

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Айларова З.К.^{1,2}, Комаева Л.Э.², Ляляева Г.Н.²

¹ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный технологический университет)», Владикавказ, Россия (362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44), zalina_ailarova@mail.ru

²Владикавказский филиал ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Владикавказ, Россия (362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, 7), Komaieva@mail.ru

Рассмотрены результаты исследований особенностей влияния производственных систем на экономические показатели предприятий. Определена связь инструментов развития производственных систем предприятий. Состав производственных систем предприятий может быть обобщен в следующие типовые группы компонентов: технические (основное и вспомогательное оборудование, техоснастка, приборы и т.д.); технологические (процессы, регламенты); материалы (основные и вспомогательные); кадровые (численность, профессиональный, квалификационный состав); здания и сооружения (состав и особенности); пространственные – характер производственных помещений, территория предприятия, коммуникации; информационные (показатели информационных потоков). В связи с тем что производственная система предприятий охватывает все этапы процессов производства, от уровня ее эффективности во многом зависит конечная результативность деятельности предприятия. Результаты проводимых исследований по состоянию производственных систем в различных субъектах России показывают, что с ростом удельного веса инструментов развития производственных систем возрастает и величина рентабельности предприятия. Совершенствование методов развития производственных систем приводит к изменениям в экономике предприятия.

Ключевые слова: производственная система, предприятия, управление, развитие, принципы, процессы.

INFLUENCE OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION SYSTEMS ON ECONOMIC INDICATORS OF THE ENTERPRISES

Ailarova Z.K.^{1,2}, Komaeva L.E.², Lialiaeva G.N.²

¹Federal public budgetary educational institution of higher education "North Caucasian Mining and Metallurgical Institute (the State Technological University)", Vladikavkaz, Russia (362021, RSO-Alania, Vladikavkaz, Nikolaev St., 44), zalina_ailarova@mail.ru

²Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education "Financial University under the Government of the Russian Federation", Branch Vladikavkaz, Vladikavkaz, Russia (362021, RSO-Alania, Vladikavkaz, Molodjozhnaja St., 7), Komaieva@mail.ru

Results of researches of features of influence of production systems on economic indicators of the enterprises are considered. Communication of instruments of development of production systems of the enterprises is defined. The structure of production systems of the enterprises can be generalized in the following standard groups of components: technical (capital and service equipment, technical equipment, devices, etc.); technological (processes, regulations); materials (the main and auxiliary); personnel (number, professional, qualification structure); buildings and constructions (structure and features); the spatial – character of production rooms, the territory of the enterprise, communication; information (indicators of information streams). Because the production system of the enterprises covers all stages of processes of production, final productivity of activity of the enterprise in many respects depends on level of its efficiency. Results of conducted researches on a condition of production systems in various subjects of Russia show that with growth of specific weight of instruments of development of production systems the size of profitability of the enterprise increases also. Improvement of methods of development of production systems leads to changes in enterprise economy.

Keywords: production system, enterprises, management, development, principles, processes.

В условиях глобализации хозяйственных процессов возрастает роль повышения конкурентоспособности субъектов национальной экономики [1, с. 88], что требует постоянной структурной модернизации и обновления производственных систем предприятий. Производ-

ственные системы осуществляют функции преобразователей факторов производства (ресурсов) в конечные виды продукции [2]. К основным признакам производственных систем относят: сложность устройства, способность к самоорганизации, ориентацию на максимальное использование человеческого фактора, эффективность управления бизнес-процессами [3].

В ряде публикаций производственные системы представлены в виде совокупности частных подсистем: социальной, производственно-технической, информационной, что требует оптимизации взаимодействия между собой их элементов предприятий, определяя тем самым конечный результат деятельности [4].

Подобная модель производственной системы может быть представлена в следующем виде:

$$ПС = \sum_{i=1}^n a_i, \rightarrow optim,$$

где a_i – компоненты, определяющие состав производственной системы.

Состав производственных систем предприятий может быть обобщен в следующие типовые группы компонентов: технические (основное и вспомогательное оборудование, техоснастка, приборы и т.д.); технологические (процессы, регламенты); материалы (основные и вспомогательные); кадровые (численность, профессиональный, квалификационный состав); здания и сооружения (состав, особенности); пространственные – характер производственных помещений, территория предприятия, коммуникации; информационные (показатели информационных потоков). Подобные производственные системы характерны для самостоятельных предприятий, состоящих из управления (отделов), ряда производственных подразделений (цехов, участков и бригад), обслуживающих и вспомогательных структур.

