

9 Сетевое планирование ремонта подвижного состава / С. Г. Шантаренко [и др.] // Железнодорожный транспорт. – 2009. – № 2. – С. 48–52.

A. *SIDRAKOVA*

Moscow state University of communications

RATIONAL DISTRIBUTION OF LOCOMOTIVES IN THE REPAIR AS A FACTOR OF REDUCTION OF ITS COST

The article considers the factors influencing the cost of ownership for the repair of LOCKO-motives and ways of their reduction. Describes a mathematical model, which allows to reduce expenses for repair due to minimization of the total cost of the repair and delivery of locomotives in the repair depot.

Получено 22.09.2012

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 5. Ч. 2. Гомель, 2012**

УДК 330.101.541

С. А. СТОЛЯРСКИЙ

Московский государственный университет путей сообщения

О МИНИМАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ К АППАРАТУ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Предложена структура компетенций, параметры использования и оценка точности системы поддержки принятия управленческих решений.

Проблемам адаптации производственных процессов в России в последнее время уделяют значительное внимание. С одной стороны это объясняется постепенной насыщенностью рынков, изменяющимся характером производственных процессов, усилением законодательных норм. С другой стороны, повышенное внимание к адаптационным механизмам российских производств вызвано усилением доли зарубежных фирм на отечественном рынке. Российские производственные фирмы, обладающие широким научным и производственным потенциалом, в условиях рыночной экономики оказались не способными к быстрой реакции на потребности рынка с минимальными вложениями. В то время как зарубежные компании, обладающие большим

опытом и навыками, смогли успешно применить имеющиеся производственные модели к российскому рынку. Таким образом, в ряде отраслей зарубежные инвесторы формируют отечественные рынки, на которых российские производители слабо представлены, либо не представлены вовсе.

Адаптация предприятий к рыночной обстановке складывается из взаимоотношений с государственными органами, партнерами, клиентами и работниками. Управление адаптацией в условиях смешанной экономики и быстроменяющимся рынком является залогом успешного управления предприятием. Очевидно, что предприятия с плановой экономикой и централизованным управлением не имеют достаточно навыков и опыта эффективного управления, обеспечивающего их гибкое развитие и финансовое благополучие. Последствия тяжелого перехода к рыночной экономике в конце прошлого века сказываются и сегодня в виде фактического отсутствия опыта адаптивного управления производственным предприятием в России. Опыт, накопленный в этой области многими успешно работающими зарубежными компаниями, требует тщательного анализа применения в современных российских условиях. В сложившейся ситуации одно из естественных и наиболее эффективных направлений дальнейшего развития отечественных фирм – повышение степени их адаптивности к потребностям рынка.

В широком смысле адаптивное поведение предприятия базируется на выработке стратегий жизнеспособности промышленного производства (экономическом и социальном обосновании мер воздействия) и повышении прогностических возможностей производства. Учитывая уникальность технологических и организационных особенностей производств, стратегии адаптации должны обладать собственной логикой развития, основывающейся на концептуальных и методологических подходах. В условиях неопределённости внешней среды необходима качественная оценка имеющейся информации о текущем состоянии производственных процессов.

Среди множества причин необходимости адаптивности производственных процессов следует выделить:

1 Сохранение позиций на рынке сбыта. Отечественная и зарубежная практика показывает, что предприятия, уделяющие должное внимание модернизации продукции способны с наименьшими затратами и наиболее точно отреагировать на внешнюю среду и сохранить, или даже увеличить долю на рынке сбыта.

2 Относительно низкая себестоимость новой продукции. Общеизвестно, что «разовые» денежные и временные затраты на поиск потенциально востребованного продукта значительно превышают стоимость постоянных исследований и экспериментов. Более того, риск принятия неверного решения

по запуску в серийное производство такого продукта гораздо выше, чем при постоянном изучении рыночных и производственных особенностей.

