

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА

Г.Н. Жолткевич, Али Найф Халил Альхжуж
(Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина)

Предлагается методика факторного анализа состояния промышленного кластера. Методика состоит из четырех этапов, на каждом из которых реализуются шаги изучения технологических цепочек.

промышленный кластер, технологическая цепочка, эффективность, срок окупаемости, цикл управления, иерархия, команда, динамика, мотивация, факторный анализ, развитие

Введение. Проблема обеспечения эффективности промышленных кластеров становится все более актуальной по многим причинам и, в частности, в силу нарастания процессов глобализации, обострения конкурентоспособности на рынках и др.

Обзор литературы по исследуемой проблеме и постановка задачи нерешенной ее части. Поскольку промышленных кластеров в Украине не так уже и много (см., например, [1, 2]), и отсутствуют методики анализа их деятельности, предлагается разработка методики факторного анализа проекта промышленного кластера.

Основной материал. Проект промышленного кластера представляет собой совокупность проектов технологических цепочек, реализующих технологию производства продукции. Процесс проектирования состоит из таких этапов: *первый* – проектирование производственной схемы; *второй* – календарный план проекта; *третий* – проектирование схемы финансовых потоков.

Проектирование эффективности. Итогом трех этапов проектирования становится документ, включающий в себя результаты проектирования, – организационный план функционирования технологической цепочки. Примерный вид организационного плана представлен на рис. 1.

Стадия 1	Транспорт	Стадия 2	Транспорт	Транспорт	Стадия N
Участник (и)		Участник (и)				Участник (и)
Длительность	Длительность	Длительность	Длительность	Длительность	Длительность	Длительность
Стоимость	Стоимость	Стоимость	Стоимость	Стоимость	Стоимость	Стоимость

Рис. 1. Примерный вид организационного плана

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта кластера осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого как правило ограничена сроком окупаемости. Затраты, осуществляемые участниками, подразделяются на первоначальные (капиталообразующие инвестиции), текущие и ликвидационные, которые осуществляются соответственно на стадиях строительной, функционирования и ликвидационной.

Сравнение различных инвестиционных проектов кластера (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей, к которым относятся [3]: чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект; индекс доходности (ИД); внутренняя норма доходности (ВНД); срок окупаемости; другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

При использовании показателей для сравнения различных инвестиционных проектов кластера (вариантов проекта) они должны быть приведены с сопоставимому виду.

При разработке и сравнительной оценке нескольких вариантов инвестиционного проекта, необходимо учитывать влияние изменения объемов продаж на рыночную цену продукции и цен потребляемых ресурсов.

При оценке эффективности инвестиционного проекта соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде. Для приведения разновременных затрат, результатов, эффектов используется норма дисконта (Е), равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

Технически приведение к базисному моменту времени затрат, результатов и эффектов, имеющих место на t -ом шаге расчета реализации проекта, удобно производить путем их умножения на коэффициент дисконтирования α_t , определяемый для постоянной нормы дисконта E [1] как:

$$\alpha_t = 1 / (1 + E)^t ,$$

где t – номер шага расчета ($t = 0, 1, 2, \dots, T$); T – горизонт расчета.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей, к которым относятся [3]: чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект; индекс доходности (ИД); внутренняя норма доходности (ВНД); срок окупаемости; другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

При использовании показателей для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) они должны быть приведены с сопоставимому виду. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами.

Если в течение расчетного периода не происходит инфляционного изменения цен или расчет производится в постоянных ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (1)$$

где R_t – результаты, достигаемые на t -м шаге расчета; Z_t – затраты, осуществляемые на том же шаге; T – горизонт расчета (равный номеру шага расчета, на котором производится ликвидация объекта).

$\Delta_t = (R_t - Z_t)$ – эффект, достигаемый на t -м шаге.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект. Если инвестиционный проект будет осуществлен при отрицательном ЧДД, инвестор понесет убытки, т.е. проект неэффективен.

Индекс доходности (ИД) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений:

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} * \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t^+) \cdot \frac{1}{(1 + E)^t}. \quad (2)$$

Индекс доходности тесно связан с ЧДД. Он строится из тех же элементов, и его значение связано со значением ЧДД: если ЧДД положителен, то $\text{ИД} > 1$ и наоборот. Если $\text{ИД} > 1$, проект эффективен, если $\text{ИД} < 1$ – неэффективен.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой ту норму дисконта ($E_{\text{ВН}}$), при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.

