

УДК 658.513.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ПОДЗЕМНОГО СПОСОБА ДОБЫЧИ УГЛЯ НА ШАХТАХ КУЗБАССА

Орлов Д.А., аспирант

Научный руководитель: Скукин В.А., к.т.н. доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

Состояние экономики России значительно зависит от состояния экономики ведущих отраслей промышленности – топливно – энергетического комплекса, добычи и переработки ценных минеральных ресурсов. Деятельность горных компаний осуществляется частными собственниками, которые в своей предпринимательской деятельности преследуют главную цель: максимизацию благосостояния. Такая деятельность ограниченного числа собственников неизбежно связана с рисками.

Риск в предпринимательской деятельности естественным образом сопряжен с менеджментом, со всеми его функциями – планированием, организацией, оперативным управлением, использованием персонала, экономическим контролем. Каждая из этих функций связана с определенной мерой риска и требует создания адаптивной системы хозяйствования. Для такой системы необходим особый менеджмент риска – специфическая система (подсистема) управления, основанная на познании экономической сущности соответствующего риска, разработки стратегии отношения к нему в деятельности предприятия, формирования сценариев с минимальными или допустимыми рисками.

Обычно риск ассоциируют лишь с неблагоприятными экономическими последствиями предприятия, связанные с потерей ресурсов и прибыли. С помощью изучения источников и факторов риска можно его предотвратить, исключить или уйти из рискованной зоны. Однако, необходимо найти пути решения проблемы, что для условий горного производства представляет значительные трудности из-за отсутствия методики определения источников и факторов риска. Если бы хозяйственный риск был связан только с отрицательными результатами, то отсутствовала необходимость идти на риск. Предприниматель рискуя стремится получить выгоду.

На горном предприятии риск – категория воспроизводства всех его стадий – от покупки необходимых средств производства до изготовления продукции и ее реализации. При многостадийном процессе горного производства риск может возникать в разных периодах и этапах. В конечном итоге выходит, что риск – это баланс возможных доходов и убытков, баланс подверженности и не подверженности опасности потерь, и этот баланс обеспечивается собственником или исполнителем по его поручению, принимающим решение по риску.

На шахтах производственный процесс добычи угля связан с определенными опасностями, прежде всего с производственными рисками. Производ-

ственная система добычи угля состоит взаимосвязанных подсистем: подготовительные работы, добычные работы, монтажно-демонтажные работы. На шахтах, работающих по системе лава-шахта, МДР является основным связующим звеном между подготовительными и добычными работами. От качества и своевременности МДР зависит успешная и эффективная работа по добыче угля. Именно при МДР возникают многочисленные отказы подсистемы, увеличивающие затраты на восстановление технологического процесса, сроки ввода очистных забоев и снижается эффективность отработки участка месторождения.

Филиал Сибирской Угольной Энергетической Компании, ОАО «СУЭК-Кузбасс», является одним из крупнейших угледобывающих представителей региона и страны, В его состав входят 3 разреза и 9 шахт. общая добыча угля в 2015 году превысила 30 млн. т. угля.

На шахтах добыча угля предусматривает взаимосвязанные постоянно повторяющиеся производственные процессы: проведение горных выработок, монтажно-демонтажные работы и очистные работы. Монтажно-демонтажные работы являются составной частью процесса добычи угля на шахтах, использующих высокопроизводительную технику. Эффективность этой части производственного процесса зависит от подготовки выемочного участка и его отработки.

Эффективность монтажно-демонтажных работ зависит от факторов, объединенных 2 группы по видам работ: монтажные и демонтажные. В каждой группе факторы подразделяются на подгруппы: природные, технические; технологические и организационные. По видам объектов учитываются следующие факторы: механизированные секции крепи, конвейеры, маслостанции, крепи сопряжений и электрооборудование очистного забоя; транспортное оборудование для доставки угля, объектов монтажа, материальные и трудовые ресурсы. К видам субъектов относятся структурные единицы (организации), бригады, участки.

Для определения эффективности монтажно-демонтажных работ необходимо определять критерии и основные показатели эффективности, устанавливать порядок и очередность оценки, принимать инженерные решения при различных сценариях.

Принятые подходы, инженерные решения на различных этапах монтажно-демонтажных работ: подготовительном, текущем, заключительном изменяет эффективность. Возникающие разрывы, остановки в ведении монтажно-демонтажных работ увеличивают срок отработки выемочного участка, снижают производительность выемочного участка и работающих на различных этапах работников, что приводит к снижению эффективности эксплуатации выемочного участка. Следовательно, необходимо совершенствовать организацию производственного процесса, при каждом сценарии разрабатывать инженерные решения, направленные на повышение эффективности всех производственных процессов.

