

*Чем более точна наука, тем больше можно
из нее извлечь точных предсказаний.*

А. Франс

Економіка підприємства та управління виробництвом

УДК 330.45:658.3

**Гринева В. Н.
Гольдфарб А. Г.**

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

In the article the mechanism of forming the enterprise working potential is proposed. It is based on calculation the optimal staff number with the help of optimizational economic and mathematical model providing the cost minimization for the unkeep of administrative and management personnel.

"Промышленное производство Украины обеспечивает больше трети общего объема валового внутреннего продукта, примерно 50% товаров и услуг, а также 80% экспортной продукции. Отставание в уровне развития технологий усугубляется постоянной потерей национального интеллектуального потенциала..." [1, с. 183, 185 – 186], поэтому необходимо уделять особое внимание формированию и сохранению мощного кадрового потенциала в национальной промышленности.

Результаты оценки трудового потенциала промышленного предприятия позволяют принимать научно обоснованные решения, направленные на его формирование и сохранение. Формирование трудового потенциала предприятия основано на процессе набора и отбора кандидатов на вакантные места. Сохранение персонала возможно за счет повышения мотивации работников, занятых управленческой, производственной и другими направлениями деятельности предприятия. Среди основных причин, побуждающих администрацию предприятия осуществлять набор и отбор персонала, необходимо

выделить наличие вакантных мест, которые появляются в результате увольнения работников; расширение и совершенствование деятельности; наличие обязательств предприятия перед социально незащищенными слоями населения.

Вопросам исследования и управления трудовым потенциалом посвящены многие работы ученых-экономистов таких, как Е. П. Качан, Д. Г. Шушпанов, Г. В. Осовська, О. В. Крушельницька, Ю. Г. Одегов, Л. В. Карташова, М. Пул, М. Уорнер и др. [2 – 5]. Однако *формированию трудового потенциала на уровне предприятия* в них не было уделено должного внимания. Поэтому важным представляется не только дополнить и обосновать само понятие "трудовой потенциал предприятия", но и развить теорию, связанную с его формированием и сохранением, что имеет большое значение в условиях необходимости рационального использования трудовых ресурсов и обеспечения роста уровня жизни трудоспособного населения.

Исходя из сказанного, определим **постановку задачи** — разработать механизм формирования трудового потенциала промышленного предприятия, позволяющий связывать совокупность элементов процесса набора и отбора персонала на основе принципа оптимизации его численности.

В широком смысле формирование трудового потенциала представляет начальную стадию его воспроизводства, в процессе которой решаются следующие задачи:

- поддержание работника в состоянии нормальной жизнедеятельности;
- постоянное увеличение контингента работающих в отраслях экономики;
- возмещение естественной убыли трудоспособного населения;
- производство жизненных средств, необходимых для восстановления способностей человека к труду;
- всестороннее развитие личности работника на основе постоянного роста уровня его жизни;
- подготовка и переподготовка квалифицированных кадров;

качественное развитие и совершенствование системы, обеспечивающей соответствие рабочей силы производственным требованиям.

Формирование трудового потенциала имеет количественную и качественную стороны: первая тесно связана с демографическими процессами, с воспроизводством трудоспособного населения; вторая — с воспроизводством производственных отношений; третья — с воспроизводством социальной сферы, которая обеспечивает переход от способности человека к простому (физическому) труду до перехода его к труду сложному, отвечающему инновационной перестройке экономики и производства.

Принципы формирования трудового потенциала для всех уровней управления одинаковы, однако условия для отдельных регионов, отраслей и предприятий — различны и зависят они от действия факторов, которые можно объединить в следующие группы: природные (территориально-географические); исторические (национальные: типы населения, обычаи, традиции и т. д.); экономические (производственные, связанные с развитием отраслей материального производства и изменением их структуры; развитие материально-технической базы; формы и методы общей и профессиональной подготовки кадров; организация труда и т. д.); демографические (естественное движение населения, связанное с демографической политикой государства; миграция населения); социальные (социальная инфраструктура, уровень жизни, условия труда и т. д.).

Основу трудового потенциала предприятия составляет его персонал, поэтому представляется важным определение оптимальной численности работников, которые задействованы прямо или косвенно в производстве промышленной продукции [6]. Отклонение фактической численности персонала предприятия от нормативной, которая должна соответствовать оптимальной, положено в основу определения уровня трудового потенциала и его оценки. Численность работников предприятия должна формироваться исходя из оптимальных потребностей в рабочей силе различных категорий каждого конкретного предприятия.