Иными словами $E_{\text{ВН}}$ (ВНД) является решением уравнения:

$$\sum_{t=0}^T \frac{R_t - Z_t^+}{(1 + E_{\text{ВН}})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 + E_{\text{ВН}})^t}. \quad (3)$$

Если расчет ЧДД инвестиционного проекта дает ответ на вопрос, является он эффективным или нет при некоторой заданной норме дисконта (E), то ВНД проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал.

В случае, когда ВНД равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, инвестиции в данный инвестиционный проект оправданы, и может рассматриваться вопрос о его принятии. В противном случае инвестиции в данный проект нецелесообразны.

Если сравнение альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов (вариантов проекта) по ЧДД и ВНД приводят к противоположным результатам, предпочтение следует отдавать ЧДД.

Срок окупаемости – минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект ста-

новится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами – это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления [3].

Результаты и затраты, связанные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно, получится два различных срока окупаемости. Срок окупаемости рекомендуется определять с использованием дисконтирования.

Наряду с перечисленными критериями, в ряде случаев возможно использование и ряда других: интегральной эффективности затрат, точки безубыточности, простой нормы прибыли, капиталотдачи [3] и т.д. Для применения каждого из них необходимо ясное представление о том, какой вопрос экономической оценки проекта решается с его использованием и как осуществляется выбор решения.

Ни один из перечисленных критериев сам по себе не является достаточным для принятия проекта. Решение об инвестировании средств в проект должно приниматься с учетом значений всех перечисленных критериев и интересов всех участников инвестиционного проекта. Важную роль в этом решении должна играть также структура и распределение во времени капитала, привлекаемого для осуществления проекта, а также другие факторы, часть которых поддается только содержательному (а не формальному) учету.

Для определения максимальной эффективности проекта можно вносить изменения в расчетные значения, полученные на первых трех этапах проектирования. Далее необходимо определить коммерческую эффективность проекта кластера. Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта кластера определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. При этом в качестве эффекта на t -м шаге (Θ_t) выступает поток реальных денег.

При осуществлении проекта выделяется три вида деятельности: инвестиционная (1), операционная (2) и финансовая (3). В рамках каждого вида деятельности происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств.

Потоком реальных денег $\phi(t)$ называется разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета) [3]:

$$\phi(t) = [\Pi_1(t) - O_1(t)] + [\Pi_2(t) - O_2(t)] = \phi_1(t) + \phi_2(t),$$

также $\phi(t) = Rt - 3t$.

Сальдо реальных денег $b(t)$ – это разность между притоком и оттоком денежных средств от всех трех видов деятельности (также на каждом шаге расчета):

$$b(t) = \sum_{i=1}^3 [\Pi_i(t) - O_i(t)] = \phi_1(t) + \phi_2(t) + \phi_3(t).$$

Сальдо накопленных реальных денег $B(t)$ определяется как

$$B(t) = \sum_{k=0}^t b(k).$$

Текущее сальдо реальных денег $b(t)$ определяется через $B(t)$ как

$$b(t) = B(t) - B(t-1).$$

Поток реальных денег вычисляется по формуле

$$\phi(t) = b(t) - \phi_3(t).$$

Положительное $B(t)$ составляет свободные денежные средства на t -м шаге. Для расчета сальдо накопленных реальных денег на t -м шаге необходимо к рассчитанному ранее значению этого сальдо на $(t-1)$ -м шаге, пересчитанному с учетом результата реинвестиций свободных денежных средств (например, выплаты банковского процента по текущим вкладам), прибавить поступления, входящие в $\Pi(t)$, и вычесть все расходы (выплаты) на t -м шаге, входящие в $O(t)$.

Начальное значение B принимается равным реальному значению текущего счета участника проекта на начальный момент.

