

**Моделирование технологического процесса горного производства
методом вентильного преобразования ресурсов**

Гец А. К.

Белорусский национальный технический университет

Существующий способ организации работы добычных забоев и транспортно-транспортной системы калийного рудника по управлению качеством добываемой руды позволяет сделать вывод, что существующая методика стабилизации качества руды не обеспечивает должным образом прогнозируемой работы системы «рудник-обогащительная фабрика». В связи с этим, представленный метод исследования технологических процессов с помощью имитационного и математического моделирования, позволит прогнозировать качество добываемой горной массы по добычному горизонту, а также достичь более высоких показателей производительности труда работников, сокращения простоев и поломок оборудования.

Технологические процессы горного производства рудников представляют собой совокупность подпроцессов: подготовки полезного ископаемого к добыче (подготовительные работы), собственно добычи (очистные работы), транспортировки (система конвейеров – ствол – дробление – склад руды или обогащительная фабрика). В свою очередь подпроцессы могут быть представлены в виде совокупности технологических операций, определяющих количественные и качественные характеристики подпроцессов.

В зависимости от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий могут применяться различные технологические схемы очистной выемки: с разделением пластов на слои (слоевая выемка) с общей и раздельной подготовкой слоевых лав и без разделения на слои (валовая).

Для качественного и количественного представления отдельного подпроцесса, как совокупности операций, структурно объединенных объективно существующими связями, можно использовать метод вентильных преобразований ресурсов, как один из методов имитационного моделирования.

Достоинства этого метода заключается в следующем: наглядность, возможность представления непрерывных и дискретных, детерминированных и стохастических процессов, возможность учета влияния возмущающих факторов на отдельные операции подпроцессов, учет в динамике изменения ресурсов отдельных операций и подпроцесса в целом.