

УДК 338.45

КАРАМЫШЕВ АНТОН НИКОЛАЕВИЧ

к.э.н., доцент ФГБОУ ВО
"МИРЭА – Российский технологический университет",
Москва, Россия,
e-mail: antonkar2005@yandex.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2023-4-43-47

РАЗВИТИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. Статья посвящена исследованию развития основных факторов конкурентоспособности промышленных предприятий под влиянием научно-технического прогресса. В ходе проведения исследования и подготовки статьи были использованы научный, аналитический, сравнительный и обобщенный (для выявления и анализа факторов конкурентоспособности) методы; для представления результатов исследования применена табличная визуализация. Были выявлены следующие факторы конкурентоспособности: производственные, информационные и коммуникационные технологии, подходы к управлению персоналом и созданию организационных структур, развитие систем обеспечения качества продукции. Проведен анализ развития данных факторов в динамике с целью обеспечения возможности комплексной оценки конкурентоспособности промышленного предприятия.

Ключевые слова: конкурентоспособность, факторы, динамика, технологии, анализ, промышленное предприятие.

KARAMYSHEV ANTON NIKOLAEVICH

Ph.D. in Economics, Associate Professor,
MIREA – Russian Technological University,
Moscow, Russia,
e-mail: antonkar2005@yandex.ru

DEVELOPMENT OF THE CHARACTERISTICS OF THE MAIN FACTORS COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Abstract. The article is devoted to the study of the development of the main factors of competitiveness of industrial enterprises under the influence of scientific and technological progress. During the research and preparation of the article, scientific, analytical, comparative and generalized methods were used (to identify and analyze competitiveness factors); tabular visualization was used to present the results of the study. The following factors of competitiveness were identified: production, information and communication technologies, approaches to personnel management and the creation of organizational structures, the development of product quality assurance systems. The analysis of the development of these factors in dynamics is carried out in order to ensure the possibility of a comprehensive assessment of the competitiveness of an industrial enterprise.

Keywords: competitiveness, factors, dynamics, technologies, analysis, industrial enterprise.

1. Введение

Экономическое развитие промышленного предприятия предполагает изменения внутренней среды промышленного предприятия под влиянием динамичной внешней среды, ориентированные, в том числе, и на обеспечение конкурентоспособности самого предприятия и его

продукции.

Основные факторы конкурентоспособности промышленных предприятий имеют, по нашему мнению, следующие важнейшие особенности:

1. Формируются под воздействием развития науки и техники. По этой причине количественные и качественные параметры данных факторов имеют динамический характер.

2. Использование факторов конкурентоспособности с превосходящими характеристиками конкурентами формирует внешние угрозы; собственным предприятием – возможности.

3. Природа данных факторов имеет двойственный характер:

– формируются данные факторы, в большинстве случаев, во внешней для предприятия среде;

– во внутренней среде предприятия данные факторы выступают как объектами управления, так и элементами системы управления.

Исходя из изложенного выше, считаем, что выявление основных факторов конкурентоспособности и динамики их параметров можно осуществить на основе анализа характеристик систем управления предприятием.

Проведенный анализ теоретических основ [1-8] и определений понятия "система управления предприятием" Малахай С.Н. [9], Гайфуллина Б., Обухова И. [10], Лисецкого Ю.М. [11], Глушенко В.В. [12], Денисова Д.В. [13] показал отсутствие единого понимания ее сущности среди исследователей, позволил выявить следующие характерные свойства:

1. Совокупность элементов: трудового коллектива, оборудования, материальных ресурсов, информации и др.

2. Наличие связей (коммуникаций, взаимодействия) между элементами системы управления и способов их осуществления.

3. Использование информации.

4. Наличие входных и выходных связей между системой управления и внешней средой.

5. Реализация функций управления [14].

6. Составные элементы методологии управления (принципы, методы, инструментарий, способы, приемы, механизмы принятия решений и т.п.).

7. Свойства, присущие системному подходу к управлению (рассмотрены в параграфе 1.1): целостность, структурированность, наличие цели.

8. Границы системы управления. Существуют два подхода к пониманию системы управления предприятием по данному признаку [2, 11]:

– в рамках первого подсистемой управления понимаются объект (производство) и субъект управления (состоящий из управляющей и исполнительной подсистем).

– в рамках второго подсистемой управления понимается выполняющая управленческие функции подсистема предприятия, обособленная от производства.

Поскольку основные факторы конкурентоспособности промышленных предприятий являются составными частями системы управления предприятием и объектами их управления, то для оценки их развития необходимо рассмотреть эволюцию систем управления предприятиями.