При расчете потоков реальных денег следует иметь в виду принципиальное отличие понятий притоков и оттоков реальных денег от понятий доходов и расходов. Существуют определенные номинально-денежные расклады, такие как обесценение активов и амортизация основных средств, которые уменьшают чистый доход, но не влияют на потоки реальных денег, так как номинально-денежные расходы не предполагают операций по перечислению денежных сумм. Все расходы вычитаются из доходов и влияют на сумму чистой прибыли, но не при всех расходах требуется реальный перевод денег. Такие расходы не влияют на поток реальных денег.

С другой стороны, не все денежные выплаты (влияющие на поток реальных денег) фиксируются как расходы. Например, покупка товарно-материальных запасов или имущества связана с оттоком реальных денег, но не является расходом.

Условия оценки коммерческой эффективности проекта. С целью обеспечения сравнимости результатов расчета и повышения надежности расчетной оценки эффективности инвестиционного проекта рекомендуется: определять поток реальных денег в прогнозных ценах с использованием тех денежных единиц (гривен, долларов и т.д.), которые фактически будут его образовывать в соответствии с проектом; вычислять интегральные показатели эффективности в расчетных ценах; производить расчет при разных вариантах набора значений исходных данных. Минимальный набор исходных данных, подлежащих варьированию, должен включать в себя: цены реализации продукции; издержки производства, общие инвестиционные затраты; нормы запасов и задолженностей; процент за кредиты.

Пределы варьирования исходных данных определяются на стадии технико-экономического исследования инвестиционных возможностей.

Проектные значения исходных данных к моменту анализа инвестиционного проекта имеют некоторый возраст (для относительно небольших проектов обычно — несколько месяцев). В этих случаях, зная их текущие значения, можно вычислить основные показатели инфляции: отношение гривна/доллар, динамику цен на сырье, комплектующие, затраты на сбыт, заработную плату, приобретение основных фондов, динамику банковского процента.

Необходимым критерием принятия инвестиционного проекта является положительность сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале, где данный участник осуществляет затраты или получает доходы. Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег свидетельствует о необходимости привлечения участником дополнительных собственных или заемных средств и отражения этих средств в расчетах эффективности.

Для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) и обоснования размеров и форм участия в их реализации рекомендуется использовать критерии ЧДД, ИД и ВНД, вычисляемые по формулам (1) – (3), в которые в качестве $(R_t - Z_t)$ подставляются значения $\phi(t)$, а в качестве $(R_t - Z_t^+)$ – значения $\phi^+(t)$.

Для дополнительной оценки коммерческой эффективности определяются также:

– срок полного погашения задолженности. Определяется только для участников, привлекающих кредитные и заемные средства (например, для финансирования). Проект может рассматриваться как эффективный с точки зрения кредитного учреждения, если срок полного погашения задолженности по кредиту, предоставляемому в рамках данного проекта, отвечает (с учетом риска несвоевременного или неполного погашения задолженности) интересам и политике этого кредитного учреждения. Обоснованность потребности в заемных средствах проверяется при этом по минимальному из годовых значений сальдо накопленных реальных денег, которое должно быть положительным, но не чрезмерно большим;

– доля участника в общем объеме инвестиций. Определяется только для участников, предоставляющих свое имущество или денежные средства для финансирования проекта, как отношение интегральных дисконтированных затрат участника на указанные цели (стоимость переданного или вложенного имущества и денежных средств) к интегральному дисконтированному общему объему инвестиций по проекту.

Выбор проекта (варианта проекта) и принятие решения об инвестировании должны производиться на основании всех приведенных выше показателей коммерческой эффективности, среди которых есть определенные отношения приоритетности. Помимо этого должна учитываться структура потока и сальдо реальных денег.

На этапе планирования руководству технологической цепочки (ТЦ) необходимо проанализировать и оценить с точки зрения инвестиционной привлекательности различные варианты проектов.

Таким образом, после расчета значений всех необходимых показателей и моделирования максимальной эффективности принимается решение о принятии или отклонении инвестиционного проекта.

В деловой практике инвестиционные проекты анализируются в следующем порядке:

1. Сравнивается среднегодовая рентабельность проектов со средней ставкой банковского процента.
2. Сравниваются проекты с точки зрения страхования от инфляционных потерь.
3. Сравниваются периоды окупаемости инвестиций.
4. Сравниваются размеры требуемых инвестиций.
5. Рассматриваются проекты с точки зрения стабильности поступлений.
6. Сравнивается рентабельность инвестиций в целом за весь срок осуществления проекта.
7. Сравнить рентабельность инвестиций в целом с учетом дисконтирования.

