РЕЦЕНЗИЯ

За публична защита на докторска дисертация

Изготвена от: доц. д-р Александър Здравков Василев, Университет Линкълн, Великобритания

Тема на дисертацията: Икономически фактори, влияещи върху динамиката на цените на крипто активите

Докторант: Димитър Шалвардиев

Професионален профил на кандидата

Димитър Шалварджиев е завършил Технически университет – София, с бакалавърска степен по компютърни науки (2010 г.), а след това и магистърска степен (2017 г.) по индустриален мениджмънт. Зачислен е към Стопански Факултет като задочен докторант на непълно работно време в PF 3.8 Икономика (Индустрия) с право на защита през есента на 2025 г.

Общ преглед на дисертацията

Представената дисертация се състои от 120 страници основен текст и списък с източници на информация (библиография). На дисертацията липсва академичната дълбочина, която се очаква за тази степен. Като цяло, има недостатъчно обяснение и мотивиране на явленията през икономическата призма. По-голямата част, ако не и цялата парична теория, е пренебрегната, което е основен недостатък на изследването, тъй като тя би могла да хвърли светлина върху много аспекти на крипто активите. Налице е прекомерно разчитане на представянето на резултатите от технически упражнения, без да се обяснява новостта и добавената стойност по отношение на литературата. В дисертацията се правят много спекулативни (и/или просто погрешни) твърдения без доказателства. На няколко места авторът прави някои грандиозни твърдения, които не са проучени по-подробно и/или обосновани в текста. Това се тълкува като индикатор за ограничената способност на кандидата да доразвива аргументите си, да създава нови знания, да генерира обобщаващи резултати и да ги излага в подходящ академичен стил. Някои от резултатите са неточни, тъй като не отчитат определени макроикономически парадигми и реалности. Освен това не е ясно как авторът съпоставя наблюдаваните серии със стадия на развитие на криптоактивите. Поради кратките налични серии тези активи са в ранни стадии на развитие и са далеч от зрялост. Поради това кандидатът трябва да бъде по-скептичен по отношение на силата (“low power”) на някои от отрицателните резултати (твърде кратките

серии не могат да открият коинтеграция и/или да намерят стабилна връзка, нисък R квадрат).

Всяка основна глава трябва да бъде значително разширена и пренаписана, за да се изведе приносът по отношение на литературата. Изследването не е последователно, тъй като наборът от крипто активи се променя в рамките на една глава, а също и между главите. Авторът трябва да цитира основни книги от съответната литература, а не само финансови статии. Като минимум кандидатът трябва да се консултира с книги по пари и банкиране, парична теория, теория на цените на активите, и да обсъди по-задълбочено крипто активите през тази призма.

Като цяло, следните основни въпроси не са добре разгледани: „Какъв е приносът? Какво е новото и различното? Каква е празнината в литературата? Как това проучване и резултатите, получени в тази дисертация, се сравняват с резултатите от литературата? Каква е добавената стойност по отношение на литературата?“

Оценка на научните и приложни приноси

Представената дисертация разглежда потенциално интересна и актуална тема, а именно микроикономическите и макроикономическите фактори, които влияят върху цените на криптоактивите, но тя не е добре изпълнена. Има много концептуални проблеми, които не могат да бъдат лесно коригирани.

Първо, от самото начало авторът се позовава на криптоактивите като „криптовалути“, което показва, че авторът не е наясно с някои концепции от паричната икономика. Авторът е трябвало да даде определение за валута, да сравни криптоактивите с него и да документира резултатите. Авторът би могъл да се възползва от по-задълбочено четене на паричната теория и историята на парите, за да идентифицира важни прилики и разлики с различни форми на пари.

На страница 8 авторът твърди, че неговото изследване „свързва настоящата литература“, но не е ясно коя литература е това, тъй като не се цитира никаква. Това води до друг основен проблем в дисертацията – цитирането в текста. Не е ясно какво е цитирано и какво е обобщено, когато авторът поставя авторите в скоби. Кой го е казал и какво точно? И какво от това? Авторът е съгласен или несъгласен с това?

