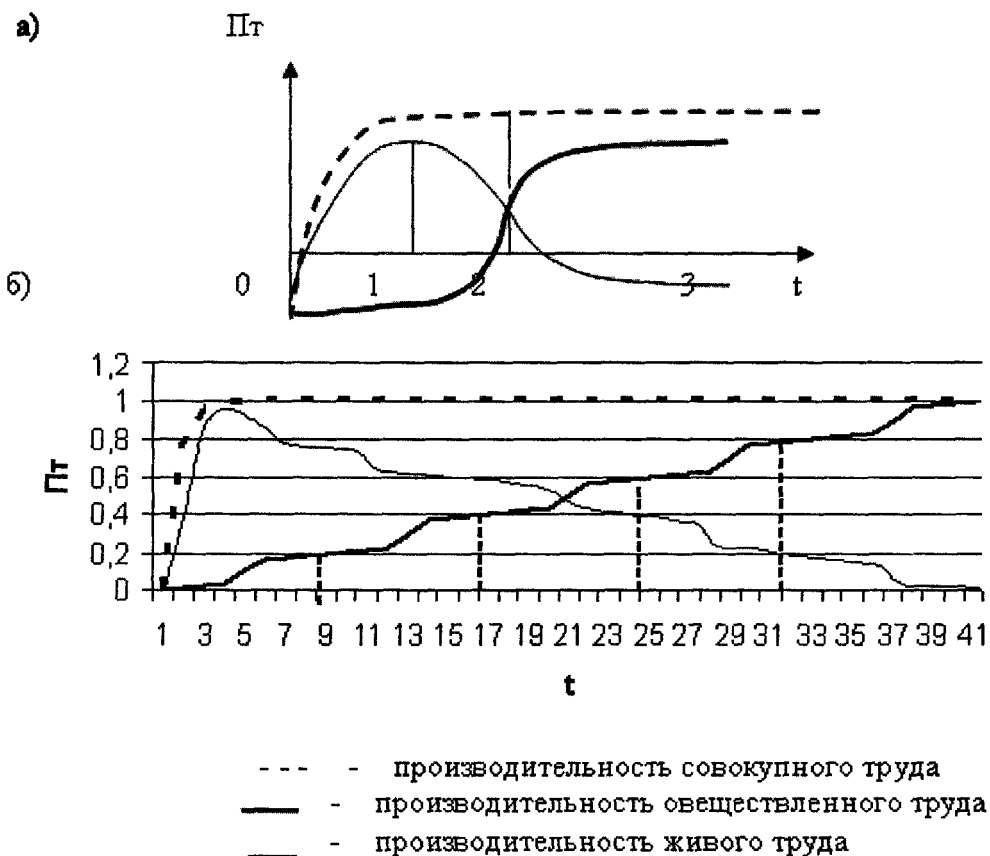


Рис 1 Траектории изменения производительности совокупного, живого и овлеществленного труда

а) в течение жизненного цикла оборудования,

б) в течение жизненного цикла работника

Возвращаясь к взаимосвязи производственного потенциала и производительности труда, отметим, что производительность труда – это синтетический показатель,

характеризующий производственный потенциал отрасли. Производительность труда может использоваться при регулировании производственного потенциала не только в качестве инструмента анализа и оценки эффективности его использования, но и как способ измерения эффекта от управляющих воздействий, направленных на совершенствование производственного потенциала.

Технология регулирования производственного потенциала приведена на рисунке 2.