В числе элементов управления производственных систем должны быть учтены цели предприятия, его связи с внешней средой, и прежде всего с потребителями, поведение во внешней среде и т.д. [9]. На предприятиях Республики Северная Осетия - Алания сформированы системы управления, затрагивающие все стороны функционирования и развития производственных систем, предусматривающие всемерное сокращение издержек и потерь производства; оптимизацию размеров запасов ресурсов; обеспечение необходимого уровня качества продукции; повышение активности персонала, своевременную адаптацию на колебания рыночного спроса и т.п. Автором проведено исследование связи состояния производственных систем с показателями экономики предприятий.

Исследование показало, что хозяйствующие субъекты РСО-Алания имеют различные особенности управления развитием производственных систем, которые можно свести в три вида в зависимости от их размера: производственные системы крупных предприятий; произ-

водственные системы группы предприятий (холдинг, ФПГ и т.д.); производственные системы малых предприятий.

Структура управления развитием производственных систем крупных и некоторых средних предприятий обладает несколькими уровнями:

- 1) высший уровень – это управление развитием производственной системы предприятия в целом;
- 2) средний уровень – управление развитием производственных систем подразделений (цехов и участков);
- 3) низший уровень – управление развитием производственных систем на уровне участков, бригад, рабочих мест.

В целом управление развитием производственной системы предприятий можно рассматривать в виде способа организации производственных процессов, включающего управление закупками (снабжение), организацию производственных операций, управление материальными потоками в процессе производства, непосредственно производство, обслуживание рабочих мест и оборудования, обеспечение качества продукции и т.д.

Процесс управления функционированием и развитием производственных систем предприятий включает ряд взаимосвязанных этапов (табл. 1).

Таблица 1

Основные элементы управления функционированием и развитием производственной системы предприятий

Элементы производственной системы	Основное содержание используемых методов
Вход (управление закупками)	Налаживание долговременных отношений с поставщиками. Поставки малыми партиями согласно графику, что позволяет оптимизировать объемы складских запасов
Организация производственных операций	Расстановка работников. Обеспечение требуемого уровня загрузки персонала и непрерывности его работы. Ликвидация «узких» мест, потерь и т.д.
Управление материальными потоками в процессе производства	Оптимальное размещение подразделений предприятия и путей транспортировки ресурсов для целей производства. Устойчивое и своевременное снабжение подразделений и рабочих мест материалами, энергией, комплектующими, инструментами и т.д.
Непосредственно производство	Организация и оснащение рабочих мест. Обеспечение условий труда. Рациональные приемы и методы труда и т.д. Режимы труда и отдыха работников и т.д.
Обслуживание рабочих мест и оборудования	Соблюдение последовательности и своевременности подачи и удаления предметов и средств труда на рабочие места, времени пользования ими и т.д.
Обеспечение качества продукции	Использование современных технических средств (оборудования и приборов) для контроля и предупреждения дефектов. Применение способов управления и организации по качеству продукции.
Выход производственной системы	Передача готовой продукции в систему сбыта

В связи с тем что производственная система предприятий охватывает все этапы процессов производства, от уровня эффективности ее во многом зависит конечная результативность деятельности предприятия.

В арсенале современных методов и инструментов совершенствования производственных систем, по мнению респондентов, находятся следующие: организация; планирование [7]; координация; мотивация; контроль; снижение себестоимости; стандарты ИСО; стандартизированная работа; TQM (всеобщий контроль качества); KANBAN (снижение межоперационных запасов); VSM (диагностика производственного процесса); TPM (всеобщее обслуживание оборудования); SMED (технология быстрой переналадки); JIT (точно в срок); LEAN-менеджмент; система КАЙДЗЕН; SCM (управление цепочками затрат); автоматизация работ; ГЕМБА (место непосредственного создания продукции); ДЖИДОКА (автономизация); 5S (визуализация рабочего места); ANDON (система сигнализации).

