

Protocolo de Mercado - Texto para Discussão

Hilder Farias

27 de março de 2020

Protocolo de Mercado

Os agentes devem ter um parâmetro de informação imperfeita χ , que representa um percentual dos índices de todos os ofertantes que esse terá acesso, em geral os agentes tem dois χ , um para o mercado onde são demandantes e também para o mercado de crédito. Ex: Consumidores: um para bens de consumo e outro para crédito; Produtores de Bens de consumo: um para bens de capital, um para o trabalho e outro para crédito.

Sugestão: Começar fixando todos os χ para 1, assim pode-se traçar um cenário base com informação perfeita dos mercados. Depois ir fixando de acordo com a literatura (aqui acredito desnecessário num primeiro momento, mas depois pode ser interessante evoluir pegando diferentes autores pra construir um quadro comparativo com base na combinação dos cenários propostos por eles, vale a pena principalmente pensar num mercado de crédito e de bens de capital com um χ relativamente baixo, e verificar uma questão de dependência de trajetória, mas agora não vale a pena).

Comentário: acredito que seja melhor primeiro os agentes descobrirem quanto de crédito têm disponível para depois tomarem a decisão de consumo.

Os agentes, a cada período (ou ativação de entrada no mercado), vão ou não trocar de parceiros com base em uma probabilidade Pr_s (podemos chamar de probabilidade de troca) que é uma função crescente em relação ao nível de preços/juros, quer dizer, quanto maior for o custo de manter o parceiro, mais provável que o demandante troque de parceiro, essa função é não-linear do percentual que os preços novos representam em relação aos antigos.

Aqui tem uma questão de interpretação, esses preços novos em relação aos antigos percentualmente, pode ser de forma interna ou externa, quer dizer, por exemplo: O preço velho é 80, e o novo é 100.

Aqui a gente pode entender que o velho é 80% do novo, ou que o velho é 20% menor que o novo. Minha sugestão é usar a segunda opção, porque fica mais fácil de trabalhar, e proponho a seguinte função (lembrando que o parâmetro de calibração, ou de busca por novos parceiros é o ϵ) :

$$Pr_s = \frac{1}{1 + e^{-\epsilon + \left(\frac{P_{old}}{P_{new}} - 1\right)}}$$

Obs: No texto acho que está confuso, diz que é a probabilidade de troca, mas que é decrescente com relação ao desembolso do demandante, acho que é o contrário, igual escrevi acima.

Finalmente, tem uma questão importante, o agente, dadas as suas informações assimétricas, vai buscar um único novo parceiro ou um entre vários? Isso é relevante para saber o que fazer com a probabilidade acima, se ele for sempre investigar todos os parceiros para tentar mudar (o que acho mais coerente e fácil de resolver) proponho o seguinte mecanismo:

Somar todas as probabilidades anteriores, na forma de um pool com intervalos para cada potencial vendedor, e usar um gerador de números aleatórios uniforme entre o inicial e o final e associar o demandante ao vendedor que for sorteado:

Um exemplo: digamos que o demandante consiga observar 3 vendedores, atualmente ele está com o vendedor 2, e as probabilidades de troca são:

Trocar para o 1: 30% Trocar (manter) para o 2: 50% Trocar para o 3: 5%

Vale notar que as probabilidades não precisam somar 100 (aqui é importante na hora da calibração pensar bem no valor do ϵ).

Então seria sorteado de forma uniforme um número entre 0 e 85, se, por exemplo, o sorteado fosse 79, ele permaneceria no vendedor 2, se fosse 12, iria para o um, se fosse 83, iria para o 3, e assim por diante.

Comentário: Mas a questão é que não está tão claro como isso vai ser tratado, de um modo ou de outro, pois não fica claro se, na verdade, existe uma probabilidade prévia de troca de vendedor, quer dizer, se ele vai ou não trocar, pode ser que a busca nem seja ativada, e mais, se nessa busca, quando ativada, teria o antigo vendedor incluído. Se só tivermos 2 vendedores faz sentido pensar na probabilidade de trocar do A para o B, mas com vários vendedores fica estranho pensar nessa probabilidade, pois aí fica difícil pensar na probabilidade de permanecer no A, a menos que ele esteja sempre trocando, uma forma intermediária de pensar nisso seria uma ativação em duas etapas:

Primeiro o vendedor decide se vai ou não trocar, comparando o preço pago anteriormente P_{old} com a média dos preços dos concorrentes de qual esse comprador tem conhecimento $E(P_{new})$, aí ele vai ter uma única probabilidade, de entrar numa nova busca ou não, se ele entrar nessa nova busca minha recomendação seria usar o mesmo método que descrevi acima, mas sem incluir o antigo vendedor. Por exemplo:

Primeiro ele descobre que a probabilidade de trocar é de 20%, então usando um gerador de números aleatórios uniforme (entre 0 e 100) chegamos ao valor de 18 (com qualquer número maior que 20, inclusive, ele manteria a relação de compra com o vendedor 2), o que indica que ele vai trocar. Então ele tem as seguintes opções:

Trocar para o 1: 30% Trocar para o 3: 5%

Aí joga um gerador aleatório entre 0 e 35, digamos que o resultado seja 28, então ele vai trocar para o 1.