



# ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ ДИАГРАММЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

УДК 658.003; 62-50

## **БОБЫР Евгений Иванович**

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой экономической кибернетики  
Новокаховского политехнического института.

Научные интересы: автоматизированные системы управления, прогрессивные  
информационные технологии, стратегическое позиционирование, адаптация.

## **МАРТЫНОВА Юлия Владимировна**

к.т.н., доцент кафедры экономической кибернетики НКПИ.

Научные интересы: адаптивное управление, ситуационное управление, СППР.

## **НЯТИНА Наталия Леонидовна**

к.т.н., доцент кафедры экономической кибернетики НКПИ.

Научные интересы: автоматизированные системы организационного управления,  
экспертные системы, геоинформационные системы.

## **ЛЕЩЕНКО Елена Вячеславовна**

магистр экономики, аспирант кафедры экономической кибернетики  
Харьковского национального университета радиоэлектроники.

Научные интересы: конкурентоспособность предприятия,  
стратегическое позиционирование, конкурентный потенциал.

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ.**

#### **АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ**

Особая роль в системах управления предприятиями отводится обеспечению поддержания конкурентоспособности предприятия на заданном уровне [1,2,3,4,7]. Это возможно только при постоянном мониторинге ситуации на потребительском рынке и внутри самого предприятия, анализе действий конкурентов и прогнозировании их развития. При этом система должна отслеживать изменения КСП на производстве и потребительском рынке в реальном времени. В этом случае лучше всего использовать метод ситуационной адаптации [4,5,7]. Тогда под компьютеризированным адаптивным управлением конкурентоспособностью

предприятия понимают систему, построенную на принципах ситуационной адаптации к основным факторам, определяющим конкурентоспособность.

Для решения задач организации адаптивного управления конкурентоспособностью предприятия (КСП), в первую очередь необходимо выяснить причины появления ситуаций, требующих для устранения вмешательства в работу предприятия специальной системы управления КСП [3,4,5,7]. Большинство из них обусловлено небольшим числом видов нарушений, вызванных немногими причинами, т.е. при рассмотрении экономических вопросов организации производства и сферы услуг действует принцип 80/20. Как известно, он означает, что лишь порядка 20 процентов причин могут привести к существенному нарушению рабо-

ты экономической системы (в нашем случае системы управления КСП) и порядка 80 процентов причин – к не существенному [8]. При этом можно выделить ситуации, наиболее часто возникающие при работе предприятия на рынке и найти пути уменьшения их воздействия на КСП. Эти причины (факторы) можно выделить, разработав для КСП причинно-следственные диаграммы визуального представления зависимости «показатель качества – факторы влияния» [3]. В комплексе такие диаграммы способствуют определению главных факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на процесс управления КСП, позволяют выявить ключевые взаимосвязи между этими факторами, разработать модель системы управления и оперативно корректировать развитие процесса в нужном направлении.

**Цель статьи** разработать причинно-следственные диаграммы для организации системы адаптивного оперативного управления КСП.

### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для компьютеризированного адаптивного к основным экономическим и финансовым факторам управления КСП более удобной, с точки зрения организации процесса компьютеризированного управления, является оценка количественных значений интегральных показателей, характеризующих изменения уровня КСП за заданный промежуток времени по сравнению с конкурентами [4,5]. При этом главная цель предприятия состоит в том, чтобы его продукция отличалась от продукции основных конкурентов за счёт уникальных характеристик или порядка и условий её приобретения, поставки, сервисного обслуживания.

Анализируя основные характеристики состояния предприятия на различных этапах жизненного цикла можно выделить основные временные уровни концепции обеспечения заданного значения КСП (рис. 1) [7].

На тактическом уровне конкурентоспособность (КС) обеспечивается общим финансово-хозяйственным состоянием предприятия, т.е. производственным потенциалом и стратегическим позиционированием предприятия на сегменте рынка. Здесь фигурируют факторы конкурентного потенциала предприятия (финансы, маркетинг, эффективность производства и управления), а также коэффициента стратегического

позиционирования (прибыль предприятия, затраты на производство товара, производительность труда и т. д).