Таким образом, можно выделить следующие критерии принятия инвестиционных решений.

1. Отсутствие более выгодных альтернатив.
2. Минимизация риска потерь от инфляции.
3. Краткость срока окупаемости затрат.
4. Относительная дешевизна проекта.
5. Обеспечение концентрации (стабильности) поступлений.
6. Высокая рентабельность с учетом дисконтирования.

Рассмотрим далее возможные подходы к организации технологической цепочки, входящей в кластер и мотивацию ее участников.

Организация технологической цепочки. Организация конкретной ТЦ – комплекс мероприятий по согласованию и утверждению всех вопросов, связанных с функционированием этой ТЦ. Вопросы могут быть любые, позволяющие предотвратить как можно больше недоразумений в дальнейшем.

Процесс организации ТЦ составляет неотъемлемую часть цикла управления. Он заключается в следующем: согласование организационной схемы; согласование плана эффективности; поиск инвестора (как правило, банк в структуре кластера); подготовка и согласование нормативных документов; определение форм оповещения, взаимодействия, воздействия; утверждение даты начала функционирования ТЦ; подписание договоров; назначение управляющего по цепочке; получение денеж-

ных средств и начало функционирования.

Одним из видов организационной схемы является горизонтальная корпорация. Такая организация производственного процесса позволяет избежать таких негативных проявлений, как глубоко укоренившаяся бюрократия, которая тянула производство назад и до этого. В поисках более высокой эффективности и производительности крупные корпорации начинают перерисовывать схему организационной иерархии, которая определяла бытие корпораций со времен Индустриальной Революции.

На протяжении нескольких последних лет предпринимались попытки подобных изменений: «управление всеобщим качеством», реинжиниринг или редизайн бизнес-процессов. Независимо от того, как это назвать, тенденция состоит в стремлении показать рост преимуществ организаций со «сквозной» структурой управления перед структурой управления «вверх и вниз» в вертикально-ориентированной иерархии.

Концепция горизонтальной корпорации (рис. 2) идет дальше, чем предшествующие усилия; она в значительной степени уничтожает как иерархию, так и границы между подразделениями и функциями. Как минимум, гордостью горизонтальной корпорации должно быть «ядро» менеджеров в таких традиционных ключевых областях, как финансы и людские ресурсы. Хотя на деле и все остальные в организации должны совместно участвовать в многопрофильных командах, работающих в таких ключевых процессах, как развитие продуктов или обеспечение продаж. В итоге: организация может иметь лишь три или четыре управленческих уровня между высшим руководителем и персоналом, задействованным в производственном процессе или технологической цепочке.

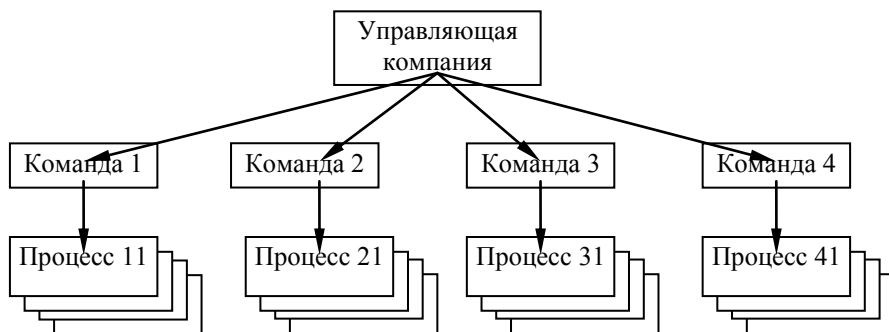


Рис. 2. Схематическое представление промышленного кластера

Согласно такой концепции, все без исключения аспекты корпоративного бытия основательно меняются. Корпорация организует разработку новых продуктов по принципу процесса вместо, например, принципа узкой задачи, такой, как прогнозирование доли рынка для конкрет-

ного нового продукта. Производственные цели вместо того, чтобы следовать задачам прибыльности и интересам акционеров, должны быть увязаны с удовлетворением клиентов.

