

ПАРАДИГМА ОБОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАУКОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Енина Е.П., д-р экон. наук, профессор
Воронежский государственный технический университет
Воронеж, Российская Федерация

Одним из основных условий эффективного управления и функционирования предприятий машиностроения является сохранение темпов его устойчивого развития и эффективного производства. Российская экономика в последнее время столкнулась с проблемой обоснования системы мероприятий по управлению и функционированию предприятий машиностроения (ПМ). В данной работе предлагается использовать единый оценочный показатель, основанный на методах оптимизации согласно критерию «затраты–эффективность–время», основанном на выражении содержания и объема функций (задач, работ) через конечные результаты процессов функционирования в условиях санкций и финансовых ограничений.

Реализация представленной методик и оптимизация мероприятий по разработке высокотехнологичного производства позволит реализовать мероприятия и задать направления совершенствования комплекса мер по оптимизации высокотехнологичного производства в инновационной деятельности. Принципиально важное значение для высокотехнологичных производств предприятий машиностроения как системы имеет вопрос обоснования системы показателей, необходимых для проведения анализа и синтеза функционирования комплекса в целом. Высокотехнологичное производство должно обеспечиваться техническим совершенством продукции, а также совокупностью свойств, характеризующих степень научной, технологической и конструкторской разработок [1, 2]. Для предприятия, объединения, отрасли, а также комплекса взаимосвязанных отраслей разработаны различные группы показателей. При исследовании предприятий машиностроения (ПМ) возникает необходимость при использовании критерия «затраты–эффективность–время» вводить в рассмотрение время, в пределах которого определяется показатель эффек-

тивности и показатель затрат.

При освоении конверсионной высокотехнологичной продукции нашли широкое применение научное обоснование с проведением НИИОКР, технологической подготовки производства с обеспечением заданных технических параметров и технико-экономических показателей. Применяемые методы исследований могут быть использованы для исследования функционирования ПМ РФ в условиях санкций и финансовых ограничений [1, 2, 3].

При решении проблем по разработке образцов средств труда прикладная наука накопила большой резерв методов и практических приемов по программному методу планирования [4]. Этот метод может быть использован для планирования и функционирования предприятий машиностроения. Применение программного метода планирования позволит создавать принципиально новые технические решения, превосходящие показатели лучших зарубежных и отечественных аналогов с учетом требуемого технического уровня, а также одинаковых по форме показателей эффективности и результативности планируемых (приоритетных) мероприятий.

Изложим научную проблему, решаемую в данной работе в следующей редакции:

- разработать методологические положения по обоснованию системы научного обеспечения управления предприятиями машиностроения (ПМ) как высокотехнологичного производства в условиях финансовых ограничений;
- разработать типовой алгоритм научного обеспечения управления высокотехнологичными производствами предприятий машиностроения (ПМ);
- провести исследования по обоснованию рациональной системы научного обеспечения управления предприятиями машиностроения;
- разработать организационные и методические рекомендации по реализации результатов исследований.

Основополагающим требованием является содержание и объем функций по каждому виду продукции. Уточнение и установление содержания и объема функций требует по каждому виду назначать в количественной форме объем выполняемых работ (действий), выражая этот объем через конечные результаты соответствующих процессов функционирования высокотехнологичных производств предприятий машиностроения.

Функции следует рассматривать в приоритетном порядке по сложности их выполнения. Это нужно делать в интересах последующей оптимизации. При рассмотрении вопросов этого блока учитывается исходная информация, выдаваемая с уровня соответствующего предприятия или отрасли. При этом также учитывается текущее состояние высокотехнологичных производств (ВП) предприятий машиностроения.

Анализируя работы отечественных и зарубежных авторов по научному управлению и функционированию ВП ПМ в целом, отметим, что особое значение имеет установление факторов, которые необходимо учитывать при разработке и применении методов исследований, составляющих как единое целое методологию обоснования рациональной по критерию «затраты–эффективность–время» и взаимосвязанной по расчетным схемам системы научного обоснования управления ВП ПМ. Эти методы должны составить основу современного научно- методического аппарата исследований, проводимых при анализе и синтезе функционирования ВП ПМ.

В результате сравнительного анализа требований к содержанию и обоснованию системы научного обоснования управления и функционирования ВП ПМ и выполненных по этой проблеме разработок представилась возможность сформулировать ряд сложных вопросов принципиального характера, подлежащих исследованию.

Такие методологические положения отражены в основных показателях управления и функционирования системы ВП ПМ, в содержании и объеме задач процесса обоснования рациональной системы, требованиях, ограничениях, при выборе целевых функций и разрабатываемых методах исследований. В результате определилась методология обоснования и функционирования ВП ПМ как сложного процесса последовательного решения разных по своему характеру взаимосвязанных задач.

В итоге по первому блоку раскрыто содержание научной проблемы, решаемой в данной работе. Для решения научной проблемы на второй блок выдается соответствующая информация, содержащая требования, ограничения, определяемые совокупностью свойств, характеризующих степень научной, технической и конструкторской разработок при освоении ВП ПМ [1, 2, 3, 4].

По второму блоку предполагается разработать методологические положения по обоснованию рациональной системы научного обеспе-

чения управления и функционирования ПМ.

При этом исходная задача оптимизации подразделяется на ряд «поэтапных задач по горизонтали», равных количественно числу видов производимой продукции ВП ПМ, а затем, каждую из указанных задач, нужно делить на ряд «иерархических задач по вертикали». Нижним уровнем «вертикальной иерархии» является процесс функционирования или его этап, на которых реализуется начало работ.

Вопросы оптимизации при обосновании системы управления и функционирования ВП ПМ занимают центральное место. Можно рассчитать большое количество вариантов системы, если не накладывать на систему определенных требований, то есть исходить из субъективных соображений. Научная ценность и практическая значимость таких вариантов низкая, так как для реализации нужен один самый рациональный вариант управления и функционирования ВП ПМ. Для нахождения такого варианта необходима соответствующая научно обоснованная процедура оптимизации.

При выполнении процедуры оптимизации по уровням иерархии важную методологическую роль имеют процессы управления и функционирования ВП ПМ.

В связи с этим устанавливается типовая структура процессов управления и функционирования средств и сил, отраслевых звеньев ВП ПМ. В соответствии с предлагаемой методикой процессы подразделяются на основные и процессы их обеспечения и обслуживания. На выходе основного процесса имеем конечный результат – выполненный объем работ к фиксированному моменту времени. Для расчета конечного результата необходимо выполнить ряд процессов обеспечения техникой, горючим, обслуживающим персоналом и другими средствами труда. Кроме того, необходимо осуществление процессов обслуживания: техническая подготовка производства, обеспечение ремонтными работами и т.д.

Предлагается объем работ по каждому виду продукции выражать через конечные результаты основных процессов, с помощью показателей результативности, а последние в моделях процессов управления и функционирования ВП ПМ представлять в аналитической форме через требуемые характеристики и показатели процесса или его этапов. Аналогичным образом используются процессы функционирования ВП ПМ на других уровнях иерархии.

При обосновании управления и функционирования ВП ПМ необ-

ходимо учитывать и выражать разнообразное по форме функционирование средств и сил с помощью показателей затрат, необходимых для обеспечения показателей эффективности.

Необходимо установить систему показателей ВП ПМ, предложить способы их определения и использования. Показатели затрат и показатели эффективности предполагается использовать для оценки степени выполнения объема работ по видам продукции и определения величины стоимости этих работ а также для нахождения рациональных значений характеристик ВП ПМ, относящихся к средствам и силам.

При выборе и обосновании системы показателей прежде всего следует исходить из их значений, так как в настоящее время не существует математического формализма их обоснования.

Литература

1. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовка машиностроительного производства / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и К., 2014.
2. Блауберг, И.В. Системные исследования и общая теория систем / И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. – Системные исследования. Ежегодник. – М.: Наука, 1989. – 330 с.
3. Бусленко, Н.П. Моделирование сложных систем / Н.П. Бусленко. – М.: Наука, 1978. – 399 с.
4. Енина, Е.П. Теория вероятностей и математическая статистика в экономике: учебное пособие для студентов экономических вузов / Е.П. Енина. – Воронеж: Изд-воНПО «Модэк», 1998. – 238 с.