В динамичных рыночных отношениях, в условиях ожесточившейся конкуренции и нестабильности прогнозов состояния топливно – энергетического

рынка перед собственником предприятия возникает задача распределения ресурсов по тем направлениям, где они могут обеспечить наиболее высокое расширенное воспроизводство и создать условия для развития предприятия.

В ходе ее решения формируется набор вариантов или сценариев развития, выбор наиболее предпочтительного из которых должен определяться на основе установленных критериев с учетом целей и задач предприятия и может стать основой разработки процесса подготовки вновь вводимых очистных забоев в стратегии развития предприятия. В то же время обеспечение экономического развития предприятия определяется состоянием его адаптации к условиям неопределенности и необходимостью защиты от угрожающих процессов в экономике, характеризуемой категорией «спрос-предложение». Внешняя среда меняется настолько быстро, что одних только оперативных мер по адаптации к новым реалиям уже недостаточно. Предприятия, не создавшие эффективную систему по управлению имеющимися и привлекаемыми ресурсами, рискуют значительно ухудшить свое экономическое положение, либо прекратить деятельность.

В связи с этим возникает необходимость в разработке стратегии, позволяющей обеспечить устойчиво-сбалансированные темпы перманентного роста и безопасного экономического развития предприятия с учетом его защиты от изменяющихся внутренних и внешних угроз на достаточно длительный период времени.

Именно такая стратегия развития предприятия, учитывающая его состояние и состояние компании, и построенная на основе выбора наиболее предпочтительного сценария с позиции целесообразного распределения ресурсов и противодействия угрожающих предприятию внешним и внутренним факторам, выявленным в ходе проведения их оценки, на наш взгляд, достаточно актуальна и имеет ключевое значение для российских предприятий. Несмотря на наличие переводной и отечественной литературы по рассматриваемому вопросу проблема формирования наиболее предпочтительного сценария стратегии развития предприятия с учетом поиска оптимальных вариантов, основанных на оценке управления производственными процессами.

При планировании горных работ на каждом выемочном участке определяются продолжительность выполнения и затраты каждого вида работ. Стоимость жизненного цикла выемочного участка складывается из затрат всех видов работ. В процессе выполнения горных работ возникают различные отклонения от плановых показателей годового бюджета, на что дополнительно затрачиваются значительные трудовые и материальные ресурсы, снижающие эффективность подземного способа добычи угля. Для устранения ущерба на шахте под руководством угольной компании составляются стратегические планы на год и большие сроки. При составлении годового бюджета учитываются различные варианты монтажных, транспортных и демонтажных работ (МТДР). От их сочетания формируются проектные сценарии МДР, корректируемые при оперативном управлении производством (рис.1).