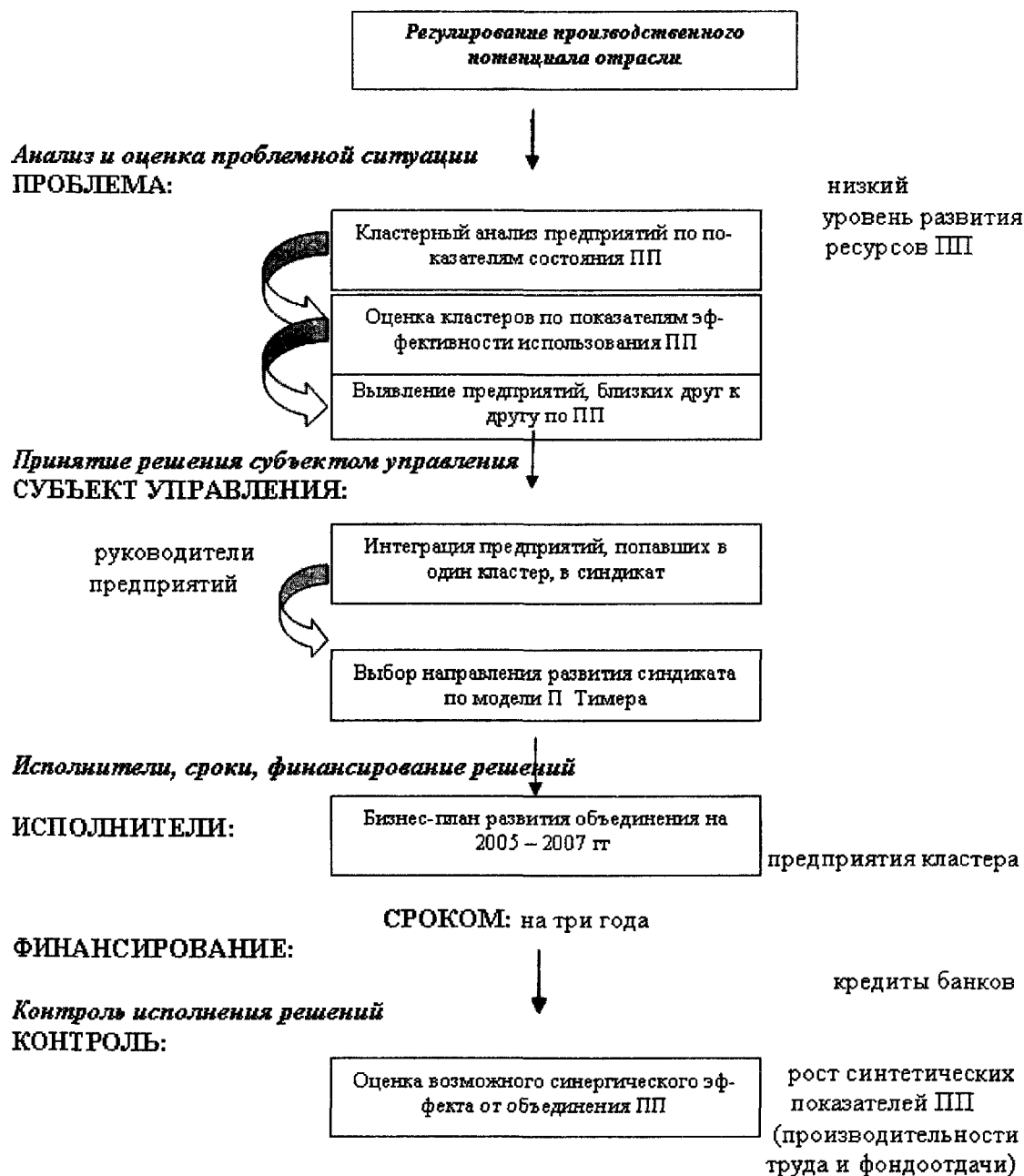


Рис 2 Технология регулирования производственного потенциала (ПП) отрасли

Для того чтобы осуществить интеграцию производств как один из методов регулирования производственного потенциала отрасли, необходимо сгруппировать предприятия, близкие друг к другу по производственному потенциалу. Для этого использо-

ван метод кластерного анализа (расчеты произведены на материалах молочной отрасли Курской области). Количество кластеров (шесть) определено по формуле Стерджесса

Для определения кластеров с наибольшей степенью обновления и использования фондового потенциала выбраны средние значения рассматриваемых показателей в каждом кластере. Чем ниже значение итогового ранга, тем более развитыми с точки зрения совокупности показателей состояния являются предприятия данного кластера (табл. 1).