Среди исследователей отсутствует единое мнение по вопросу понимания и выделения этапов эволюции систем управления предприятиями. Эволюцию систем управления рассматривают в разрезе развития:

– организационных структур [7,8];

– отношения к персоналу и системы его мотивации [5,6];

– систем обеспечения качества продукции [4];

– применяемых информационных технологий [1,2].

Недостатками таких подходов являются неполное понимание траектории эволюции и односторонность анализа. Существенным недостатком части этих подходов является отсутствие комплексного учета достижений научно-технического прогресса. Уровень технологий, во многом, определяет параметры воздействия на производственную подсистему (методы организации производства, требования к обеспечению ресурсами, информационно-коммуникационные возможности и т.п.) и, следовательно, структуру и характеристики системы управления.

Поскольку токарный станок часто называют отцом всех остальных станков, то оценивать первые этапы развития науки и техники мы считаем возможным через развитие данного вида оборудования. В начале 16 века применялся токарный станок, работающий на мускульной силе. В середине 16 века – мускульную силу заменило водяное колесо. К концу 18 века усилиями Модсли Г. был изобретен универсальный токарный станок, суппорт которого был спосо-

бен перемещаться вдоль и поперек, что дало возможность относительно высокой точности обработки. В начале 19 века вращение обрабатываемой заготовки осуществлялось с помощью паровых машин. Первый электрический привод был изобретен в 1834 г., а в конце 19 века - трехфазный асинхронный электродвигатель, получивший широкое применение в промышленности. Также в середине 19 века начали применять конвейеры. В 80-х годах 19 века запатентована лампочка накаливания с ресурсом работы до 1200 часов.

С 1955 года начат выпуск технологического оборудования с ЧПУ. В 70-х годах появились первые коммерческие, а в 80-х годах - первые массовые персональные компьютеры. Началась разработка программ трехмерного моделирования с последующим их применением в обрабатывающей промышленности.

По нашему мнению, для получения более полной картины эволюции систем управления, их развитие должно рассматриваться комплексно в разрезе нескольких ключевых элементов. Каждому историческому этапу соответствует свое сочетание. На основе анализа ключевых элементов системы управления и объектов управления на промышленном предприятии были выявлены основные факторы конкурентоспособности промышленных предприятий, установлена хронология развития их характеристик (таблица 2).

Таблица 2

Хронология развития характеристик основных факторов конкурентоспособности промышленных предприятий (авторская разработка)

Временной период	Наименование оцениваемого фактора			
	Основные и перспективные технологии производства	Подходы к управлению персоналом и созданию организационных структур	Применяемые информационные и коммуникационные технологии	Система обеспечения качества продукции
1850 – 1900 г.г.	1) середина 19 века: Появление первых конвейеров. 2) конец 19 века: а) создание трехфазного асинхронного электродвигателя; б) производство многошпиндельных станков.	Линейное ручное управление	80-е годы 19 в.: создание первого телефона	Контроль качества продукции осуществляется с помощью контрольно-измерительного инструмента и лабораторного оборудования.
1900 – 1950 г.г.	1908 г. применение конвейерной линии для производства и сборки сложной продукции на предприятии Г.Форда	1) Начало 20 века (1903-1916 г.г.): школа научного управления. Предметом исследования выступает научная организация труда. 2) 20-40-е годы: школа административного управления. Сформулировано понятие организационной структуры и функционального управления. 3) 20-60 годы: школа человеческих отношений.	1927 г.: Осуществляются коммерческие телефонные переговоры между Северной Америкой и Европой.	Первая половина 20 в.: а) разрабатывается оборудование, способное распознавать дефекты материала и останавливать производственный процесс (принцип дзидока); б) реализован принцип быстрой переналадки оборудования; в) реализован принцип "точно в срок".
1950 – 2000 г.г.	1) 1955 год: выпуск технологического оборудования с ЧПУ (на основе перфокарт). 2) 80-е годы: появление САПР. 3) 1986 год: выпуск ПО "Autocad". 4) 90-е годы: появление первых пятикоординатных станков с ЧПУ, работающих на основе САПР. 5) 90-е годы – наст.время: появление и развитие аддитивных технологий (для прототипирования).	1950 – наст.время: а) школа поведенческих наук. б) школа науки управления. С 50-х годов становление и развитие процессного подхода привело к формированию матричных организационных структур.	1) 70-е годы: а) производство первых коммерческих компьютеров; б) разработка MRP-систем; в) создание закрытой локальной сети ARPANET (1969 г.). 3) 80-е годы: а) создание первого сотового телефона; б) производство первых персональных компьютеров; в) создание интернета; г) разработка MRP II -систем. 4) 90-е годы: разработка ERP -систем. 5) 2000-е годы: разработка APS- и CSRP-систем.	Вторая половина 20 в.: а) разработана система "канбан"; б) разработана методология управления "Бережливое производство" (50-60-е годы); в) разработана методология управления "Шесть сигм" (1986 г.).
2000 г. – наст.время	20-е годы: появление семикоординатных обрабатывающих центров	1950 – наст.время: а) школа поведенческих наук; б) школа науки управления.	1) 2001 год: создан первый телефон поколения "3G". 2) 10-е годы – наст.время: а) выпуск смартфонов; б) создание высокоскоростного интернета; в) разработка и совершенствование ERP II - систем.	Применяется сочетание методологий управления на основе бизнес-процессов.