Респонденты показали, что из приведенного перечня наибольшую востребованность на предприятиях получили следующие инструменты: организация, планирование, координация, мотивация и контроль, которые в значительной степени используются для целей снижения затрат.

Управление затратами в производственных системах предполагает постоянный сравнительный анализ: фактических показателей с плановыми; с показателями конкурентов, выпускающих родственные виды продукции. Подобное сравнение производственных затрат производится по различным временным периодам (годовым, месячным, текущим). Однако для повышения эффективности производственных систем снижение затрат само по себе, в отрыве от применения других инструментов, не позволяет комплексно решать проблемы.

Ранжирование значений по числу инструментов развития производственных систем и рентабельности позволило определить характер распределения предприятий (рис. 1).

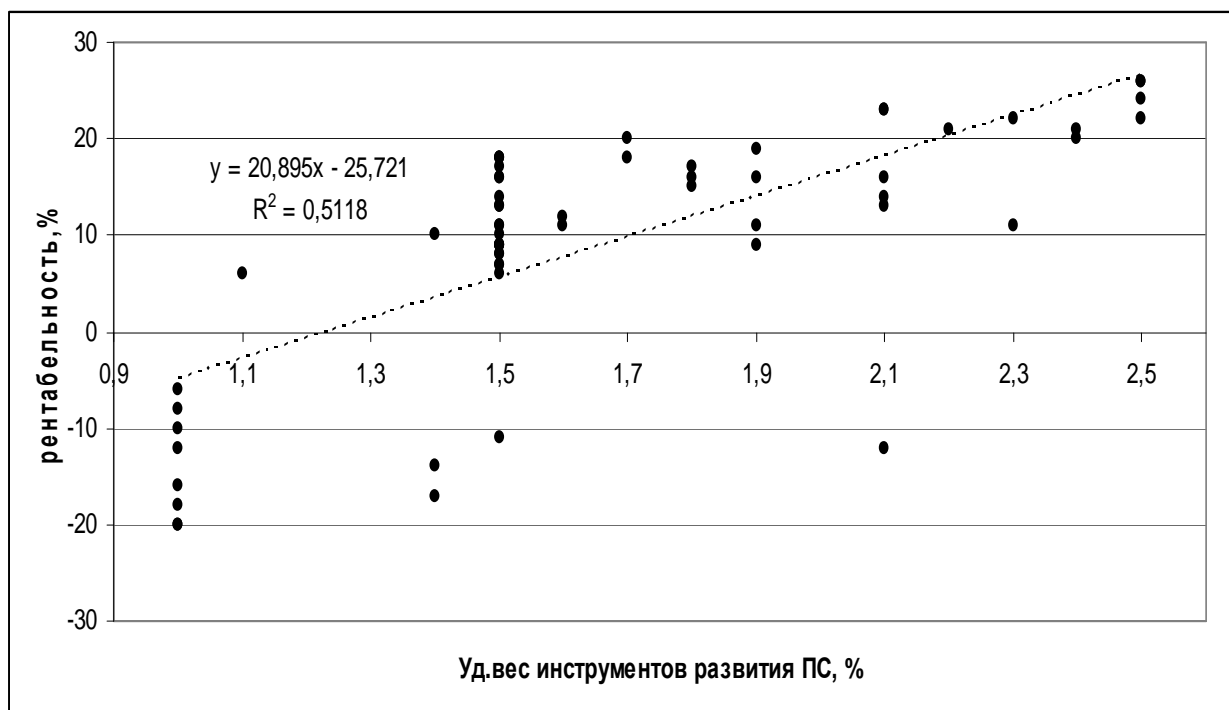


Рис. 1. Закономерность связи инструментов развития производственных систем (ПС) и уровня рентабельности предприятий.

Тренд означает, что с ростом удельного веса инструментов развития производственных систем возрастает и величина рентабельности предприятий. Средняя величина рентабельности по исследуемым предприятиям составила 9,1%, что является в целом недостаточной для устойчивой деятельности.

Коэффициент эластичности (Кэ), исчисляемый по формуле, модифицированной применительно к исследуемым показателям [5, с. 14]:

$$Кэ = \frac{\text{ПИ}_p}{\text{ПИ}_u},$$

где ПИ_р – процентное изменение рентабельности; ПИ_и – процентное изменение доли инструментов производственных систем, составил 1,02, что означает: рост применяемых инструментов совершенствования ПС на 1% приводит к повышению рентабельности на 0,2%.

