

Algoritmos genéticos aplicados às decisões de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento

GUSTAVO DE CASTRO SILVA VERSIANI PASSOS (Autor), Martin Harry Vargas Barrenechea (Orientador)

As decisões de investimento das firmas em determinado mercado são restringidas pela racionalidade limitada, ou seja, as firmas não possuem informações sobre as decisões das concorrentes e não sabem como suas próprias decisões influenciam seus resultados. Neste sentido propõe-se utilizar um algoritmo genético para determinar o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (PeD) de firmas em um modelo evolucionário Nelson e Winter, no qual coexistem firmas que possuem estratégias de investimentos fixas e firmas que utilizam o algoritmo. No modelo Nelson e Winter, o investimento em PeD é dividido em inovativo e imitativo, um sucesso em inovação consiste no desenvolvimento de um novo processo que resulta em uma nova produtividade, um sucesso em imitação consiste em se imitar a melhor firma do mercado, ou seja, obtêm-se a maior produtividade. A partir de simulações com diversas composições de mercado, avalia-se o desempenho e a influência da presença de firmas que utilizam um algoritmo genético para decidir qual a porcentagem do seu lucro será investida em PeD. Os resultados das simulações permitem avaliar indicadores referentes ao bem-estar social, representado preço do produto no mercado, o número de firmas sobreviventes e a concentração de capital, ainda é possível observar se houve, nas firmas que utilizam o algoritmo, convergência para determinada porcentagem de investimento. Dessa forma é possível concluir se a utilização do conjunto de regras básicas, que formam o algoritmo genético, resulta em aprendizagem pelas firmas ao longo da simulação.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto