

possible by replacing technologies using single-unit aggregates for universally-combined ones, which will reduce the number of machines and reduce investment by 1.5-2 times. To date, the market for peat equipment is represented by Amkodor in the form of high-performance specialized machines for milling peat extraction operations. Their use is justified only in large peat enterprises. Meanwhile, the wheeled front loader Amkodor 342R-01, which is the only machine for loading peat in the absence of loading cranes, can be used for stacking peat. Wheel loaders have a high speed of movement, small dimensions and great maneuverability, versatility of use. Preliminary calculations show the possibility of organizing peat extraction in small areas on the basis of the machine-technological scheme with the use of the front loader Amkodor 342R-01. In the technological cycle, operations will be performed for loosening the peat deposit with a disc grubber, tedding with the same unit and cleaning together with stacking of the loader.

УДК 004.94

**СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ КОНВЕЙЕРНЫМИ  
ЛИНИЯМИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ КАЧЕСТВА  
ДОБЫВАЕМОЙ РУДЫ**

**Гец А.К., Крук Ю.С., Остапук М.И.**

Белорусский национальный технический университет

Рассмотрена задача поиска оптимальной стратегии управления горнодобывающим комплексом с точки зрения минимизации функции расхождения планового и

получаемого качества руды. Для решения поставленной задачи проведено компьютерное моделирование процесса стабилизации качества добываемой руды. На языке программирования *Python* разработано программное средство, позволяющее осуществить выбор оптимальной стратегии управления.

В основу программы положены результаты математического моделирования из [1], в рамках которого оптимизационная задача решалась при помощи алгоритма направленного случайного поиска с самообучением.

Результатом работы программы является набор матриц, каждая из которых является решением подзадачи минимизации расхождения планового и получаемого качества добываемой руды. Полученный список матриц-решений представляет собой набор различных стратегий управления горнодобывающим комплексом с точки зрения активностей забоя в каждый моделируемый момент времени.

Пример вывода результатов моделирования для одного решения:

<i>Параметр моделирования</i>	<i>Пример формата вывода параметров моделирования</i>
<p>Матрица-индикатор функционирования забоев в каждый момент времени</p> $X = (x_{ij}), i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}.$	$X = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 1 \\ 1 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & 0 & \dots & 1 \\ 1 & 1 & \dots & 1 \end{bmatrix}$
<p>Вектор-индикатор</p> $\Delta = (\delta_j), j = \overline{1, n}.$	$\Delta = [-0.4, -0.33, 0, -0.167]$
<p>Вектор параметров качества руды <math>\alpha_{\varphi_i}, i = \overline{1, m}</math> – средневзвешенная величина качества руды для каждого промежутка времени.</p>	$\alpha_{\varphi_i} = [3.75, 3.69, 3.65]$