Иные подходы к поиску интегральных моделей целесообразной деятельности демонстрировали работы, возглавлявшиеся на биологическом факультете МГУ А. В. Напалковым. В них доминировало понятие "эвристика". В 60-е годы это понятие использовалось в большинстве исследований в области моделирования мыслительных процессов. Главенствовала идея о том, что основной процедурой в целесообразном поведении является использование разнообразных приемов (эвристик), позволяющих резко уменьшать перебор альтернативных вариантов при поиске нужного решения. Первые успехи в области создания интеллектуальных программ, появившихся во второй половине 60-х годов, были связаны с использованием именно таких моделей. Они оказались весьма эффективными при программировании игровых задач и вообще задач, для которых основу составлял направленный поиск на множестве альтернативных вариантов. Успех известной шахматной программы "Каисса", победившей на Втором чемпионате мира среди шахматных программ, целиком определялся удачным выбором эвристик, заимствованных из практики шахматистов, и эффективными методами сокращения перебора при анализе шахматных позиций.