3 Оценка вероятностного развития. Имея информацию о состоянии развития предприятия в разные периоды времени, можно сделать выводы о вероятностном состоянии развития предприятия в будущем. Более того, интеграция экономико-математических методов и информационных технологий позволит предприятиям достаточно быстро и с минимальными затратами реагировать на потребности рынка. Несмотря на трудоёмкость и дороговизну внедрения систем оценки и прогнозирования, результат принятого управленческого решения добавляет ряд преимуществ предприятиям в условиях жесткой конкурентной борьбы.

4 Отсутствие устойчивой тенденции к долгосрочному и перспективному планированию транспортной продукции. Анализ перспектив развития, выявления падений, рисков и шансов показал, что результаты работы предприятия могут быть различны и не обязательно лучше предыдущих [1, с. 131]. Этот подход противоречит долгосрочному планированию, применяемому на многих предприятиях, но слабо учитывающему опасности, способные изменить сложившиеся тенденции.

5 Не обладая высокой адаптивностью, предприятия не могут в полной мере использовать передовые технологии, поскольку это повлечет не только замену всех основных фондов, но и изменение структуры управления.

6 Как следствие из вышеперечисленного, низкая адаптивность предприятия формирует низкую потребительную стоимость продукции, что в свою очередь, лишает предприятие иметь достаточные финансовые ресурсы, необходимые для приобретения техники и технологий, обеспечения непрерывного процесса роста.

Если в условиях плановой экономики продукция была востребована по причине отсутствия альтернатив, промышленность постепенно наращивала объемы выпуска продукции и темпы роста, то в условиях рыночной экономики этого недостаточно. Предприятия, не способные отвечать запросам потребителей, а, значит, изучать потребительский рынок, формировать новые хозяйственные связи, расширять рынки сбыта обречены на невостребованность продукции и, как следствие, гибель. Таким образом, усиление адаптивных мер в управлении современным предприятием является не только необходимым компонентом их дальнейшего успешного развития, но защитой от банкротства в условиях рынка.

Любая экономическая организация в своей деятельности неизбежно сталкивается с подвижностью, неопределённостью внешней среды. В первую очередь это связано с высокой насыщенностью рынка, его быстро изменяющимся характером. В этих условиях для принятия стратегических решений необходимо опираться на постоянное обновление данных о внутренней и

внешней среде, их анализ и прогноз. В основном это касается реакции на запросы потребителей, действия конкурентов и изменения в законодательстве. Как следствие, предприятиям необходимо обладать большой гибкостью, способностью быстро менять ассортимент и объём выпускаемых изделий. Производства, не способные приспособливаться и быстро реагировать на изменения во внешней среде не имеют перспектив.

Развитие и внедрение информационных технологий в производственном секторе позволяют расширить границы привычных отраслей и открывают новые возможности для управления предприятием. В первую очередь это сказывается на оценке экономического состояния, долгосрочном и стратегическом планировании, анализе себестоимости, спроса и долгосрочных расходов производственного предприятия.

Технически анализ изменений осуществляется путем использования систем управленческого учета и контроля, позволяющий в оперативном режиме иметь достоверную информацию о финансовом состоянии предприятия, затратах, прибыльности отдельных видов продукции, стадий и состояний технологического процесса. С одной стороны это позволит предприятиям достаточно быстро и с минимальными затратами реагировать на потребности рынка, с другой стороны, имея информацию о состоянии развития предприятия в разные периоды времени, можно сделать выводы о вероятном состоянии развития предприятия в будущем. Прогнозирование в данном случае не только описывает возможные состояния и альтернативы, но и позволяет использовать полученную информацию в управленческих целях. Оценка эффективности прогнозов может быть определена методом «от противного» – оценивается ущерб, возникающий при принятии управленческого решения, и без прогнозной обработки. Эффект прогноза принимается равным величине предотвращенного ущерба [2, с. 104]. Несмотря на трудоёмкое и дорогостоящее внедрение подобных автоматизированных систем их последующее использование и результат принятого стратегического управленческого решения добавляет ряд преимуществ предприятиям в условиях жесткой конкурентной борьбы. Отсутствие подобных систем означает отсутствие возможности оценки привлекательности рынков, прогнозирования, финансовых поступлений и планирования.