Такой подход – веление будущего. Сегодня невозможно полностью исключить людей. Нужно изменить процессы и управлять только необходимой работой, иначе завтра может наступить кризис. Такие радикальные изменения в организационной структуре финансово-промышленной группы позволяют ожидать колоссальных выигрышей в производительности. Когда финансово-промышленная группа идет к горизонтально организованной и сфокусированной на клиенте структуре, появляется реальная возможность достигнуть лучшей производительности в следующие несколько лет, причем быстрее, чем ожидалось. Как правило, традиционная корпорация тратит огромное количество энергии на свою внутреннюю деятельность, например, на управление взаимодействием между подразделениями или передачу информации вверх и вниз по иерархии.

Горизонтальная структура исключает большинство из этих действий, и все ресурсы компании фокусирует на клиентах. Анализ структурных подразделений кластера может быть произведен по принципу локальной эффективности. Оценивается доля каждой команды в совокупных затратах кластера, а также оценивается вклад, внесенный каждой командой в общую совокупную чистую прибыль. Корпоративная эффективность работы каждой команды вычисляется по следующему алгоритму.

1. Вычисляется доля затрат каждой команды ($ДЗ_{Ki}$) в затратах кластера. Как отмечалось выше, в качестве денежного выражения суммы затрат при проведении расчетов используется стоимость совокупных активов. Следовательно, сумма затрат каждой команды – это балансовая стоимость активов, находящихся в управлении этой команды. Сумма затрат кластера – это стоимость его совокупных активов.

$$ДЗ_{Ki} = Z_{Ki} / Z_{\text{кластера}}, \quad (3)$$

где Z_{Ki} – затраты i -й команды; $Z_{\text{кластера}}$ – затраты кластера.

2. Вычисляется доля каждой команды ($ДП_{Ki}$) в совокупной чистой прибыли финансово-промышленной группы:

$$ДП_{Ki} = \Pi_{Ki} / \Pi_{\text{кластера}}, \quad (5)$$

где Π_{Ki} – чистая прибыль i -й команды; $\Pi_{\text{кластер}}$ – чистая прибыль кластера.

3. Вычисляется коэффициент корпоративной эффективности (K_{Ki}) для каждой команды:

$$K_{Ki} = ДП_{Ki} / ДЗ_{Ki}. \quad (6)$$

4. Команды сортируются по значению коэффициента корпоративной эффективности.

Рассмотрим пример. Процесс функционирования кластера состоит в реализации пяти процессов, каждым из которых руководит отдельная

команда. Соответствующие данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Исходные данные

Номер команды	1	2	3	4	5
Затраты команды	2190	3820	2430	3270	2930
Чистая прибыль команды	230	170	310	280	150

По данным табл. 1 можно рассчитать искомые показатели и выяснить какая команда вносит наибольший вклад в успех кластера. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчетов

Номер команды	1	2	3	4	5
Доля команды в затратах	0,1496	0,2609	0,1660	0,2234	0,2001
Доля команды в прибыли	0,2018	0,1491	0,2719	0,2456	0,1316
Коэффициент корпоративной эффективности команды	1,3487	0,5715	1,6383	1,0996	0,6574

По данным табл. 2 произведем сортировку команд по значению коэффициента корпоративной эффективности. Команда с большим значением коэффициента вносит больший вклад, а команда с меньшим значением коэффициента – меньший (табл. 3).

Таблица 3

Результаты сортировки

Порядковый номер	1	2	3	4	5
Номер команды	3	1	4	5	2

Вывод. Команда, управляющая третьим процессом, работает с наибольшей среди всех команд эффективностью.

Изучение динамики корпоративной эффективности можно проводить, используя мультипликативную модель, которую можно получить, подставив в (6) выражения из (4) и (5). Тогда

$$K_{Ki} = \frac{\Pi_{Ki}}{З_{Ki}} \frac{З_{кластераi}}{\Pi_{кластера}}$$

Таким образом, изменение K_{Ki} зависит от изменения любого из двух множителей.

Мотивация участников ТЦ – это процесс побуждения участников к деятельности для достижения целей ТЦ.

Таким образом, каждый из участников ТЦ должен четко представлять цель функционирования ТЦ, а также должен знать, что он получит

при выполнении своих задач внутри ТЦ.

