Методический аспект индикации совершенства управления в высокотехнологичной производственной системе (на примере вертолетостроения)

Аннотация

В статье рассматривается методический аспект исследования эффективности высокотехнологичной производственной системы через совершенство управления. В качестве объекта исследования выбрана производственная система российского вертолетостроения.

Ключевые слова: эффективность, уровень технологичности, компетенции, управление

Якубовский Юрий Владимирович
д-р техн. наук, профессор кафедры экономики и организации производства

Карастелев Борис Яковлевич
д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой экономики и организации производства

Школа экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток

Эффективность современных высокотехнологичных производственных систем находится в прямой зависимости от активности управленческих позиций организаторов производств и совершенства организационно-управленческих отношений. Отличительным признаком современного производства должна быть гибкость, которая заключается в способности быстро освоить инновационные продукты и технологии и на основе этого процесса сформировать новые или развить имеющиеся компетенции создания ценности.

Эффективность производственной системы

В современной теории социальной организации эффективность производственной системы определяется ее ресурсным потенциалом. При этом под ресурсами понимаются специфические относитель-

Бровко Петр Михайлович
соискатель кафедры экономики и организации производства
petr_1883@mail.ru

Школа экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток

но системы активы, которые трудно, если вообще возможно имитировать (торговые секреты, элементы нестандартного капитального оборудования, навыки отдельных работников, патенты, бренды и т.д.). Но простое обладание специфическими активами не обеспечивает эффективности. Она появляется, если ресурсы соединены в определенные наборы, что дает возможность осуществления отличительных управленческих действий. Наборы ресурсов образуют компетенции производственной системы [4].

Компетенции системы встроены в ее организационно-управленческие процессы. От того, как организованы процессы внутри системы, зависят различия между организациями в величине получаемой прибыли. Следовательно, оценить компетенции организации в создании ценности можно через исследование внутриорганизационных процессов и их сравнения с лучшими хозяйственными субъектами, включая и мировое сообщество. Для этого нами предлагается использовать подход, базирующийся на теории технологичности машиностроительного производства. Понятийный аппарат, раскрывающий суть теории технологичности представлен на *рисунке 1* в виде двух последовательных позиций: общепринятой и дополнения для анализа активности инновационной деятельности.

Любой процесс организован в определенном порядке, имеющем устойчивую последовательность действий, представляющих собой технологию под которой понимается совокупность методов, принципов, подходов к решению соответствующих задач [3].

Технологичность производственной системы

В современных условиях производство должно обеспечивать изготовление продукции в минимальные сроки, соответствующего качества и при оптимальных затратах. На решение данной задачи должны быть ориентированы все внутриорганизационные процессы и структурные подразделения их осуществляющие. Это системное свойство, обеспечивающее устойчивость системы, которая определяется наименьшей устойчивостью ее элемента.

Из этого следует, что системное свойство производства есть и технологичность производственной системы.

управления
ной системе



Рис. 1. Понятийный аппарат теории технологичности

О качестве используемых технологий и, следовательно, технологичности производственной системы можно судить, если рассчитать уровень технологичности – относительный показатель, характеризующий способность производственной системы к восприятию и внедрению достижений научно-технического прогресса и отражающего совершенство управляемости соединения средств производства, труда и предметов труда во всей совокупности обеспечивающей эффективность процессов организации производства относительно базового эталона.

...признаком современного производства должна быть гибкость, которая заключается в способности быстро освоить инновационные продукты и технологии...

...предлагается использовать подход, базирующийся на теории технологичности машиностроительного производства

Сущность уровня технологичности раскрывается через понятие скорости, с которой новые знания трансформируются в новые технологии, что позволяет повысить эффективность производства. Используя понятие «сущности уровня технологичности» можно получить подход для численной оценки уровня технологичности конкретной производственной системы.

Количественное измерение уровня технологичности дает возможность разрабатывать мероприятия, направленные на повышение технологичности производства и, как следствие, развитие компетенций в создании рыночной ценности.

Нами был рассмотрен методический подход, в котором уровень технологичности предлагается рассчитывать по формуле принятой в теории надежности функционирования динамических систем с ухудшающимися во времени свойствами [5, 6]:

$$УТ = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} K_i} \ ,$$

где, *УТ* – численное значение уровня технологичности производства; K_i – относительное значение отдельного показателя элемента технологичности; n – количество показателей.