Подтверждением тесноты связи между значениями удельного веса инструментов развития производственных систем и величинами рентабельности предприятий является и коэффициент корреляции, составляющий 0,72, что означает достаточно высокую связь.

Представляет интерес распределение инструментов развития производственных систем и рентабельности предприятий региона по отраслевому признаку (табл. 2).

Таблица 2

Распределение инструментов развития производственных систем и рентабельности предприятий региона по отраслевому признаку

Отрасль	Число инструментов развития ПС, ед.	Рентабельность, в %
Машиностроение	14	6,3
Пищевая и тара	15	10,9
Химическая и нефтехимическая	13	1,5
Электротехническая и электронная	16	12,1
Строительные материалы	13	1
Мебельная	18	16,7
Легкая	14	18,6
Металлургическая	18	20,5
В среднем	15	11,0

Из данных таблицы видно, что предприятия ряда отраслей: пищевой и производства тары, электротехнической и электронной, мебельной, металлургической используют число инструментов развития ПС, превышающее среднее значение. При этом они также имеют большие значения рентабельности.

Отраслевая структура развития производственных систем предприятий РСО-Алания визуалью представлена на рис. 2.

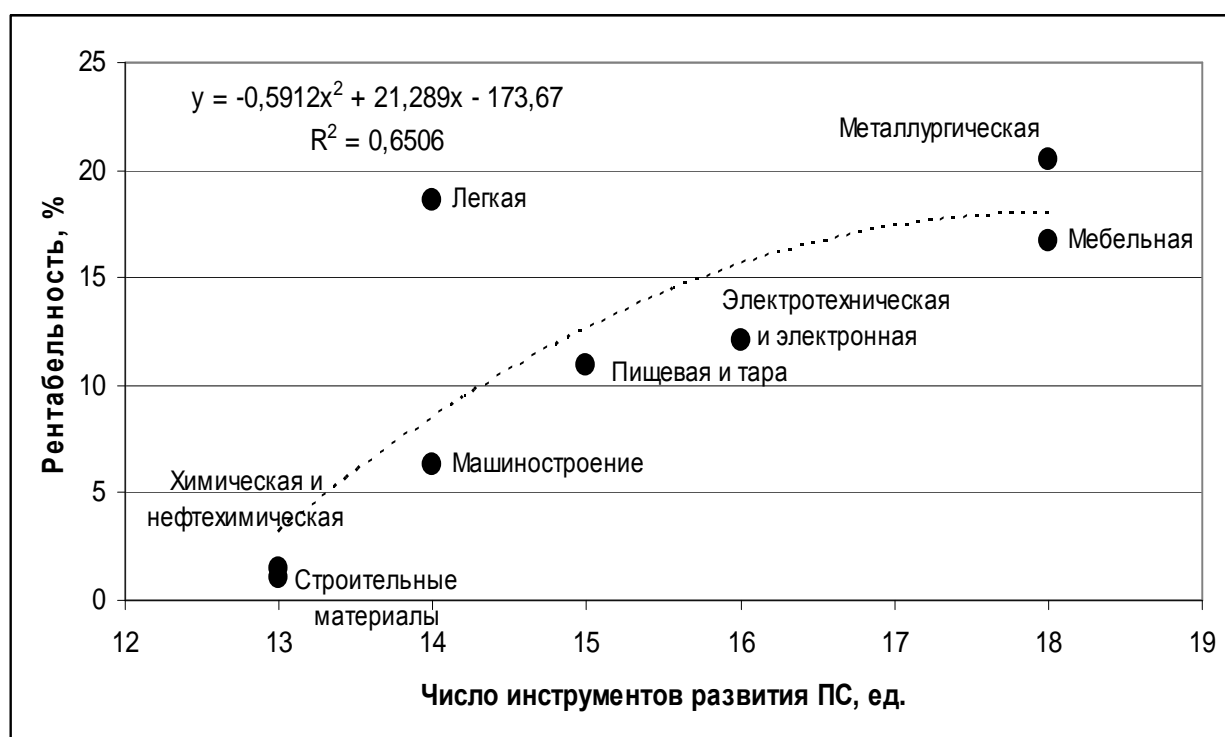


Рис. 2. Отраслевая структура развития производственных систем предприятий.

