

Примена рачунара и вештачке интелигенције у трговању криптовалутама

Вукашин Новаковић

18. јануар 2026.

Sadržaj

1	Увод	2
2	Модерне машине за крипто трговање	3
3	Врсте машина	4
3.1	Правилно базирани ботови	4
3.2	Арбитражни ботови	4
3.3	Тренд-пратећи ботови	5
3.4	АИ/МЛ ботови	5
4	Закључак	5

1 Увод

У овом раду ћемо укратко проћи кроз тему вештачке интелигенције и машина у свету крипто валута и "трејдовања". Први овакви аутоматизовани системи су се појавили већ седамдесетих година двадесетог века, они су наравно били коришћени на финансијским тржиштима јер у то време још увек није било ни помисли на модерно крипто трговање. Ови системи су искључиво анализирали основне сигнале на берзи и били су веома једноставни. Тек почетком двадесет првог века по први пут настаје крипто тржиште и са њим и прве машине за модерно трејдовање.

2 Модерне машине за крипто трговање

Са појавом прве крипто валуте, односно **Bitcoin-a**, тада су се машине углавном ослањале искључиво на изглед графика који представља однос цене и времена у неком одређеном временском периоду 1.



Слика 1: Приказ изгледа тренутног стања на берзи.

Касније са појавом интерфејса за програмирање апликација се мења и начин функционисања машина за трговину, они су омогућавали прављење стратегије која је сложенија од простог праћења графика.

Неки од нових машина су:

1. Геко
2. Хасбот
3. Зенбот

У модерно доба се машине углавном ослањају на вештачку интелигенцију која не само да прати цене него и сва дешавања у свету која могу на неки начин утицати на промену на тржишту. Први пут да је овај тип трговања постао популаран и ушао у јавност јесте девети септембар две хиљаде прве када је услед велике трагедије у Њујорку "пало" цело тржиште и у настојећих пар сати након трагедије су цене свих деоница пале на веома ниску цену. У тих неколико сати су неколицина деоничара јасно предвидела "пад" и продали све своје деонице и касније при паду их поново купили. Људи који су се на овај начин обогатили су касније били сматрани за крајње нехумане персоне због профитирања на великој катастрофи.

Година	Догађај
1970–1980	Почетак аутоматизованог трговања на берзи акција
2009	Појава Bitcoin-а и први rule-based крипто ботови
2013	API-ји омогућавају директно повезивање са платформама
2017–данас	AI и ML ботови, анализирају велике податке и предвиђају трендове

Tabela 1: Кључни моменти развоја trading botova

3 Врсте машина

Постоје четири типа машина које се данас на свакодневној бази користе широм света и они су:

- Правилно базирани ботови
- Арбитражни ботови
- Тренд-пратећи ботови
- AI/ML ботови

3.1 Правилно базирани ботови

Ови ботови прате једноставна правила где ако цена пређе преко одређене цене они купују а кад падне испод те ниже одређене цене продају.

3.2 Арбитражни ботови

Ови ботови су већ сложенији и прате цену исте валуте на више берзи у исто време. При томе користе једноставну формулу:

$$P = (C_{\text{берза A}} - C_{\text{берза B}}) \cdot V - F$$

- P – остварени профит,
- $C_{\text{берза A}}$ – цена криптовалуте на берзи A,
- $C_{\text{берза B}}$ – цена криптовалуте на берзи B,
- V – обим (количина) трговања,
- F – укупне трансакционе накнаде.

3.3 Тренд-пратећи ботови

За разлику од осталих, овај бот се служи историјом цена ове валуте и користи је како би сигурно израчунао најбоље предвиђену цену помоћу следеће формуле:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$$

- y – предвиђена вредност (нпр. будућа цена криптовалуте),
- β_0 – слободни члан (константа модела),
- β_i – коефицијенти који одређују утицај појединачних променљивих,
- x_i – улазне променљиве (цене, обим трговања, индикатори),
- n – број улазних променљивих,
- ε – грешка модела.

3.4 АИ/МЛ ботови

Ово су најразвијенији ботови који користе све могуће информације на које могу да наиђу и због тога успеју да дешифрују компликоване обрасце. Због тога се могу сматрати и најпрецизнијим од представљених.

4 Закључак

Аутоматизовано трговање криптовалутама представља значајну примену математике и информатике у савременим финансијским системима. Употребом статистичких модела, као што су трејдинг ботови омогућавају брзу анализу тржишта и доношење одлука у реалном времену. Иако ови системи могу повећати ефикасност и смањити људску грешку, неопходно је пажљиво управљање ризиком и разумевање ограничења математичких модела. Даљи развој вештачке интелигенције и машинског учења очекује се да ће имати све већу улогу у оптимизацији аутоматизованог трговања.