Показатели элементов технологичности

В качестве показателей элементов технологичности использованы следующие относительные экономические характеристики: продолжительность производственного цикла, материалоемкость, затратоемкость, коэффициент финансового левериджа, фондоотдача, выработка на одного занятого, капиталоотдача.

Показатели – продолжительность производственного цикла, материалоемкость, затратоемкость и коэффициент финансового левериджа – имеют противоположное направление действия на итоговый уровень технологичности. Поэтому при расчете относительных значений технологичности данные показатели получены в виде отношения значения показателя предприятия, занимающего лидирующие позиции, к значению показателя сравниваемого предприятия. Относительные значения фондоотдачи, выработки на одного занятого и капиталоотдачи рассчитываются как отношение показателя сравниваемого предприятия показателю, предприятия принятого за базу (лидирующего предприятия).

управления
ной системе

В предлагаемой модели при высоких значениях большинства показателей и низком значении хотя бы одного общий уровень технологичности всегда понижен. Высокое значение технологичности обеспечивается гармоничным сочетанием всех показателей, то есть когда прогрессивные технологии используются во всех элементах управления производственной системой. Так как за реализацию каждого показателя технологичности отвечает определенная подсистема управления, то их эффективность в совокупности можно обобщить через понятие «совершенство общего управления хозяйствующего субъекта», отражающего обобщенный уровень технологичности.

Полученное значение уровня технологичности сравнивается с пороговым значением. Для оценки уровня технологичности используется шкалу Харрингтона, в которой высокое значение уровня технологичности находится в пределах 0,8–1, а низкое значение – от 0,2 до 0,37.

Эффективность производственной деятельности российского вертолетостроения

В работе исследуется эффективность производственной деятельности российского вертолетостроения. После затяжного социально-экономического кризиса, вызванного трансформацией экономической системы страны, вертолетостроение вышло на траекторию поступательного развития: в период с 2008 г. по 2011 г. выручка холдинга ОАО «Вертолеты России» увеличилась с 31698 млн руб. до 103938 млн руб., затраты на приобретение основных средств выросли с 1205 млн руб., до 9101 млн руб. [7]. Однако, несмотря на положительное развитие российского вертолетостроения, есть сдерживающие факторы, которые оказывают негативное влияние на этот сектор промышленности.

Поступательное развитие российского вертолетостроения обеспечивается высокой долей в структуре выпускаемой продукции государственного заказа на военную технику и одного типа вертолета Ми-8/17. В случае резкого сокращения государственного оборонного заказа и спроса на машину Ми-8/17, российское вертолетостроение может оказаться в кризисной ситуации, выйти из которой будет затруднительно. По конструкторским разработкам рос-

...производство должно обеспечивать изготовление продукции в минимальные сроки, соответствующего качества и при оптимальных затратах

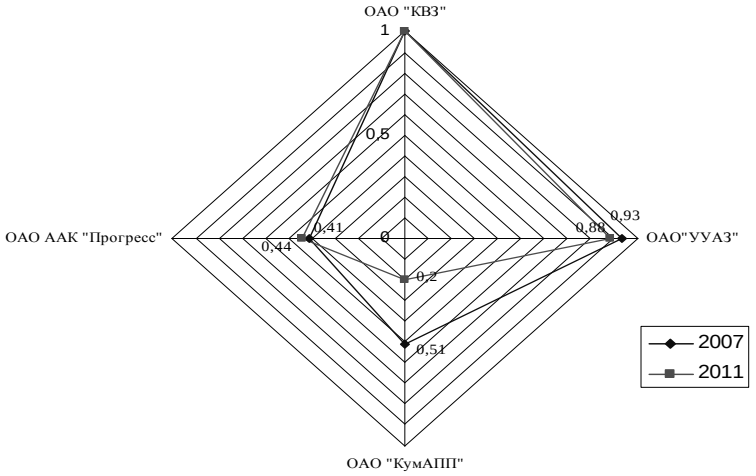


Рис. 2. Динамика уровня технологичности производственной системы российского вертолетостроения (2007–2011 гг.)

сийское вертолетостроение не уступает ведущим мировым компаниям [2]. Отставание наблюдается в организационно-управленческих отношениях производственной системы, которая не отвечает новым условиям ведения бизнеса, опирается на старые методы организации и управления производством.