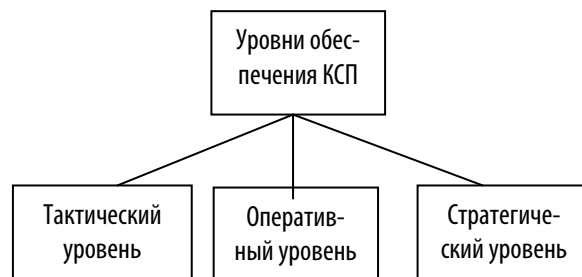


Рисунок 1 – Уровни обеспечения конкурентоспособности предприятия

Основным показателем КСП на оперативном уровне является интегральный показатель КС товара предприятия [7] и коэффициента стратегического. Конкурентоспособность товара представляет собой важный показатель КСП, так как производство и сбыт продукции обеспечивают наличие денежного потока предприятия. Но здесь, по нашему мнению, наряду с количеством и качеством на конкурентоспособность товара в той или иной мере влияют факторы операционной эффективности и стратегического позиционирования предприятия (производительность труда, размеры прибыли, продажная цена товара, величина оплаты труда, уровень предпродажной подготовки и послепродажного обслуживания).

На стратегическом уровне КСП предприятия характеризуется инвестиционной привлекательностью, критерием которой является стоимость предприятия и ее рост.

Управление на оперативном уровне, по сравнению с тактическим и стратегическим уровнями обеспечения, требует минимальных временных затрат на коррекцию КСП в процессе работы на рынке, поэтому и влияние этих факторов в первую очередь должно быть реализовано на практике.

Естественно, для организации оперативного адаптивного управления КСП необходимо учитывать лишь управляемые факторы, т.е. те, параметры которых можно изменить в течение цикла управления. Причем желательно учитывать, в первую очередь, те факторы, которые влияют одновременно на конкурентоспособность как товара, так и производственного потенциала и коэффициента стратегического позиционирования предприятия [7].

Известно много методов количественного определения показателей КСП [7]. Рассмотрим кратко суть основных, позволяющих организовать оперативное компьютеризированное управление КСП в ходе работы на потребительском рынке.

*Интегральный показатель конкурентоспособности предприятия на базе экспертного взвешивания факторов.*

Конкурентоспособность предприятия – показатель, в первую очередь, характеризующий его рыночную позицию, а любой рынок, рассматриваемый как рынок товаров и услуг, формируется и оценивается потребителями, для которых самым важным является качество и цена товара. При учете основных факторов, влияющих на деятельность предприятия на рынке, система оценки конкурентоспособности предприятия представляется в виде двух взаимосвязанных блоков [2,4]: оценки конкурентоспособности товара и оценки конкурентного потенциала предприятия. При этом интегральный показатель конкурентоспособности предприятия определяется по формуле [1,2,5]:

$$K_{И} = \alpha_1 * K_T + \alpha_2 * K_P, \quad (1)$$

где  $\alpha_1, \alpha_2$  – коэффициенты значимости (веса) факторов и  $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$ ;

$K_T$  – комплексный показатель конкурентоспособности товара;

$K_P$  – комплексный показатель конкурентного потенциала предприятия.

В свою очередь показатели конкурентоспособности товара ( $K_T$ ) и конкурентного потенциала предприятия ( $K_P$ ) являются комплексными показателями, зависящими от таких факторов как: цена и качество товара, маркетинг, эффективность производства, финансовые возможности предприятия, возможности развития производства. Каждый из этих факторов имеет свой вес  $\alpha_{ti}, \alpha_{pj}$  при расчете показателей  $K_T$  и  $K_P$ . Будем считать, что предприятие потенциально имеет все необходимые для обеспечения высокой конкурентоспособности на заданном рынке производственно-финансовые ресурсы (ПРФП).

Посредством анализа можно выделить из списка наиболее весомые факторы, построить причинно-следственные диаграммы (ПСД), и за счет варьирования параметрами этих факторов в модели управления обеспечить заданное значение конкурентоспособности предприятия на определенном промежутке времени работы предприятия на рынке.

Отметим те глобальные факторы, которые фактически определяют КСП. Это, прежде всего, конкурентоспособность товара и производственный потенциал предприятия [2,3,5].

Конкурентоспособность товара отражает способность предприятия производить и реализовывать товар, который обладает конкурентными преимуществами по сравнению с товарами-конкурентами. Оценка конкурентоспособности товара заключается в расчете показателя конкурентоспособности товара, в основе которого лежат оценка качества товара и его цены [6,2].

На конкурентоспособность товара влияют следующие группы факторов:

при его производстве:

- производительность труда;
- уровень налогообложения;
- применение новых научно-технических разработок;

- размеры прибыли предприятия;
- величина оплаты труда.

при его потреблении:

- продажная цена товара;
- качество;
- новизна;
- послепродажное обслуживание;
- уровень предпродажной подготовки.

Методом экспертных оценок можно определить веса этих групп факторов на диаграмме и выделить из них оперативно управляемые. Этими факторами, по нашему мнению, являются:

- величина оплаты труда;
- продажная цена товара;
- уровень предпродажной подготовки;
- качество товара.

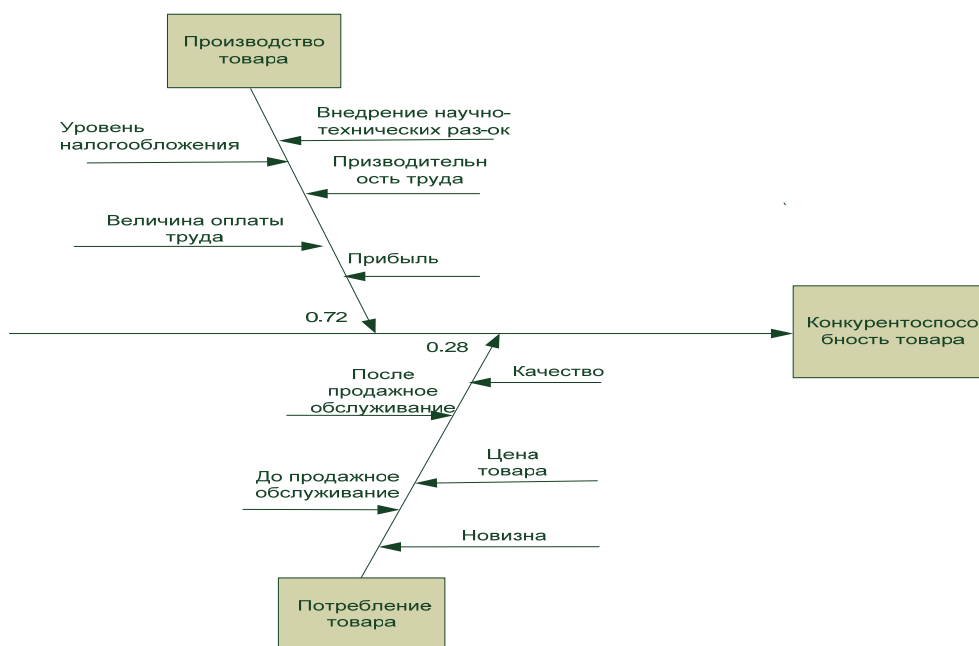


Рисунок 2 – Причинно-следственная диаграмма конкурентоспособности товара предприятия

Конкурентный потенциал предприятия представляет собой оценку деятельности предприятия с точки зрения наличия внутренних и внешних конкурентных преимуществ, позволяющих предприятию обеспечивать создание конкурентоспособных товаров [1,2]. Конкурентный потенциал предприятия это взаимосвязь четырех сторон деятельности предприятия: маркетинга, финансовой эффективности, технологий и возможности модернизации производства, эффективности управления. При оценке конкурентного потенциала предприятия эти показатели практически всеохватывают деятельность предприятия.

Конкурентный потенциал предприятия зависит от ряда таких факторов, как [2,6]:

- производственный потенциал и технологии;
- финансовая эффективность;
- маркетинг;
- эффективность управления.