В теории и практике управления персоналом предприятия существуют методики расчета нормативной численности, как правило, инженерно-технических работников и служащих. При этом использовался стандартный методический подход, который не учитывал затрат на содержание данной группы персонала, что представляется важным в рыночных условиях хозяйствования, когда предприятие не должно формировать кадровый состав по затратному принципу. К сожалению, результаты исследования деятельности промышленных предприятий за последние пять лет позволяют сделать вывод о том, что их трудовые потенциалы формировались стихийно, под воздействием нестабильных

внешних условий и внутренних возможностей предприятий, которые зачастую характеризовались дефицитом финансовых ресурсов. Так, в промышленности Харьковской области за период с 2001 по 2003 гг. количество убыточных предприятий в обрабатывающей промышленности возросло почти на 9% и составило в 2003 г. 306 при сумме убытков 522,6 млн. грн. Рентабельность операционной деятельности в аналогичном периоде снизилась на 3,5% и составила в 2003 г. 4% [7, с. 31 – 33].

Это обосновывает необходимость учета затрат на содержание персонала предприятия, объемом которых, прежде всего, зависит от их численности. Выбор факторов, влияющих на нормативную численность административно-управленческого персонала может быть осуществлен с помощью формирования и решения степенного уравнения регрессии. Однако важным представляется расчет не только нормативной численности персонала предприятия, формирующего его трудовой потенциал, но и расчет оптимальной численности отдельных групп работников. При этом под оптимальной численностью следует понимать такое количество работников каждой группы персонала, которое, с одной стороны, обеспечивает слаженную работу предприятия (позволяет решать поставленные задачи и достигать запланированных целей), а с другой — минимизирует затраты на содержание персонала. Другими словами, оптимальной численностью можно считать такую численность персонала, которая позволяет получить запланированный результат при минимизации расходов на содержание работников. Для административно-управленческого персонала критерием оптимальности можно считать минимум затрат на его содержание при условии обеспечения надежности системы управления предприятием. Учитывая тот факт, что формированием штата производственных и вспомогательных работников целесообразно заниматься администрации предприятия, необходимо обратить особое внимание и на оптимизацию численности административно-управленческого персонала.

Такую оптимизацию можно осуществить на основе целочисленного линейного программирования [8; 9] с целевой функцией, которая имеет следующий вид (1):

$$\min \left\{ \sum_i C_i x_i \right\} = B; \quad (1)$$

при условии, что $\sum x_i \geq \frac{h_j}{a_{ij}}$ — выполнение работ

каждого вида должно обеспечиваться работниками соответствующей квалификации или (также приемлемо, но не целесообразно) более высокой квалификации;

$\sum_i \sum_j x_{ij} a_{ij} \geq T$ — все запланированные работы

должны быть выполнены;

где i — категории административно-управленческих работников, $i = 1, 2, 3, \dots k$;

j — вид административно-управленческих работ, $j = 1, 2, 3, \dots$;

C_i — среднегодовая заработная плата работников административно-управленческого персонала i -ой категории;

x_i — количество работников i -ой категории; x — целые числа;

$\bar{x}_{ij} = 1$ — если работник i -ой категории может выполнять j -ый вид работ; 0 — в противном случае;

h_i — трудоемкость отдельных видов административно-управленческих работ;

a_{ij} — затраты труда работников i -ой категории при выполнении работ j -го вида;

$T = \sum h_j$ — суммарная трудоемкость всех административно-управленческих работ;

$B = \sum C_i x_i$ — суммарные затраты на содержание административно-управленческого персонала.

Следует отметить, что в большинстве случаях объем и характер административно-управленческих работ представляет вероятностную величину. Это обосновывается тем, что, наряду с заранее регламентированными работами, административно-управленческий персонал выполняет работы, которые возникают стихийно, в зависимости от конкретных условий производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а также характера воздействий внешней среды и совокупности других факторов, которые не могут быть заранее учтены. Поэтому потребность в каждой категории работников административно-управленческого персонала представляет вероятностную величину. С этим связана необходимость предположения, что для нормального функционирования аппарата административного управления потребуется V_i количество работников i -ой категории. Вероятность этого предположения при допущении, что ожидаемая потребность в каждой категории работников административно-управленческого персонала подчинена наиболее общему и характерному для данного случая пуассоновскому распределению, можно представить формулой (2):

$$P(V_i, \mu_i) = \frac{\mu_i^{V_i}}{V_i!} e^{-\mu_i}, \quad (2)$$

где V_i — количество работников административно-управленческого персонала i -ой категории;

μ_i — ожидаемая потребность в i -ой категории работников.