Зависимость рентабельности предприятий различных отраслей от инструментального обеспечения производственных систем представлена полиномиальной кривой вида:

$$y = -0,5912x^2 + 21,289x - 173,67,$$

$$R^2 = 0,6506.$$

Данное распределение характеризует производственную сферу республики по нескольким позициям. Во-первых, показывает, что предприятия, осуществляющие деятель-

ность в металлургической, мебельной и легкой отраслях производства имеют более высокие значения рентабельности. Во-вторых, эти предприятия обладают более развитыми производственными системами (за исключением предприятий легкой промышленности). Это означает, что предприятия, входящие в подобную группу, достаточно активно проводят работы по использованию современных производственных систем.

В-третьих, предприятия металлургической, мебельной и легкой отраслей производства являются достаточно крупными и обладают значительным потенциалом для модернизации своих производственных систем.

В-четвертых, структура распределения производственных систем фактически означает привлекательность отраслей для возможного вложения инвестиций по признаку величины рентабельности.

Подобная связь показателей показывает, что рост числа применяемых инструментов совершенствования производственных систем приводит к изменению в экономике предприятий. Данный вывод соответствует результатам ранее проводимых исследований по состоянию производственных систем в различных субъектах России, свидетельствующих о том, что «лидерами в этом отношении являются Московская и Ярославская области (Центральный ФО), а также Пермская, Ульяновская, Саратовская области (Приволжский ФО)» [6, с. 127], регулярно осуществляющие модернизацию предприятий.

Главными задачами деятельности производственных предприятий на перспективу с точки зрения конкурентоспособности считаются: повышение производительности труда и качества продукции на основе использования прогрессивной техники и технологии, техническое перевооружение подразделений и оборудования, совершенствование системы стимулирования персонала и т.д. Направления и показатели развития предприятий, как правило, отражаются еще на стадии их создания, или в основных инструментах: бизнес-плане и инвестиционном проекте. Наиболее важными показателями, характеризующими потенциал развития, являются: эффективность капитальных вложений или инвестиций, срок окупаемости капитальных затрат (инвестиций); внутренняя норма рентабельности; индекс доходности; сумма приведенных затрат; годовой экономический эффект, характеризующий эффективность принятого к реализации проекта; освоение производственных мощностей; использование оборудования и др.

Список литературы

1. Дзагоева М.Р., Хекилаев С.Т. Интеграция как фактор реструктуризации и повышения конкурентоспособности национальной экономики // Устойчивое развитие горных территорий. [Владикавказ]. - 2012. - № 1-2. - С. 88-96.

2. Мизюн В.К. Управление производственными системами и процессами [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/manufact/manufacturing_sys-04.shtml.
3. Дзагоева М.Р., Босенко Е.В. Система бизнес-проектирования на промышленных предприятиях // Известия КБНЦ РАН [Нальчик]. - 2013. - № 6 (56). - С. 81-86.
4. Производственные системы и их виды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://financial-opp.ru>.
5. Макконнелл Кэмпбел Р., Брю Стенли Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. В 2 т. – М. : Республика, 1992. – Т. 2. - 400 с.
6. Кононова В.Ю. Модернизация производственных систем на российских промышленных предприятиях: современное состояние и перспективы // Российский журнал менеджмента. - 2006. - Том 4, № 4. - С. 119–132.
7. Тогузова И.З., Каллагов Б.Р. Актуальные подходы к формированию индикаторов устойчивого развития региона (на примере СКФО) // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 6.
8. Дзагоева М.Р., Цховребов А.Р., Комаева Л.Э. Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности : монография. - М. : Инфра-М, 2014. - С. 23-27.
9. Aguzarova L.A., Aguzarova F.S. Regional peculiarities of formation of new economic content of the labor potential as a factor of modernization // Наука и человечество. - 2013. - Т. 1. - № 2. - С. 216-226.

Рецензенты:

Токаев Н.Х., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Финансы и кредит» ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова», г. Владикавказ.

Попова А.Х., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой бухгалтерского учета ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова», г. Владикавказ.