Мотивация необходима для продуктивного выполнения принятых решений и намеченных работ.

Мотивация, построенная на негативе, недостаточна. Необходимо создавать конструктивную атмосферу внутри коллектива. Когда атмосфера внутри коллектива имеет положительный знак, то это само располагает к делам. Основная идея мотивации в том, что люди способны понять очень многое, если им объяснить.

Современные теории мотивации основаны на результатах психологических исследований.

Современная теория мотивации [1] делает основной упор на определение перечня и структуры потребностей людей. Потребности – это осознанное отсутствие чего-либо, вызывающее побуждение к действию. Потребности можно удовлетворить вознаграждениями. Вознаграждение – это то, что человек считает для себя ценным. Менеджер технологической цепочки использует внешние вознаграждения (денежные выплаты, продвижение по службе) и внутренние вознаграждения (чувство успеха при достижении цели), получаемые посредством самой работы.

В условиях переходной экономики нужно объяснить, например, почему необходимо работать больше, а заработная плата задерживается. В условиях переходной экономики на первое место выходит описание перспективы предприятия как стабильно работающей системы, принадлежностью к которой сможет гордиться каждый работник. А дальше – что для этого нужно от каждого работника.

Такая работа с людьми дает свои результаты. Например, если раньше при встрече с руководством рабочие на линии спрашивали о том, когда повысят зарплату, то сейчас – все ли хорошо с заказами.

Для стимулирования предприятий, действующих в рамках технологической цепочки необходимо на организационном этапе провести распределение совокупной прибыли среди предприятий таким образом, чтобы каждое предприятие каждый руководитель и простые рабочие были заинтересованы в конечном результате деятельности всей ТЦ.

Для достижения мотивации необходимо обеспечить воздействие мотивирующих факторов – таких, как ощущение успеха, продвижение по службе, признание со стороны окружающих, ответственность, рост возможностей.

В качестве основы мотивации можно использовать теорию ожиданий, которая основывается на предположении, что человек направляет свои усилия на достижение какой-либо цели только тогда, когда будет уверен в большой вероятности удовлетворения за этот счет своих потребностей или достижения цели. Мотивация является функцией факто-

ра ожидания «затраты труда – результаты», ожидания – «результаты – вознаграждение». Наиболее эффективная мотивация достигается, когда люди верят, что их усилия обязательно позволят им достичь цели и приведут к получению особо ценного вознаграждения. Мотивация ослабевает, если вероятность успеха или ценность вознаграждения оценивается людьми невысоко.

Чтобы предъявлять высокие требования к персоналу, стремятся адекватно оплачивать работу. Но параллельно с ростом зарплаты повышается спрос с работников – дисциплина, объем работ. В итоге на предприятие приходят работники более высокого уровня, а те, кто в таких условиях работать не может – уходят.

Необходимо сделать так, чтобы командой, ответственной за будущее предприятия, чувствовало себя не только высшее руководство завода.

Чтобы создать коллектив с высоким потенциалом развития, способный решать все более сложные задачи, необходимо выстроить систему работы с людьми.

Выводы. Нам представляется, что суть факторного анализа промышленного кластера должна характеризоваться двумя моментами. Во-первых, необходимо анализировать результаты производственной деятельности каждого представителя промышленного кластера, и, во-вторых, дать интегральную, обобщающую характеристику состояния кластера в целом.

Анализ промышленного кластера в целом можно выполнить, если агрегировать (консолидировать) отчетные данные по каждому участнику кластера и применить методику факторного анализа и обратные вычисления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколенко С.И. *Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Укр. Контекст.* – К.: Логос, 2002. – 645 с.
2. Артемов В.И., Галуза С.Г., Торопов В.Д., Чернобровка И.В. *Территориальная производственно-финансовая интеграция.* – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2000. – 134 с.
3. Беленький В.З., Слестников А.Д. *Модель оптимального инвестирования проекта новой технологии // Экономические и математические методы.* – 1997. – Т. 33, вып. 3. – С. 22-29.
4. Шапиро Д. *Моделирование цепи поставок.* – СПб.: ПИТЕР, 2006. – 720 с.

Поступила 19.04.2006

Рецензент: доктор технических наук, профессор Л.Г. Раскин,
Национальный технический университет «ХПИ», Харьков.