Формулу (1) можно записать в таком виде (3):

$$V_i P(V_i, \mu_i) = \mu_i P(V_i - 1, \mu_i); x_i \geq 1. \quad (3)$$

Теперь можно сформулировать задачу оптимизации: необходимо определить такой состав работников аппарата управления предприятием (исходя из функциональных обязанностей и должностных инструкций), чтобы минимизировать затраты на его содержание по каждой категории работников (4):

$$\max(x_i C_i) - x_i^P C_i = f \rightarrow \min, \quad (4)$$

где $\max x_i$ — максимально возможное (исходя из лимитов административно-управленческих расходов и других нормативных документов) число работников административно-управленческого персонала i -ой категории;

x^P — необходимое число административно-управленческих работников для выполнения заранее регламентированных работ (5):

$$\min B = \sum_{i=1}^k \left[f_i \sum_{V_i=x_i}^{\infty} (V_i - x_i) P(V_i, \mu_i) \right]. \quad (5)$$

С учетом пуассоновского распределения можно записать (6):

$$\sum_{V_i=x_i}^{\infty} (V_i - x_i) P(V_i, \mu_i) = \begin{cases} \mu_i P(x_i - 1, \mu_i) - x_i P(x_i, \mu_i); & x_i \geq 1 \\ \mu_i; & x_i = 0 \end{cases}, \quad (6)$$

где $P(x_i, \mu_i) = \sum_{V_i=x_i}^{\infty} P(V_i, \mu_i)$ — интегральная функция распределения.

Соотношение (6) позволяет по таблицам пуассоновского распределения определить среднюю потребность в i -ой категории административно-управленческого персонала. Однако для оптимизации численности отдельных групп административно-управленческого персонала задачу оптимизации численности административно-управленческого персонала можно решить методом динамического программирования посредством введения последовательности функций.

Структура линейного персонала предприятия должна устанавливаться исходя из производственной программы и условий ее реализации, влияющих на нормы управляемости всех уровней линейного руководства. Общую зависимость между нормативами управляемости для различных уровней линейных руководителей, а также рациональную численность работников предприятия в соответ-

вии с рассчитанными нормами можно представить в следующем виде (7):

$$Y_{ч.р.} = Y_m \times Y_{н.ц.} \times Y_{н.у.} \times Y_{з.д.пр.} \times Y_{д.п.}, \quad (7)$$

где $Y_{ч.р.}$ — численность работников, подчиненных рассматриваемому уровню руководства, — в данном случае директору предприятия;

$Y_m, Y_{н.ц.}, Y_{н.у.}, Y_{з.д.пр.}, Y_{д.п.}$ — норма управляемости соответственно для мастера цеха, начальника цеха, начальника участка, заместителя директора по производству и директора предприятия.

Формирование трудового потенциала промышленного предприятия связано с определением оптимальной численности различных групп персонала, поэтому расчет оптимальной численности может быть использован как для административно-управленческого, так и для производственного и вспомогательного персонала. Несмотря на то, что численность работников предприятия определяет большинство характеристик в трудовом потенциале предприятия, необходимо определить взаимосвязи между количественными и качественными характеристиками в процессе формирования трудового потенциала. При этом необходимо отметить, что каждый показатель, характеризующий трудовой потенциал промышленного предприятия, имеет как количественные, так и качественные характеристики. Поэтому важным представляется определение соответствия количественных и качественных характеристик. Методика определения такого соответствия должна быть основана на качественном наполнении количественных характеристик. Информацию для этого можно получить путем анкетирования работников предприятия и претендентов на вакантные должности. При этом должна соблюдаться логическая цепочка: постановка целей деятельности и развития предприятия → кадровая поддержка (ее количественная и качественная составляющие) → достижение целей деятельности и развития предприятия. Учитывая важность соблюдения такой логической цепочки, представляется целесообразным использование системного подхода в процессе формирования трудового потенциала предприятия. Обоснование такой целесообразности может основываться на том, что промышленное предприятие представляет открытую социально-экономическую систему, которая, в свою очередь, является составной частью или подсистемой системы более высокого порядка.