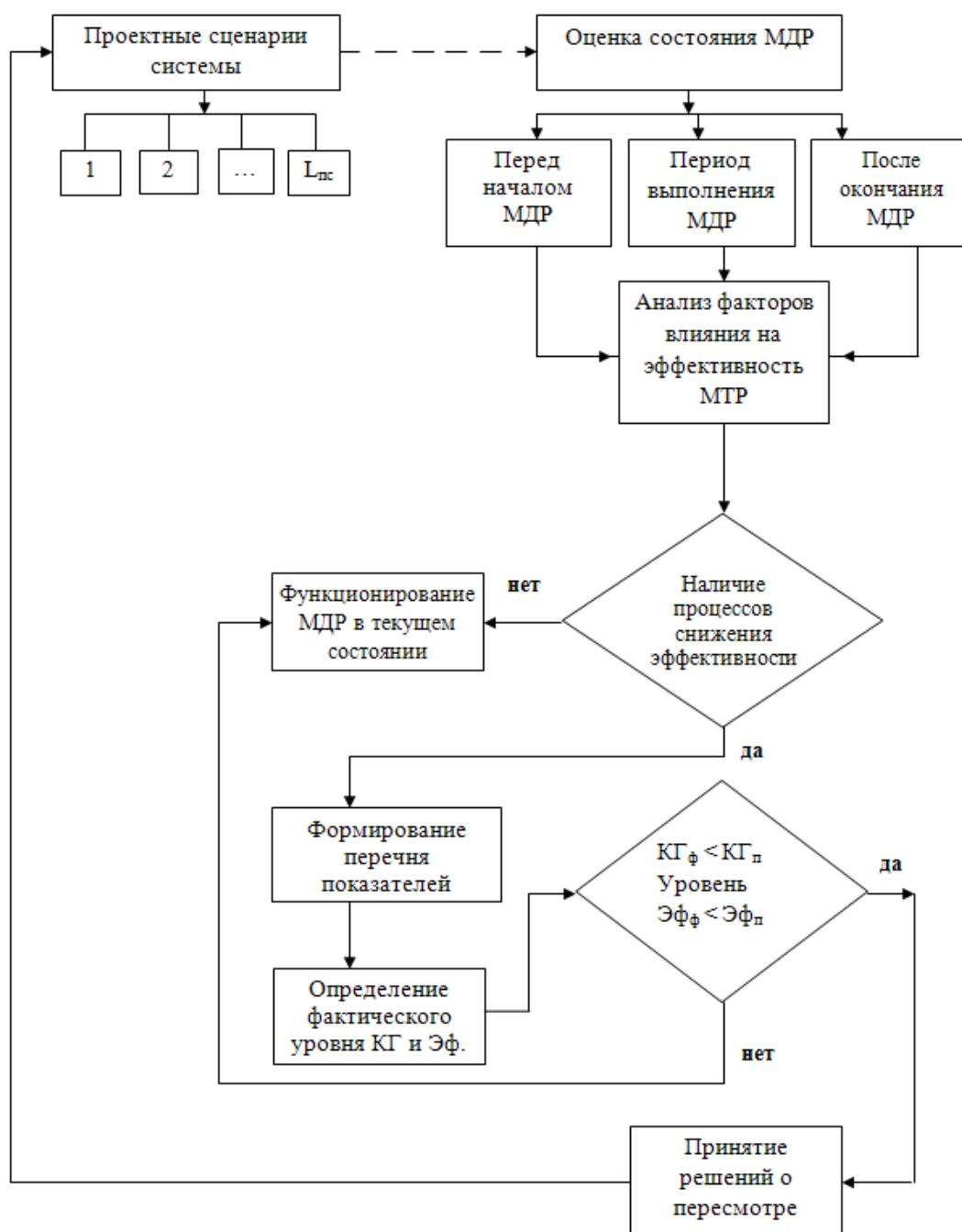


Рис.1. Алгоритм разработки сценариев МДР и оценки их эффективности.

Проектные сценарии разрабатываются при составлении проекта МДР и корректируются при подготовке к выполнению этих работ и текущих сценариях. При выполнении годового бюджета различные отклонения в системе подготовки и обработки выемочного участка учитываются при оперативном и стратегическом управлении производственным процессом. Для отражения текущего сценария на плане выемочного участка наносятся невыполненные виды и объемы работ в текущем периоде. Также указываются дополнительные незаплани-

рованные работы. В процессе анализа текущего состояния ведения горных работ выявляются причины несоответствия с проектным сценарием.

В результате анализа разрабатываются инженерные решения, повышающие экономическую эффективность МДР. Для этого выполняются необходимые расчеты по трудоемкости работ, ресурсам и вариантам их приобретения и перемещения. Сценарный подход позволяет накапливать необходимую информацию по рискам, возникающим в производственной деятельности горного предприятия, способам их снижения и повышения эффективности подземного способа добычи угля. Для осуществления этой задачи на кафедре "Производственный менеджмент" совместно с производственной службой филиала ОАО "СУЭК-Кузбасс" разработана методика оценки эффективности управления процессами добычи угля [1].

Разработанный автором экономический механизм управления при формировании сценария МДР предприятия с учетом его потенциальных возможностей подтвердил в рамках его применения на ОАО «СУЭК-Кузбасс» свою практическую значимость. Схема алгоритма наглядно иллюстрирует последовательность этапов разработки оперативного управления МДР, формирование эффективного сценария, а также разработки инженерных решений для снижения риска потери финансовых ресурсов при несвоевременном вводе очистного забоя. Использование сценарного подхода при формировании типовых сценариев и текущей оценки эффективности производственного процесса на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» позволил за 2012-2014 годы достичь снижение сроков ввода новых очистных забоев, с максимальным экономическим эффектом [2].

Список литературы

1. Скукин В.А., Супруненко А.Н., Мешков А.А., Орлов Д. А. Оценка эффективности управления монтажно-демонтажными работами на шахтах "ОАО СУЭК-Кузбасс" на основе сценарного подхода. – Научная монография, – Кемерово, ИНТ, 2015. – 195 с.
2. Скукин В.А., Орлов Д.А., Супруненко А.Н. Разработка теоретических и методических основ оценки эффективности ведения монтажно-демонтажных работ на предприятиях ОАО "СУЭК-Кузбасс" на основе сценарных подходов". Отчет по теме договора № 500-2014 от 01.01.2014 г., 130с.