Установленная хронология развития характеристик основных факторов конкурентоспособности промышленных предприятий отличается от существующих комплексным анализом их возможностей на каждом историческом этапе в разрезе применяемых производственных, информационных и коммуникационных технологий, подходов к управлению персоналом и созданию организационных структур, развития систем обеспечения качества продукции.

Необходимо отметить следующие важные моменты по таблице 2:

а) Широкое применение представленных в таблице достижений науки и техники на промышленных предприятиях осуществляется с некоторым временным лагом от указанных дат их изобретения или первой апробации, продолжительность которого зависит от исторического периода и уровня конкуренции.

б) Появление новых технологий не всегда приводит к отказу от уже существующих. Чаще всего происходит их дополнение, что можно объяснить экономической целесообразностью. Например, появление смартфонов, способных поддерживать мобильные приложения и передавать большие объемы информации, органично дополнили широко распространенный проводной интернет.

До Холодной войны с западными странами, несмотря на участие в Первой мировой, гражданской и Великой отечественной войнах, системы управления отечественными промышленными предприятиями развивались аналогично западным, с определенным отставанием от них. Введение санкций на экспорт в Советский Союз передовых достижений западной науки и техники стимулировало советскую промышленность к развитию своих технологий производства, систем управления предприятиями и обеспечения качества продукции. В 1955 году начато применение системы "БИП" (бездефектное изготовление продукции), целью которой было обеспечение прохождения технического контроля с первого предъявления. В 60-70-х годах успешно внедрены системы "КАНАРСПИ" и "НОРМ", в которых основной акцент сделан на увеличении надежности технических изделий. В 80-х годах началось применение комплексной системы управления качеством продукции ("КС УКП"), в основе которой лежат статистические методы многоступенчатого контроля качества и метрологический анализ [15].

Отставание отечественной промышленности в 80-е годы в области производства компьютерной техники от западных разработчиков стало значительным, что повлекло отставание в уровне автоматизации производства в части станков с ЧПУ и автоматизации систем управления в целом. После распада Советского Союза отечественные предприятия оказались неконкурентоспособны по соотношению цена-качество с западными и восточными конкурентами. Значительная часть предприятий из-за разрыва кооперационных цепочек потеряла традиционных потребителей своей продукции. Гиперинфляция усугубила указанные проблемы. Часть российских промышленных предприятий разорилась, остальные были вынуждены в интенсивном режиме изучать, адаптировать и внедрять методологии совершенствования бизнес-процессов (наиболее востребованными оказались "Бережливое производство" и "Шесть сигм"), закупать и осваивать современное оборудование, внедрять автоматизированные платформы управления предприятиями.

3. Выводы

1. Особенности факторов конкурентоспособности промышленных предприятий: а) количественные и качественные параметры имеют динамический характер, обусловленный достижениями научно-технического прогресса; б) применение факторов с превосходящими характеристиками конкурентами формирует внешние угрозы, собственным предприятием – возможности; в) природа данных факторов имеет двойственный характер: они формируются, в большинстве случаев, во внешней для предприятия среде; во внутренней среде предприятия выступают как объекты управления, так и элементы системы управления.

2. Недостатками существующих подходов к анализу эволюции факторов конкурентоспособности промышленных предприятий являются неполное понимание траектории их развития и односторонность анализа, отсутствие комплексного учета достижений научно-технического прогресса.

3. Установленная хронология развития характеристик основных факторов конкурентоспособности промышленных предприятий отличается от существующих комплексным анализом их возможностей на каждом историческом этапе в разрезе применяемых производственных, информационных и коммуникационных технологий, подходов к управлению персоналом и созданию организационных структур, развития систем обеспечения качества продукции.