Улучшение технико-экономических характеристик предприятия может быть произведено путём нахождения оптимальных значений параметров системы функционирования фирмы, что впоследствии даст возможность анализировать и оптимизировать производство в зависимости от спроса на продукцию. Указанным требованиям способна удовлетворить структура, состоящая из уровней, связанных между собой управляемыми потоками, и содержащая четыре основных элемента:

- 1) уровни;

- 2) темпы, перемещающие содержимое одного уровня к другому;
- 3) регулирующие функции, устанавливающие темпы между уровнями;
- 4) каналы информации, соединяющие регулирующие функции решения с уровнями.

Вне зависимости от количества параметров, входящих в производственную модель, поведение фирмы при изменении спроса на продукцию может рассматриваться в зависимости от величины неудовлетворенного спроса, показывающая, насколько фирма реагирует на изменения спроса. Фактически, это условно потерянная прибыль, возникающая при неудовлетворенном спросе. Величина упущенной прибыли зависит от отгрузки изделий и величины спроса. При этом, отгрузка в текущем периоде зависит от спроса в предыдущем. В свою очередь, разница между спросом и отгрузкой определит величину запаздывания, связанная как с динамическими процессами в фирме в целом, так и в отдельных её подразделениях, что в свою очередь влияет на отгрузку. Выражение величины упущенной прибыли будет иметь следующий вид:

$$L_{k+1} = L_k + T|U_k - F_k^1|, \quad k = 0, 1.. \quad (1)$$

где L_k – величина потерь, обусловленных неудовлетворённым спросом; U_k – величина спроса; F_k^1 – величина розничной отгрузки; T – период дискретизации.

Чем быстрее будет меняться спрос, тем больше разница между U_k и F_k^1 . В результате происходит увеличение числа временных издержек, для уменьшения которых необходимо уменьшение времени переходного процесса в зависимости от изменения спроса. Более того, F_k^1 зависит от времени реагирования каждого из звеньев производственной системы на спрос и, как следствие, на функционирование всей производственной системы. Уменьшение запаздывания влечет уменьшение длительности переходного процесса.

Для анализа и внесения изменений в технико-экономический процесс необходимо определить ключевой критерий, определяющий эффективность работы предприятия в условиях изменения спроса. Учитывая, что большинство крупных фирм состоят из комплекса подразделений, выполняющих научную, испытательную, сборочную, сбытовую и другие функции ϕ_i управление ими подразумевает объединение производственных мощностей в единую финансовую, инвестиционную и сбытовую стратегии. Со стороны информационных технологий задачу объединения призваны решать ERP – системы, включающие алгоритмы оценок соответствующих функций. Встроенный в ERP аппарат поддержки принятия управленческих решений способен своевременно распознавать заданные состояния (признаки) ϕ_i произ-

водственного предприятия среди диагностируемых состояний x_i с требуемым уровнем достоверности: $D=1-\alpha-\beta$, где (α β - ошибки распознавания 1-го и 2-го рода). Под ошибками 1-го рода будем понимать возможные пропуски ϕ_i , под ошибками 2-го рода – ошибочные определения.

Фактически, диагностируемые состояния x_i можно разделить на два взаимоисключающих класса: S_1 – наблюдаемое состояние и S_2 – эталонное (заданное). Распознавание состоит из сравнения наблюдаемого состояния, заданного совокупностью $X_n = x_1, x_2, \dots, x_p$ с одним из взаимоисключающих состояний S_1 или S_2 .

$$\overline{X_n} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{p1} & x_{p2} & \dots & x_{pn} \end{pmatrix} \quad (2)$$

По сути, задача принадлежности наблюдаемого состояния x_i к одному из признаков ϕ_i является тривиальной, поскольку отнесение имеющихся признаков к определённому классу легко осуществляется по набору составляющих. Но учитывая, что у разных объектов одни и те же признаки будут иметь различные характеристики (количественные, качественные и др.), для любого набора признаков x_1, x_2, \dots, x_p необходимо задать правила, согласно которым двум состояниям S_1 и S_2 ставится в соответствие вектор d_{12} , состоящий из межклассовых расстояний, которые выражают степень отличия характеристик признаков ϕ_i .