В данном случае, оперативно управляемыми факторами, влияющими на конкурентный потенциал предприятия, являются:

- производительность труда;
- уровень продаж;

- управление эффективностью производственных ресурсов;
- реклама.

*Коэффициент стратегического позиционирования (СП) предприятия на (сегменте) рынке.*

Главная задача стратегического позиционирования состоит в комплексе мероприятий, направленных на адаптацию продукции к требованиям целевых сегментов рынка. При этом главная цель предприятия состоит в том, чтобы его продукция отличалась от продукции основных конкурентов за счёт уникальных характеристик или порядка и условий её приобретения, поставки, сервисного обслуживания. Основным результатом и критерием стратегического позиционирования предприятия является занимаемая им на данный момент доля рынка на заданном сегменте, т.е. стратегическое позиционирование обеспечивает саму возможность процесса реализации прибыли [6,8].

Конкурентоспособность предприятия при оценке стратегического позиционирования определяется следующим образом [4,5,7]:

$$K_{сп} = KR * K_i, \quad (2)$$

где:

$K_{сп}$  – конкурентоспособность предприятия;

KR – коэффициент операционной эффективности;

Ki – коэффициент стратегического позиционирования.

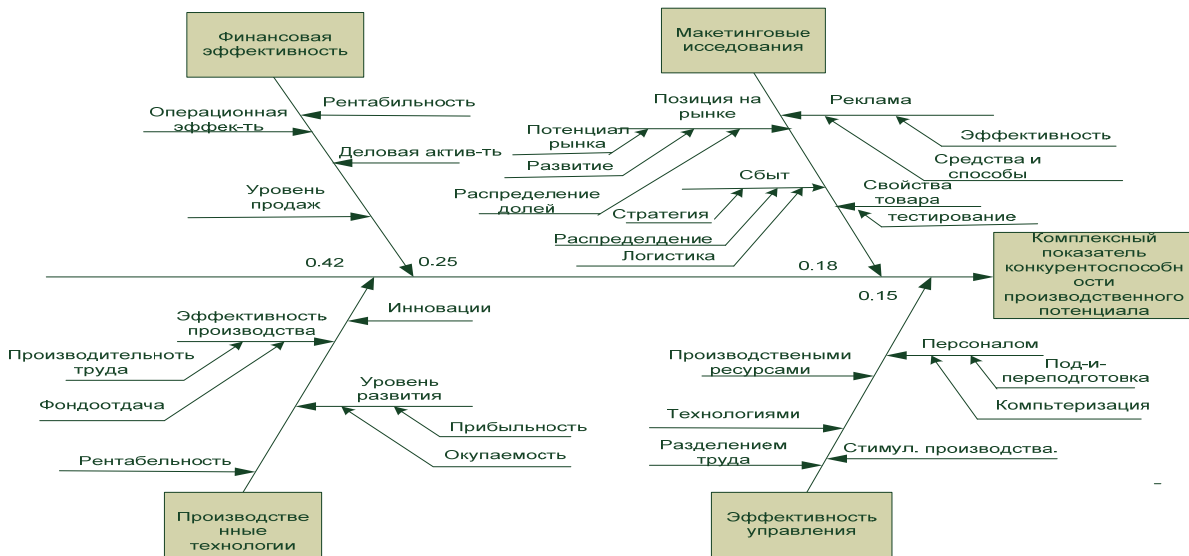


Рисунок 3 – Причинно-следственная диаграмма конкурентоспособности производственного потенциала предприятия



Рисунок 4 – Причинно-следственная диаграмма показателя стратегического позиционирования предприятия

Основными факторами здесь являются для операционной эффективности:

- прибыль предприятия (цена и количество товара);
- затраты предприятия на производство товара;
- эффективность управления (активами и бизнес-процессами);
- производительность труда.

Для стратегического позиционирования предприятия на рынке:

- доля предприятия и конкурента на рынке на заданное время;
- прибыль предприятия и конкурента на рынке на заданное время;
- объем рынка предприятия и конкурента на заданное время.