Помимо показателей состояния, структуры и степени использования фондового потенциала производственный потенциал отрасли характеризуют и показатели эффективности, в том числе фондоотдача, фондовооруженность и производительность труда (выработка).

Таблица 1

Средние значения показателей состояния в кластерах и их ранги

Показатели	кластер №1		кластер №2		кластер №3		кластер №4		кластер №5		кластер №6	
	факт	ранг	факт	Ранг	факт	ранг	факт	ранг	факт	ранг	факт	ранг
Коэф-т ввода	3,59	5	4,24	3	5,65	2	0,02	6	3,97	4	67,38	1
Коэф-т интенсивного обновления	94,28	4	96,68	3	92,13	5	0,00	6	99,10	2	99,43	1
Коэф-т годности	47,74	4	60,74	2	44,20	5	34,32	6	58,97	3	73,71	1
Доля активной части	44,85	2	18,13	6	32,96	3	32,91	4	25,37	5	52,00	1
Коэф-т использования мощности	48,50	2	12,22	6	18,53	4	13,43	5	140,4	1	21,37	3
Сумма рангов	17		20		19		27		15		7	
Итоговый ранг	3		5		4		6		2		1	

Для ранжирования кластеров по показателям эффективности применен интегральный показатель эффективности использования производственного потенциала:

$$I_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n (R_{ij} / R_{oj})} \quad (1)$$

где I_i – значение интегрального показателя i -го кластера; R_{ij} – среднее значение j -го показателя i -го кластера; R_{oj} – среднее значение j -го показателя по молочной отрасли; i – индекс кластера; j – индекс показателя; n – количество оцениваемых показателей.

Близость интегрального показателя к единице (табл. 2) свидетельствует о соответствии рассматриваемого кластера средним значениям по отрасли. При $I_i > 1$ показатели рассматриваемого кластера превосходят среднее значение по отрасли, при $I_i < 1$ – наоборот. Следовательно, чем выше значение интегрального показателя, тем эффективнее предприятия кластера используют свой производственный потенциал.

Таблица 2

Расчет интегрального показателя эффективности

№ кластера	Средняя фондоотдача	Средняя фондовооруженность труда	Средняя производительность труда	Интегральный показатель	Ранг
1	3,67	621,65	343,78	2,024	1
2	1,12	211,13	243,97	0,849	4
3	1,46	141,44	18,46	0,739	5
4	1,34	72,85	95,26	0,462	6
5	2,36	116,27	329,12	0,985	3
6	3,77	122,27	235,05	1,046	2
по отрасли:	1,997	211,286	224,12	---	---

Согласно результатам, приведенным в таблицах 1 и 2, наиболее успешным является шестой кластер. Остальные проранжированы следующим образом: №1, №5, №3, №2, №4.

Согласно схеме, важным направлением регулирования производственного потенциала отрасли является повышение производительности труда путем совершенствования организационной структуры предприятий посредством их укрупнения за счет интеграции отраслевых производств.

Укрупнение компании является объективным фактором её успеха и может осуществляться как за счет технологической концентрации, увеличения количества производств в составе предприятий, так и за счет объединения нескольких предприятий в одно без каких-либо изменений в технике и организации производства. В последнем случае заводская концентрация принимает форму централизации и называется организационно-хозяйственной концентрацией.

Объединение предприятий способствует мобилизации производственного потенциала отрасли. При объединении появляются дополнительные конкурентные преимущества отдельных предприятий, что позволяет реализовать основные стратегические цели, такие как: занять лидирующие позиции; формировать правила игры; отеснить конкурентов; поднять капитализацию. Лидерство в объемах продаж достигается за счет объединения суммарных выпусков участников объединения. Вследствие аккумуляции опыта лидерство в объемах продаж ведет к лидерству по удельным издержкам. Возможность совместного проведения маркетинговых исследований и НИОКР позволяет осваивать передовые технологии и полнее удовлетворять потребности покупателей. Использование передовых технологий также способствует лидерству в области минимизации удельных издержек. Быстрое снижение удельных издержек дает возмож-

ность за счет снижения цены продаж оттеснить конкурентов и увеличить долю рынка. Совокупный портфель продукции объединения станет более стабильным и доходным.