Литература

1. Ашмарина, С.И. и Пудовкина, О.Е. (2015). Перспективы развития систем управления информационными ресурсами предприятий. *Управленец*, (6), 4-9.
2. Белоусова, Ю. (2012). Эволюция систем управления производственными процессами на предприятии. *Логистика*, (3), 52-54.
3. Герасимов, Б.Н., Морозов, В.В. и Яковлева, Н.Г. (2002). Система управления: понятие, структура, исследование. Монография. Самара: СГАУ.
4. Дзагоева, М.Р., Айларова, З.К. и Комаева, Л.Э. (2014). Особенности развития производственных систем предприятий: зарубежный и российский опыт. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*, (3), 8. [дата обращения: dd.mm.2022]
5. Иноземцева, В.В. (2014). История управленческой мысли: учеб. пособие для студентов. Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». Саратов.
6. Коробко, В.И. (2014). Теория управления: учебное пособие для обучающихся. М.: Издательство «СОЦИУМ».
7. Ревенко, Н.Ф. и Гаджикурбанов, Д.М. (2016). Эволюция формирования организационных структур управления. *Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова*, (4), 53-57.
8. Степанова, Г. Ф., & Гусарова, Л. В. (2015). Эволюция и классификация организационных структур. *Экономика и управление: проблемы, решения*, 2(8), 55-66.
9. Малахай, С. Н. (2017). Анализ и классификация систем управления. *Менеджер*, 4(82), 138-143.
10. Гаифуллин, Б., & Обухов, И. (2001). Современные системы управления предприятием. *Компьютер Пресс*, 9, 23-27.
11. Лисецкий, Ю. М. (2018). Система управления предприятием. Программные продукты и системы, 31(2), 246-252.
12. Глушченко, В. В. (2013). Актуальные аспекты системного и процессного подходов в исследованиях экономики и управления. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*, 7(55), 39.
13. Денисов, Д. В. (2007). Эволюция подходов к определению организации и ее системы управления. *Вестник Томского государственного университета*, 299, 122-126.
14. Нюренберг, М. Н. (2012). Методические подходы к классификации функций управления и управленческой деятельности. В сборнике: *Актуальные вопросы современной сферы услуг сборник научных трудов (под научной редакцией Т. Д. Бурменко)*, (с. 83-90). Иркутск.
15. Belobragin, V. (2007). Системы управления и их эволюция. *Стандарты и качество*, 4, 56-60.

References:

1. Ashmarina, S.I. & Pudovkina, O.E. (2015). Perspectives of development of information resource management systems for enterprises. *Upravlenets*, (6), 4-9.
2. Belousova, Yu. (2012). Evolution of production process management systems at enterprises. *Logistika*, (3), 52-54.
3. Gerasimov, B.N., Morozov, V.V. & Yakovleva, N.G. (2002). Systema upravleniya: ponyatie, struktura, issledovanie [Management system: concept, structure, research]. Monograph. Samara: SGAU.
4. Dzagoeva, M.R., Aylarova, Z.K. & Komayeva, L.E. (2014). Features of development of production systems at enterprises: foreign and Russian experience. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, (3), 8. [Accessed on dd.mm.2022]
5. Inozemiseva, V.V. (2014). Istoriya upravlencheskoi mysli [History of management thought]: textbook for students. *Saratovskii sotsial'no-ekonomicheskii institut (filial) FGBOU VPO "REU im. G.V. Plekhanova"*. Saratov.
6. Korobko, V.I. (2014). Teoriya upravleniya [Management theory]: textbook for students. Moscow: Izdatelstvo "SOCIUM".
7. Revenko, N.F. & Gadzhikurbanov, D.M. (2016). Evolution of formation of organizational management structures. *Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova*, (4), 53-57.
8. Stepanova, G.F. & Gussarova, L.V. (2015). Evolution and classification of organizational structures. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, 2(8), 55-66.
9. Malakhai, S.N. (2017). Analysis and classification of management systems. *Menedzher*, 4(82), 138-143.
10. Gaifulin, B. & Obukhov, I. (2001). *Sovremennye sistemy upravleniya predpriyatiem [Modern management systems for enterprises]*. Kompyuter Press, 9, 23-27.
11. Lisetskii, Yu.M. (2018). *Sistema upravleniya predpriyatiem [Enterprise management system]*. Programnye produkty i sistemy, 31(2), 246-252.
12. Glushchenko, V.V. (2013). Actual aspects of systemic and process approaches in research of economics and management. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, 7(55), 39.
13. Denisov, D.V. (2007). Evolution of approaches to defining organization and its management system. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 299, 122-126.
14. Nyurenberg, M.N. (2012). Metodicheskie podkhody k klassifikatsii funktsii upravleniya i upravlencheskoi deyatel'nosti [Methodological approaches to classification of management functions and activities]. In *Burmenko, T.D. (Ed.), Aktual'nye voprosy sovremennoi sfery uslug sbornik nauchnykh trudov (pp. 83-90)*. Irkutsk.
15. Belobragin, V. (2007). *Sistemy upravleniya i ikh evolyutsia [Management systems and their evolution]*. Standarty i kachestvo, 4, 56-60.