$$\overline{d_{12}} = \begin{pmatrix} d_1^{12} \\ \cdot \\ \cdot \\ d_p^{12} \end{pmatrix}. \quad (3)$$

Реализация информации о распознаваемых признаках S_2 , содержащейся в эталонных описаниях, осуществляется в процедуре принятия решений,

занимает центральное место в распознающем процессе. Увеличение продолжительности процедуры принятия решения повышает достоверность распознавания за счет вовлечения в процесс сравнения большого количества информации. Однако в большинстве случаев достаточно и минимальной продолжительности процедуры принятия решений. Суммарно основными параметрами распознающей системы являются: количество признаков p , объёмы контрольных выборок m_i и достоверность распознавания D . На практике, при синтезе распознающей системы и выборе p , m_i и D на значения некоторых параметров могут накладываться ограничения, обусловленные либо необходимостью высокого уровня достоверности принимаемых решений, либо ограниченными мощностными затратами. К тому же, удовлетворение всех ограничений возможно при различных соотношениях между параметрами. Таким образом, необходимо выбирать такие значения параметров p , m_i и D , которые являются наилучшими с точки зрения критерия оптимизации распознающей системы.

Основания для принятия решения о внедрении системы поддержки принятия управленческих решений можно объединить в четыре категории: технология, бизнес-процессы, стратегия и конкуренция. Выбор бизнес-оснований важен, поскольку в некоторых случаях основания могут помочь при разработке конструкции системы поддержки, обеспечивая тем самым её специфичность. Оценка технических оснований заключается в возможности интегрирования с уже используемыми в организации информационными системами. Проблемы интеграции систем затрудняют, в первую очередь, оценку трудоёмкости подразделений, что, в свою очередь, служит помехой при измерении масштабов деятельности компании. Оценка со стороны бизнес-процессов требует введения специальных показателей и норм, определяющих эффективность каждого из подразделений предприятия. В совокупности выбранные оценки призваны улучшить продуктивность организации и снизить расходы. Оценка стратегических бизнес-оснований предоставляет возможность внедрения различных стратегий, позволяющие улучшить конкретные бизнес-процессы. В качестве конкурентных оснований может служить наличие системы принятия управленческих решений у конкурентов. Если у конкурентов есть подобная система, то они, к примеру, могут иметь лучшие возможности для обслуживания клиентов, быстрее снабжать информацией менеджеров и т.д. Таким образом, принятие на вооружение системы поддержки принятия управленческих решений одной фирмой может привести к необходимости для её прямых конкурентов вооружиться подобной системой. В последнее время наметился качественно новый этап, характеризующийся стремлением к созданию интегрированных автоматизированных

систем, объединяющих все задачи управления. Прогнозирование систем поддержки принятия управленческих решений, по существу, является первым шагом для планирования. Прогнозы рассчитываются как приближённые оценки будущего спроса на продукцию и ресурсы, необходимые для его удовлетворения. Одним из критически важных решений, которое нужно принять в отношении любой системы поддержки принятия управленческих решений – выбор процессов, моделей и объектов, позволяющих интегрировать множество подразделений в единую структуру, координировать их деятельность для удовлетворения возрастающих требований со стороны клиентов и конкуренции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Баев, И. А.** Управление фирмой: моделирование, анализ управление / И. А. Баев, В. И. Ширяев, Е. В. Ширяев. – М. : ЛКИ, 2007. – 272 с.

2 **Самочкин, В. Н.** Гибкое развитие предприятия: анализ и планирование / В. Н. Самочкин. – М. : Дело, 2000. – 375 с.

S. *STOLARSKI*

Moscow state University of communications

ABOUT MINIMUM REQUIREMENTS FOR APPARATUS OF MAKING MANAGEMENT DECISIONS

To proposed structure of competencies, options of use and rating of accuracy of the system to support of making management decisions

Получено 17.10.2012

ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг

(проблемы повышения эффективности).

Вып. 5. Ч. 2. Гомель, 2012

УДК 658.5:656.224

Т. Ю. ЧАРКИНА

Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК