

ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Амелин С.В., д-р экон. наук, доцент
Воронежский государственный технический университет
Воронеж, Российская Федерация

Развитие отечественной экономики на современном этапе предполагает выработку новых взглядов на организацию и управление функционированием производственных систем. В условиях изменчивого рыночного спроса, ориентации производства на потребителя, требуется тщательное обоснование инновационных решений, использование гибких форм организации производства, оперативная адаптация его к условиям внешней среды, повышение эффективности использования внутренних возможностей, потенциала предприятий. Организация производства, как научное направление, определяет форму научного знания, изучает закономерности создания и развития производственных систем и формирует методы, обеспечивающие эффективное построение и взаимодействие элементов и частей производственных систем в динамических условиях производства. Производственная система большая, сложная, социальная, кибернетическая система взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов производственного процесса, элементов технической в организационной упорядоченности производства, образующих единое целое и функционирующих в целях производства промышленной продукции или оказания услуг. С позиции системного подхода организация производственных процессов на предприятии направлена на пространственную и временную организацию производства. Системный подход, как направление методологии научного познания, предполагает рассмотрение производственных объектов как систем и ориентирует исследование на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных типов связей в нем и поиск возможностей повышения эффективности производственных систем. Понятие организации имеет различные значения в зависимости от того, рассматриваем мы организацию как объект, как свойство объекта или как деятельность. Понятие организации

определяет состояние, внутреннюю упорядоченность, согласованность и взаимодействие частей целого, обусловленного его строением, а также процесс создания новых систем и оптимизации функционирования и развития систем путем совершенствования взаимосвязей между частями целого. Организация как функция управления подразумевает создание условий и обеспечение выполнения работ по каждой функции управления. Организация как деятельность представляет собой процесс достижения цели функционирования объекта организации. Организация производства рассматривает объект, свойства объекта и его структуру. Производство как экономическая система в широком смысле включает в себя непосредственно процесс воздействия работников на предмет труда, а также распределение, обмен, потребление предметов как производственно-технического назначения, так и предметов личного потребления. Понятие организации производства в широком смысле можно трактовать как систему мер и согласованных действий, обеспечивающих процесс производства и воспроизводства продукции. С позиции системного подхода организация образует структуру систем, наделяет связями элементы структуры и определяет способ их функционирования. Организация производства может характеризоваться как комплекс мер, направленный на рациональное сочетание процессов труда и вещественных элементов в пространстве и во времени с целью получения готового продукта соответствующих качественных и количественных характеристик при наиболее полном использовании трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Субъект организации производства – персонал предприятия, осуществляющий производственную деятельность в соответствии со своими должностными обязанностями. Задачей организации производства является проектирование, построение или реконструкция, отладка или оптимизация функционирования производственных систем (рабочих мест, участков, предприятий и т. д.). Предметная область на предприятии – это организация производства как рациональное сочетание живого труда с материальными ресурсами в пространстве и во времени. Пространственная организация производства определяет производственную структуру предприятия, временная – длительность производственного цикла как время, необходимое для достижения цели производства. Организация производства предполагает как формирование производственных систем,

так и создание условий для их развития. Функциональный аспект организации производственной системы – это комплекс взаимосвязанных функций, которые устанавливаются в соответствии с целью функционирования системы. Их содержание определяет состав функциональных задач и последовательность их решений. Элементный аспект организации производственных систем раскрывает построение структуры системы как материального объекта, определяет его компонентный состав и необходимость анализа состояния работоспособности отдельных элементов и их надежности. Организационный аспект организации системы – это структура организационных связей, реализующих цели и подцели функционирования системы, это совокупность методов организации деловых процессов в пространстве и во времени. Наличие в структуре системы организационного аспекта, объединяющего все элементы, функции в единое целое и определяющего направленность динамического воздействия элементов объекта – это условие, необходимое для организованности всей системы в целом. Для устойчивого функционирования системы важным моментом ее организационного аспекта является степень ее организованности, которая не должна повышать сложность систем, особенно это должно проявляться в иерархии – в количестве и качестве связей внутри системы. Организованность производственной системы – это способ уменьшения ее сложности за счет проектирования минимального числа дополнительных связей между ее элементами и внешней средой, при поддержке расходов ресурсов и ориентации на саморазвитие системы. Повышение степени организованности производственной системы, нахождение особых организационных элементов системы, ответственных за организованность, обеспечивают повышение эффективности ее функционирования и устойчивого развития. Невысокая эффективность организационных решений, сделанных на основе опыта и интуиции, объясняется тем, что причины и следствия в сложных системах разнесены во времени и пространстве, поэтому человеку трудно предсказать, какие последствия вызовет то или иное решение. В тех случаях, когда для оценки принимаемых управленческих решений эксперимент с реальными системами невозможен, либо слишком дорог, либо результаты проявятся через довольно продолжительный период времени, используется моделирование [1]. В области создания новых производственных систем моделирование (и

особенно имитационное моделирование) является средством исследования важных характеристик будущей системы на самых ранних стадиях ее разработки. С помощью моделирования возможно исследовать узкие места будущей системы, оценить производительность, стоимость, пропускную способность – все главные ее характеристики еще до того, как система будет создана. С помощью моделей разрабатываются оптимальные операционные планы и расписания функционирования существующих сложных систем. В организационных системах имитационное моделирование становится основным инструментом сравнения различных вариантов управляющих решений и поиска наиболее эффективного из них, как для решений внутри цеха, организации, фирмы, так и на макроэкономическом уровне. Современная парадигма научного исследования состоит в том, что реальные объекты заменяются их упрощенными представлениями, абстракциями, выбираемыми таким образом, чтобы в них была отражена суть явления, те свойства исходных объектов, которые существенны для решения поставленной проблемы. Построенный в результате упрощения объект-модель является аналогом реального объекта или явления, представляющим законы поведения входящих в объект частей и их связи. Обычно исходная проблема состоит в анализе существующего или предполагаемого объекта для принятия решения по его управлению. Например, таким объектом может быть географически распределенная система поставщиков сырья, заводов, складов готовой продукции и их транспортные связи. Моделирование особенно важно именно тогда, когда система состоит из многих параллельно функционирующих во времени и взаимодействующих подсистем. Имитационная модель помогает понять сложные системы, предсказать их поведение и развитие процессов в различных ситуациях и, наконец, дает возможность изменять параметры и даже структуру модели, чтобы направить эти процессы в желаемое русло. Модели позволяют оценить эффект планируемых изменений, выполнить сравнительный анализ качества возможных вариантов решений. Такое моделирование может осуществляться в реальном времени, что позволяет использовать его результаты в различных технологиях (от оперативного управления до тренинга персонала). Процесс моделирования включает предварительное изучение объекта исследования и выделение его существенных характеристик, конструирование мо-

дели, экспериментальный или теоретический анализ модели, сопоставление результатов с данными об объекте, корректировку модели, проведение экспериментов на модели и использование полученных знаний при управлении объектом. Метод имитационного моделирования – это численный метод экспериментирования на ЭВМ с моделями, описывающими поведение сложной производственно-экономической системы в течение заданного периода времени. Имитация используется в случаях: если еще нет законченной постановки задачи исследования и модель является средством изучения явления; когда реальный объект недоступен для наблюдения, то имитация единственный способ исследования и проверки стратегии поведения; имитация позволяет ускорить протекание процессов в модели по сравнению с реальными условиями и за короткое время «проиграть» множество вариантов; при подготовке специалистов и освоении новой техники, имитации используют для приобретения необходимых навыков; имеющиеся имитационные модели позволяют проверить различные варианты порядка запуска партий деталей, величины партий, количества партий, производственную структуру участков, приоритетность обработки, проведение операций технического контроля [2]. Имитационное моделирование – это разработка компьютерных моделей, отражающих поведение и структуру моделируемого объекта и постановка экспериментов на них с разными значениями параметров (исходных данных). Целью моделирования, в конечном счете, является принятие адекватных (т.е. обоснованных, целесообразных и реализуемых) управленческих решений на основе анализа полученных результатов.

Литература

1. Амелин, С.В. Организационно-экономическое моделирование в принятии управленческих решений / С.В. Амелин. – Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2009. –184 с.
2. Амелин, С.В. Обоснование управленческих решений по повышению конкурентоспособности продукции промышленного предприятия / С.В. Амелин, И.В. Щетинина. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016. – 221 с.