

близких стратегий, а также при усреднении больших массивов экспериментальных данных.

Получающаяся распространение индивидуальная адаптация методов и средств обучения операторов и других специалистов делает весьма актуальным развитие «микроподхода» к изучению процессов обучения наряду с существующим «макроподходом».

Монотонная и немонотонная формы кривых в значительной степени зависят от уровня анализа процессов обучения. Практически всегда может быть найден достаточно высокий уровень обобщения, при котором процесс обучения будет аппроксимироваться гладкой, монотонной кривой. Вместе с тем, можно достичь такого уровня анализа и степени детализации динамики обучения, при котором будут выявлены переходные процессы, представляющие особый интерес для развития психологической и математической теории обучения.

Для анализа этапов трансформации стратегий разработаны новые типы моделей и специальные диаграммы, с помощью которых взаимосвязанно анализируются характеристические кривые стратегий (статистические зависимости) и динамические кривые обучения.

## Заключение

Трансформации стратегий, приводящие к возникновению немонотонных фаз, наблюдаются не только в процессах обучения, они являются общими для познавательного прогресса. Дальнейшие исследования должны показать, не являются ли такие явления общими для любого прогресса, в том числе научно-технического и социально-экономического.

Например, любой завод, хорошо освоив определенную технологию и достигнув некоторого стабильного плато по производительности, для дальнейшего повышения эффективности производства должен пойти на временное ухудшение показателей на период трансформации стратегий, для перехода на новый, более прогрессивный вид технологии. Можно предположить, что монотонные участки эволюций сменялись периодами ухудшений в ходе многовекового совершенствования способов обработки почвы: не сразу пахота с помощью едва прирученной лошади стала эффективней, чем ручной мотыгой; некоторый срок понадобился и для преодоления следующего горба — снижения скорости пахоты первыми экспериментальными тракторами по сравнению с хорошо вышколенной лошадей.

Выигрыш от трансформаций определяется тем, что экспериментируют и терпят наибольшие убытки творцы-единицы, а когда высокий горб — пик трудностей — ими преодолен и эффективность нововведения становится очевидной, тогда к ним присоединяются массы. Эволюции и трансформации можно наблюдать в процессе возникновения и развития научных школ и направлений. К какому направлению следует примкнуть молодому