Производительность труда и фондоотдача на крупных предприятиях выше; следовательно, целесообразно концентрировать производства во втором, третьем и четвертом кластерах. Предприятия кластера №4, как наиболее проблемные с позиции производственного потенциала, предлагается интегрировать в синдикат. Синдикат образуется в форме организационно-хозяйственной концентрации (централизации), но в дальнейшем предусматривается технологическая концентрация. Оформить синдикат предлагается в виде простой конвенции (синдикатское соглашение) без создания специальных синдикатских органов.

Согласование торговой деятельности предприятий, входящих в синдикат, предусматривает установление: одинаковых продажных цен; единообразных условий отпуска товара; районов сбыта для каждого из участников синдиката; объемов поставки партий товаров каждым из участников синдиката на рынок; единообразных условий заготовки и получения сырья и т.д.

Синдицирование, получившее наибольшее развитие в 1910 – 1930 гг., охватывало массовые производства: стали, сахара, бумаги, цемента, металлоизделий широкого использования. Синдикаты повышали доходность входивших в них предприятий или, по крайней мере, давали им гарантии стабильности получения доходов.

Вхождение в синдикат приносит наибольшие выгоды предприятиям с низким техническим и организационным уровнем, имеющим, как правило, издержки выше среднеотраслевых, поскольку при установлении цен на продукцию синдиката в качестве базовых принимаются цены именно этих предприятий. Синдикализм характерен для отраслей, в которых массовое специализированное производство сосредоточено на сравнительно небольшом количестве предприятий. Тем не менее, принципы синдикализма могут быть использованы и других отраслях промышленности, в том числе и в пищевой.

Синдикат получает широкие возможности эффективного управления материальными потоками. Транспортировка и хранение товаров, их реклама, организация сервисного обслуживания потребителей и другие функции позволяют регулировать условия продажи на рынке, стимулировать спрос, в конечном итоге уменьшать индивидуальные накладные расходы. Синдицирование предприятий позволит увеличить использование производственных мощностей, валовой выпуск и производительность труда. Это способствует не только наращиванию производственного потенциала, но и его совершенствованию, освоению производства новых видов молочных продуктов на базе новейших технологий и оборудования. Объединение предприятий приведет к образо-

ванию собственной ниши на рынке, повышению конкурентоспособности молочной продукции, вытеснению продукции предприятий других регионов.

Конкуренции между одинаковыми продуктами за одно и то же место в потребительской корзине объединению удастся избежать, т.к. разные товары будут удовлетворять различные нужды клиентов. Удастся избежать и конкуренции второго вида: между различными продуктами за одни и те же деньги потребителей. Объяснение этого феномена в том, что клиенты используют покупаемую продукцию для организации собственного производства. Они заинтересованы в приобретении комплектных поставок, улучшающих их возможности по извлечению прибыли.

Интеграция предприятий осуществляется для достижения определенных целей за счет получения дополнительных преимуществ от объединения ресурсов. В целом выгода будет зависеть от того, насколько удалось улучшить сочетание свойств целостности и обособленности реорганизованной производственной системы. Достижение выгоды за счет улучшения системных свойств известно как эффект синергизма.

Синергический эффект (от греч. *synergia* – взаимодействие) – 1) системный эффект, связанный с тем, что система как целостность всегда характеризуется набором свойств, превышающим сумму свойств всех ее отдельных элементов; 2) в теории организации синоним эффекта кооперации деятельности. В ряде концепций синергический эффект рассматривается как интегральный показатель эффективности деятельности административной организации; 3) это эффект нового качества, возникающий в результате объединенного, скоординированного и синхронизированного взаимодействия различных видов производств под единым управлением.

Понятие синергизма является достаточно новым (особенно в приложении его к экономическим исследованиям) и требующим некоторых комментариев. Существуют упрощенная и более сложная (уточненная, детализированная) трактовки этого термина.