Результаты исследования уровня технологичности производственной системы ОАО «Вертолеты России» по выше рассмотренной методике представлены на *рисунке 2* [1]. В качестве базы сравнения выбрано ОАО «Казанский вертолетный завод», занимающее лидирующие позиции в данном секторе экономики.

Наибольшим уровнем технологичности обладают ОАО «Казанский вертолетный завод», как базовое предприятие при сравнении и ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод». Остальные два предприятия имеют низкий уровень технологичности и нуждаются в активизации инновационной деятельности.

отличительной особенностью центра технологической компетенции является гибкость, способность быстро приспособиться к изменениям рыночной ситуации

Механизм улучшения управляемости инновационными процессами

Нами предлагается механизм улучшения управляемости инновационными процессами, который предполагает переход на новые принципы, методы и структуры адаптивного управления.

Основой предлагаемого механизма является активное использование известного прежде «программно-целевого управления». Это позволит повысить эффективность освоения производства нового продукта, ликвидирует функциональную разобщенность между проектантом и серийным предприятием, обеспечит поступление ликвидности и продвижение продукции на рынке.

Результативность программно-целевого управления зависит от изменения производственной структуры. Современное производство базируется на сетевой структуре создания ценности. Основу производственной сетевой структуры составляют центры технологической компетенции (ЦТК), которые представляют собой специфическую творческую общность специалистов, способных создавать новые виды технологий создания ценности. Отличительной особенностью центра технологической компетенции является гибкость, способность быстро приспособиться к изменениям рыночной ситуации.

Оценка эффективности создания центра технологической компетенции в механообрабатывающем производстве ОАО ААК «Прогресс» выявила возможности снижения себестоимости на 177245640 руб.

создание центров технологической компетенции позволяют выводить систему управления производственными предприятиями на более эффективный уровень хозяйствования

Вывод

Повышение эффективности вертолетостроительного производства обусловлено совершенствованием компетенций создания ценности. Развитие компетенций возможно путем совершенствования существующей организационно-производственной структуры и перехода на новые методы и технологии управления. Создание центров технологической компетенции позволяют выводить систему управления производственными предприятиями на более эффективный уровень хозяйствования.

Литература

1. Бровко П.М. Оценка технологичности производственной платформы российского вертолетостроения // Вестник ИНЖЭКОНА. Серия Экономика. – 2013. – № 1 (60). – С. 319–322.

2. Реус А., Зинченко С., Крайчинская С., Талянский Д. О методе управления знаниями в процессах интеграции машиностроительной корпорации. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011. – 80 с.

3. Сухарев О.С. Экономика технологического развития. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 480 с.
4. Тис Д.Дж., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник СПбГУ. Серия Менеджмент. – 2003. – № 4. – С. 133–186.
5. Якубовский Ю.В., Суворов А.Г. Особенности обеспечения пресной водой рыбоперерабатывающих судов // Судостроение. – 1984. – № 2. – С. 21–22.
6. Якубовский Ю.В. Теория и практика совершенствования корпоративного управления (на примере ОАО «Дальэнерго») // Проблемы реформирования и особенности развития электроэнергетики Дальнего Востока: материалы науч.-практич. конф. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2006. – С. 190–193.
7. Сайт ОАО «Вертолеты России» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.russianhelicopters.aero/ru/investors/disclosure_of_information/anuales.
8. Полевский Е.А. Технологическое лидерство оборонно-промышленного комплекса // Вопросы инновационной экономики. — 2012. — № 3 (13). — с. 27-31. — http://www.creativeconomy.ru/articles/24515/.

pn

Yuri V. Yakubovsky
Doctor of Technic Sci., Professor of Economics and Manufacturing Process Management Department, School of Economics and management of Far Eastern Federal University, Vladivostok
Boris Ya. Karastelev
Doctor of Technic Sci., Professor, Head of Economics and Manufacturing Process Management Department, School of Economics and management of Far Eastern Federal University, Vladivostok
Petr M. Brovko
Graduand of Economics and Manufacturing Process Management Department, School of Economics and management of Far Eastern Federal University, Vladivostok

Methodological aspect of indication of management improvement in the hi-tech production system (on the example of the helicopter engineering)

Abstract

In the article, the concept of methodological aspects of study of the performance of the High-Tech production system through of the perfection management. The object of the study is of Russian helicopter engineering manufacturing system.

Keywords*:* performance, manufacturing readiness level, competencies, management