Структурообразующей основой социально-экономической системы предприятия, определяющей характер взаимодействия ее элементов, являются взаимосвязи, которые возникают в процессе производства и реализации продукции. Носителями этих взаимосвязей являются работники предприятия. Процесс функционирования такой системы достаточно сложный, что объясняется многообразием общественных потребностей, вариантов их удовлетворения, высоким динамизмом этих потребностей и способов их удовлетворения, основанном на инновационном

развитии производства и экономики. Поэтому использование системного подхода в процессе формирования трудового потенциала предполагает рассмотрение всех элементов социально-экономической системы предприятия в их единстве и взаимообусловленности, а его адекватность проверяется эффективностью принимаемых решений.

Известно, что системный подход основан на системном анализе, который необходимо использовать в следующих процессах:

выявление и формулирование проблемы формирования трудового потенциала предприятия;

обоснование выбора стратегии исследования и оценки трудового потенциала;

выявление целей формирования и развития трудового потенциала;

определение состава и функциональных обязанностей кадрового состава предприятия как основы его трудового потенциала;

определение основных составляющих и разработках механизма формирования трудового потенциала.

Механизм формирования трудового потенциала промышленного предприятия представлен на рисунке. Он позволяет взаимоувязать совокупность процессов, которые необходимо реализовать для решения проблемы кадрового обеспечения промышленного производства. При этом каждый процесс, который является элементом механизма, представляет совокупность действий, связанных определенной последовательностью.

Трудовой потенциал предприятия, основанный на количестве и качестве его персонала, может быть полностью или частично реализован в зависимости от конкретных условий [10]. От этого зависит эффективность достижения поставленных целей деятельности и развития промышленного предприятия. Однако потенциальные возможности работников различны, поэтому основной целью формирования трудового потенциала предприятия является привлечение и использование работников с высокими фактическими характеристиками и потенциальными возможностями. При этом одна из задач администрации предприятия состоит в обеспечении благоприятных условий реализации трудовых качеств персонала.

Процесс набора персонала должен осуществляться на основе результатов оценки трудовых потенциалов работников, задействованных в производстве и реализации продукции. После определения фактического уровня трудового потенциала и его оценки необходимо выяснить, соответствует ли этот уровень требованиям достижения целей деятельности предприятия. Если соответствует, то необходимо обеспечить благоприятные условия для его реализации. В противном случае — совершенствовать трудовой потенциал. При этом количественные и качественные характеристики работников должны соответствовать возможностям достижения поставленных целей.

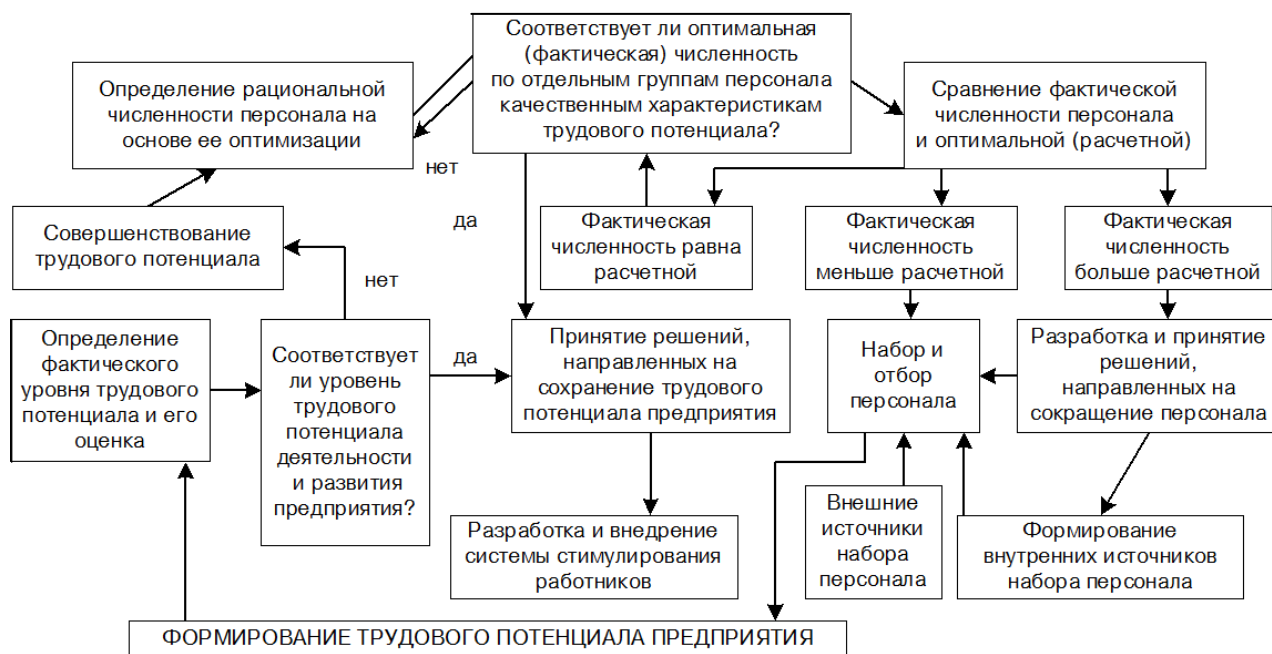


Рис. Механизм формирования трудового потенциала предприятия

Если фактический уровень трудового потенциала выше расчетного, тогда происходит необоснованное увеличение расходов, связанных с содержанием работников, что снижает эффективность управления трудовым потенциалом. В противоположной ситуации (фактический уровень трудового потенциала ниже расчетного) практически отсутствует возможность достижения поставленных целей деятельности. Определение оптимальной численности персонала на основе экономико-математической модели (1) и приведение ее в соответствие с фактической численностью и качественными характеристиками персонала позволит определить тот уровень трудового потенциала, который необходим для слаженной и результативной работы как предприятия в целом, так и его отдельных структурных подразделений.

Важной составляющей механизма формирования трудового потенциала предприятия является набор и отбор персонала. Известно, что существуют внешние и внутренние источники набора персонала. Учитывая тот факт, что на предприятии происходит постоянное движение кадров, связанное с различными причинами их увольнения, то возникает необходимость заполнения вакантных мест, если эти места будут сохранены для эффективной работы предприятия.

Представляется целесообразным набор персонала из внутренних источников, так как это снижает издержки на адаптацию работников. Существует несколько источников набора кандидатов на вакантные рабочие места внутри предприятия. Эти источники формируются в результате:

продвижения работников по служебной лестнице (вертикального перевода по службе);

горизонтального перевода по службе; чередования должностных обязанностей (ротации); повторного найма бывших сотрудников.

Среди метода внутреннего набора персонала используют предоставление информации об открывающихся вакансиях и метод инвентаризации умений и навыков, основанный на использовании информации по показателям, характеризующим трудовой потенциал, внутренних кандидатов на вакантные места [3]. В теории и практике формирования трудового потенциала предприятия существуют базовые стратегии набора и отбора персонала. Первая стратегия заключается в сообщении кандидатам подробной, точной, понятной и реалистичной информации о работе предприятия в целом. Это достигается методами собеседования и тестирования. Вторая стратегия заключается в расширении возможностей карьерного роста на предприятии. Третья состоит в формировании и предложении кандидатам альтернативных условий работы, например, гибких графиков работы, сокращенных рабочих дней и недель, организации рабочего места на дому. Четвертая стратегия обеспечивает потенциальному кандидату гарантию занятости. Пятая основана на эффективной социализации (адаптации) в трудовом коллективе.

Следовательно, научная новизна представленных результатов заключается в том, что механизм формирования трудового потенциала предприятия на основе оптимизации численности персонала представлен впервые. Таким образом, формирование трудового потенциала промышленного предприятия основано на процессах набора и отбора персонала. Решение об этом принимается в результате оценки работ-

ников с точки зрения их профессиональных качеств и потенциальных возможностей. Оптимизация численности персонала предприятия позволяет формировать необходимый количественный уровень трудового потенциала. Поэтому оптимальное количество персонала, что может быть рассчитано на основе оптимизационной модели, принимает статус нормативного показателя, который должен быть сопоставлен с качественными характеристиками работников. Оптимальный трудовой потенциал, сформированный в результате реализации разработанного и представленного механизма, предполагает внедрение совершенной системы стимулирования работников предприятия, которая должна учитывать динамизм общественных потребностей. Это обосновывает направление дальнейшего развития и совершенствования управления трудовым потенциалом промышленного предприятия.

Литература: 1. Кінах А. К. Український прорив. Наукове видання. — К.: ВІРА ІНСАЙТ, 2004. — 320 с. 2. Качан Є. П. Управління трудовими ресурсами / Є. П. Качан, Д. Г. Шушпанов. — К.: ВД "Юридична книга", 2003. — 258 с. 3. Осовська Г. В. Управління трудовими ресурсами / Г. В. Осовська, О. В. Крушельницька. — К.: Кондор, 2003. — 224 с. 4. Управление человеческими ресурсами / Под ред. М. Пула, М. Уорнера. — М., СПб. и др.: Питер, 2002. — 1200 с. 5. Одегов Ю. Г. Управление персоналом: оценка эффективности / Ю. Г. Одегов, Л. В. Карташова. — М.: Изд. "Экзамен", 2002. — 256 с. 6. Институт русского языка им. В. В. Виноградова: Толковый словарь русского языка / Сост. С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. — 4-е изд. — М.: Российская академия наук, 1998. — 940 с. 7. Харківська область у 2003 році. Статистичний щорічник / За ред. М. Л. Чмихало. — Харків: ПП "Крим Арт", 2004. — 644 с. 8. Терехов Л. Л. Экономико-математические методы. — М.: Статистика, 1972. — 360 с. 9. Экономика: Словарь-справочник: Математика и кибернетика в экономике / Сост. И. И. Гонтарева, М. Б. Немчинова, А. А. Попова. — 2-е изд. — М.: Экономика, 1975. — 700 с. 10. Гриньова В. М. Тлумачний словник економічних термінів / В. М. Гриньова, В. О. Коюда. — Харків: Гриф, 2001. — 184 с.

*Стаття надійшла до редакції
18.02.2005 р.*

УДК 685.5.012.3

Грачев А. В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ГИБКОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

The analysis of approaches to estimating the enterprise degree of flexibility is conducted, the parameters describing the enterprise financial ability to updating and the availability of organizational and technological premises of creation the flexible

production are marked out. The algorithm of calculating the complex parameter of the enterprise evaluation flexibility is offered.

В условиях развития рыночных отношений и с усилением требований научно-технического прогресса к ускоренному обновлению и улучшению потребительских свойств выпускаемой продукции особое значение приобретает проблема управления развитием гибкости предприятия.

Старые методы управления, присущие внутренней среде (организация производства, снижение издержек, эффективность использования всех видов ресурсов, рост фондоотдачи и производительности труда), не обеспечивают в полной мере устойчивое финансовое положение предприятия. Выход может быть найден при использовании новых подходов в области экономического управления предприятием, облегчающего приспособление к требованиям внешней среды.

Приспособление к внешней среде при безусловной важности внутренней среды должно стать первостепенным и проявляться в гибком развитии предприятия.

Целью данной статьи и является описание методического подхода к разработке комплексного показателя оценки гибкости предприятия.

Для достижения заданной цели автором статьи были поставлены следующие задачи: методами анализа и синтеза определить существующие подходы к оценке степени гибкости предприятия; методом факторного анализа отобрать показатели, характеризующие финансовую способность предприятия к обновлению и наличие организационно-технологических предпосылок развития гибкого производства; методом геометрической средней разработать комплексный показатель оценки гибкости предприятия.

Обозначенная проблема на сегодняшний день не изучена достаточно. В 80-х годах XX столетия в работах сторонников технологического подхода к развитию гибкости производства [1; 2] была предпринята попытка оценить гибкость производства через наличие организационно-технологических предпосылок создания гибких участков и цехов. Однако гибкость предприятия в целом ими не рассматривалась.

В современной экономической литературе [3 – 5] оценку гибкости предприятия предлагается проводить через анализ финансовых возможностей систематического обновления выпускаемой продукции, при этом упускается из виду тот факт, что эффективно обновлять продукцию можно только на гибко перенастраиваемом оборудовании и в условиях, когда имеются предпосылки создания предметно-замкнутых участков на принципах групповой технологии.

Соединение этих двух подходов в единую методику позволяет решить проблему расчета комплексного показателя оценки степени гибкости предприятия.

В монографиях и официальных методиках [6 – 8] существует множество рекомендаций с позиций ста-