Первая из них (применяемая, как правило, в экономических исследованиях) концепцию синергизма связывает с нарушением пропорциональности. В деловой литературе это понятие также называется эффектом « $2+2=5$ », чтобы подчеркнуть, что фирма ищет такие товарно-рыночные комбинации, в которых эффект от суммы больше, чем сумма составляющих частей. При этом возникающая дополнительная единица эффекта ($1=5-4$) и обуславливается синергизмом.

Вторая трактовка (применяемая при математических исследованиях нелинейных динамических систем) связывает синергический эффект с наличием нелинейной динамики развития рассматриваемых объектов, предусматривающей особые переходные процессы, когда движение системы к лучшему состоянию обязательно происходит через фазу ухудшения ее состояния.

Заметим, что могут быть использованы обе трактовки этого понятия: первая для оценки этого эффекта путем сравнения состояния рассматриваемой группы предприятий до кооперации и после нее; вторая — для оценки промежуточных стадий кооперирования, при которых вначале осуществляются затраты на формирование кооперационных связей (что ухудшает экономические показатели предприятия), а затем, с некоторым интервалом, происходит реализация эффекта кооперации (показатели предприятий улучшаются нелинейно).

Производственный потенциал предприятий может меняться двумя способами: пропорционально привлечению дополнительных ресурсов; скачкообразно (существенно больше привлечения дополнительных ресурсов).

Процесс резкого повышения производственного потенциала аналогичен резонансу, т.е. резкому усилению деятельности в результате совпадения набора элементов и оптимального сочетания их характеристик. В теории управления процесс существенного усиления или ослабления потенциала какой-то материальной системы носит название синергии. Таким образом, синергия может вызвать как резко положительные, так и резко отрицательные последствия.

Закон синергии формулируется так: для любой организации существует такой набор элементов, при котором её потенциал всегда будет либо существенно больше простой суммы потенциалов входящих в неё элементов (фондовый, трудовой потенциал и др.), либо существенно меньше.

Задача руководителя заключается в том, чтобы найти такой набор элементов, при котором синергия носила бы созидательный характер, и создать на предприятии технологическую систему.

Выделяют два типа синергизма – структурный и управленческий. Структурный синергизм означает объединение ресурсов двух предприятий, позволяющее снизить издержки и увеличить объем продаж. Управленческий синергизм позволяет добиться улучшения показателей работы, благодаря повышению качества управления без каких-либо структурных изменений.

Синергизм возможен и в совместных предприятиях и стратегических союзах, в более тесных отношениях с поставщиками, в уже существующей группе предприятий. Такого рода синергизм называют «дешевым синергизмом», поскольку он не связан с затратами на поглощение компаний. Синергизм может возникать в любой группе предприятий, это потенциал, который может быть реализован при правильной организации и распределении ресурсов группы.

Эффект от совместного функционирования предприятий отрасли складывается из суммы эффектов их автономного функционирования, скорректированных с учетом возникающих положительных синергических эффектов.

Для стимуляции образования кооперативной структуры, необходимо, чтобы эффекты (выгоды) от их кооперации были больше затрат на формирование кооперации. Для обеспечения «долгожительств» нового образования превышение кооперационных эффектов над кооперационными затратами должно обеспечивать компенсацию убытков от воздействия внешней среды. При этом необходимо соблюдать еще одно условие: внутри подобных структур должна существовать «сила взаимного притяжения», превышающая предпочтения (преимущества) автономного функционирования объектов.

Рассчитаем синергический эффект от синдицирования предприятий отрасли (на примере молочной отрасли). Для этого необходимо выбрать траекторию развития объединения, используя модель Петера Тимера. Он исследовал различные траектории изменения производительности труда и отдачи земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Эта модель может быть адаптирована и к промышленности региона. В модели по оси абсцисс отражается производительность совокупного труда в отрасли (выработка, Y/L), а по оси ординат – фондоотдача (выпуск продукции на единицу основных фондов, Y/K); луч, выходящий из начала координат, отразит траектория, при которой фондовооруженность будет постоянной (рис. 3).