Как видно из анализа разработанных причинно-следственных диаграмм товара, производственного потенциала и стратегического позиционирования предприятия на рынке во всех из них в качестве основных управляемых факторов входят:

- цена и качество товара;
- затраты на производство товара;
- прибыль;
- производительность труда;
- объем рынка;
- эффективность управления ПФРП;

– реклама.

Для организации оперативного управления КСП желательно использовать именно эти факторы.

Разработаем еще одну ПСД, назовем ее причинно-следственной диаграммой оперативного стратегического позиционирования конкурентоспособности товара (рис.5.) предприятия. Именно она должна, целесообразно по нашему мнению, использоваться при организации компьютеризированного оперативного управления КСП.

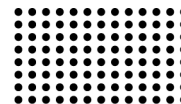
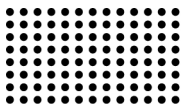


Рисунок 5 – Причинно-следственная диаграмма оперативного стратегического позиционирования конкурентоспособности товара

В этой ПСД выделено около 23 процентов факторов, непосредственно влияющих на конкурентоспособность товара предприятия, что существенно меньше исходного количества факторов и позволяет разработать сравнительно простую математическую модель и организовать компьютеризированное адаптивное оперативное управление КСП.

## ВЫВОДЫ

Анализ разработанных причинно-следственных диаграмм основных факторов, определяющих КПС, показывает, что ими являются: себестоимость производства товара; цена реализации товара; его качество в условных единицах, уровень маркетинга и финансовое состояние предприятия, эффективность его производства и управления; стратегическое позиционирование предприятия на потребительском рынке. К оперативному



управляемым факторам относятся: количество выпускаемого товара; размеры прибыли предприятия; производительность и величина оплаты труда; занимаемая предприятием доля рынка (сегмент рынка) по выпускаемому товару; уровень его предпродажной подготовки и реклама. Все остальные факторы причин-

но-следственных диаграмм можно отнести к оперативно-неуправляемым. Это существенно сократит количество факторов при разработке структуры компьютеризированной модели оперативного управления КСП при работе предприятия на потребительском рынке и упростит алгоритмы управления моделью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Fatkhutdinov R. A. Konkurentosposobnost' organizacii v usloviakh krizisa: ehkonomika, marketing, menedzhment / R. A. Fatkhutdinov. – M.: Izdatel'sko-knigotorgovyy centr «Marketing», 2002. – 892s.
2. Faskhiev Kh.A., Popova E.V. Kak izmerit' konkurentosposobnost' predpriyatija? // Marketing v Rossii i za rubezhom. – 2003.-N 4. – S.53-68.
3. Isikava K. Japonskie metody upravleniya kachestvom: Sokr. per. s angl. - M.: Ehkonomika, 1988
4. Leshhenko E.V. Razrabotka struktury konceptual'nojj modeli komp'yuterizirovannoj sistemy adaptivnogo upravleniya konkurentosposobnost'ju predpriyatija //Ekonomika rozvitku. –Kharkiv.: Kharkiv'skij nacional'nij ekonomichnij universitet, 2012. – vip. 3(63), – S. 85- 90.
5. Bobyr E. I. Adaptivnaja model' ocenki konkurentosposobnosti predpriyatija / E. I. Bobyr, I. E. Leshhenko, E. V. Leshhenko // Sistemy upravleniya, navigacii i svjazi. – K : GP «CNIINiU», 2011. – vyp. 1(17).– S.169-173.
6. Voronov A. Modelirovanie konkurentosposobnosti produkcii predpriyatija // Marketing v Rossii i za rubezhom. M:– 2003.– vyp. № 4. – S.44-52.
7. Krotkov A. M. Konkurentosposobnost' predpriyatija: podkhody k obespecheniju, kriterii, metody ocenki. //Marketing v Rossii i za rubezhom M:– 2001.– vyp. №6. – S. 34-41.
8. Netes V.A. Pareto analysis approach to reliability improvement // 2d International Workshop on the Design of Reliable Communication Networks (DRCN 2000). April 9-12, 2000. Munich. Proceedings. M'nchen: Herbert Utz Verlag,2000.P.187-191.