Рис. 3. Модель изменения производительности труда в отрасли

Развитие гипотетического объединения в рамках модели П. Тимера может идти по следующим сценариям: 1) оптимистический; 2) пессимистический; 3) наиболее вероятный. Оптимистический сценарий развития гипотетического объединения предполагает работу на новом оборудовании при одновременном росте и фондоотдачи, и производительности совокупного труда. При пессимистическом сценарии изменение фондоотдачи происходит за счет экстенсивных факторов, но при сокращении совокупной

выручки. Средний вариант развития тот, при котором совокупная производительность труда растет, а фондоотдача остается неизменной, при этом возможно технологическое развитие.

Бизнес-план развития синдиката в рамках оптимистического сценария в течение трех лет после его создания предусматривает получение долгосрочного кредита банка на срок до 3 лет с полным погашением в 2006 году под 15% годовых. После объединения Подразделения – предприятия фокусируются в собственных рыночных нишах, т.е. специализируются на выпуске определенных продуктов.

Календарный план проекта предполагает закупку болгарского оборудования для производства сыра типа «Чеддер» 01.06.2005 года и оборудования для производства глазированных сырков 01.01.2006. Финансирование данного проекта осуществляется за счет кредитов на реструктуризацию предприятий, пополнение оборотных средств и на покупку оборудования.

Результаты получены с помощью компьютерной системы “Project Expert”. Расчетные показатели свидетельствуют о стабильном финансовом состоянии объединения. После первого года осуществления проекта рентабельность еще не станет положительной (движение к лучшему состоянию обязательно проходит через фазу худшего), но к концу третьего года достигнет примерно 25%. Доля продукции синдиката в общем объеме продукции отрасли составит около 9%. Вся дополнительная продукция синдиката может быть реализована на внутреннем рынке с частичным вытеснением из него продукции смежных регионов.

Таблица 3

Сравнение результатов отдельной и совместной деятельности

Показатели эффективности	Ед. изм.	До объединения (в 2003 г.)				Совместно в 2006 г.	Синергический эффект
		Подразделение 1	Подразделение 2	Подразделение 3	Итого		
Выработка	руб./ чел.	147,28	126,66	11,85	148,68	417,37	+268,689
Фондоотдача	руб./ руб.	1,903	1,43	0,21	1,40	4,82	+3,42

Долгожителство синдиката может обеспечиваться силой взаимного притяжения между Подразделениями, превышающей преимущества автономного функционирования объектов. Синдицирование является наглядным примером структурного синергизма. Синергический эффект определяется научно-обоснованным использованием производственного потенциала, обуславливающим при этом рост производительности совокупного труда и фондоотдачи. По суммарным значениям данных показателей до объединения предприятий (отношение суммарного объема произведенной продукции к общей численности персонала (основных фондов) предприятий), и значениям показателей после объединения (предполагаемые про-

гнозные значения производительности труда и фондоотдачи после объединения), рассчитан синергический эффект от совместной деятельности предприятий отрасли (табл. 3).

ЛИТЕРАТУРА

1. Жмыхова Ж.А., Евченко А.В., Вертакова Ю.В., Кузьбожев Э.Н. Нормативный подход к прогнозированию производительности труда и динамики трудовых ресурсов в секторах региональной экономики // Известия КурскГТУ. – 2001. – №7. – с. 196-204.
2. Зубов В.М. Как измеряется производительность труда в США. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 144 с.
3. Кныш М.И., Пучков В.В., Тютиков Ю.П. Стратегическое управление корпорациями. – Санкт-Петербург: Культ-информ-пресс, 2002. – 239 с.
4. Нуреев Р. Теории развития: новое понимание дуализма // Вопросы экономики. – 2000. – №10. – с. 134-154.
5. Тренев Н.Н. Концепция повышения конкурентоспособности электротехнической продукции путем объединения предприятий электротехнической продукции // Маркетинг в России и за рубежом