Поне в половината от дисертацията не е възможно да се разграничи гласът на автора от изявленията на други автори в техните публикувани работи.

По-долу са изложени подробни въпроси и коментари, които бяха повдигнати по време на проучването на различни части от дисертацията.

Заглавие

Заглавието на дисертацията е подвеждащо. Заглавието трябва да бъде стеснено и формулирано по-прецизно. В момента то не съответства точно на това, което авторът всъщност прави.

Авторът също така не проучва всички крипто активи (последователно) в дисертацията – определени групи крипто активи са подложени на определени тестове, докато други не са. Освен това са избрани само победителите, което въвежда изкривяване на избора (изкривяване на оцелелите). А какво става с всички онези многобройни крипто активи, които са „умрели тихо“? Защо те са изключени от анализа?

Следващо, създаването на академично знание в дисертация предполага, че то помага на икономистите да разберат определени явления. Често авторът прави технически, не-теоретични прогнози, използвайки машинно обучение и други иконометрични методи, без мотивация и/или обяснение на интуицията и целта. Отговорност на автора е да обясни/мотивира методите, да убеди читателите, че това са стандартни методи в литературата и/или подходящи за контекста.

По-специално, ако авторът се стреми към прогнозиране, той трябва да го е посочил ясно от самото начало (първо в заглавието). В момента заглавието е толкова широко формулирано, че аз, като макроикономист, очаквах по-структурирана история. Очакванията ми бяха допълнително подсилени и от текста на резюмето; след това глава 3 ме разочарова, тъй като не постигна зададените от автора цели.

Като предложение, авторът трябва да включи класификационни кодове и ключови думи от Journal of Economic Literature (JEL), които биха помогнали да стесните фокуса и да създадете правилни очаквания у читателя.

Въведение и преглед на литературата

Авторът прави грандиозни твърдения, които не са обосновани (и създават погрешни очаквания). Авторът трябва да обясни какво/защо/как прави определени неща и да покаже, за да убеди читателите. Друга основна критика е гласът на автора, който от своя страна е свързан с приноса – кое е ваше и кое е парафразиране на друга работа? В критичния литературен преглед почти половината от дисертацията (53 от 118 страници) е обобщение на други публикации, с много малко дискусия и оценка спрямо литературата, и е практически невъзможно да се определи кое е новост и кое не.

Необходим е по-задълбочен анализ, а не само обобщения тук-там. Какво е критичното мнение на автора за този „литературен преглед”? Каква е новостта отвъд компилацията? Покажете някои факти, представете някои новост и кое не (волатилност срещу S&P 500) и ни кажете какво мислите. Каква е добавената стойност в тази глава? Изобщо не е ясно каква е новостта.

Авторът трябва да се позиционира спрямо литературата и ясно да идентифицира своята ниша от ново създадено знание, като резултат от всички технически изследвания в дисертацията.

Страница 19-20 – материалът е аргумент на автора или теория на някой друг? Бъдете ясни, цитирайте източника.

Страница 20 – обяснете „подхода на златния мултипликатор“. Вече повдигнахме въпроса дали BITCOIN или Ethereum са средство за размяна. Освен това, този въпрос не е проучен по-подробно.

BTC като глобална валута – как може да бъде глобална, когато не е валута? Освен това, правим ли разлика между BTC преди и след разклонението с Bitcoin Cash?

Страница 24 – авторът трябва да ни покаже и да ни води през анализа, а не само да повтаря кой какво е казал...

Страница 61 – разлагането на редицата на Фурие е техническо разлагане, но в ярък контраст с икономическата теория, че бизнес циклите не са периодични – тогава използването на периодични функции като sin и cos е в противоречие с икономическата наука.

В литературата за бизнес цикъла (свойства на BC) фактите се документират чрез използване на кръстосани корелации при средносрочни честоти. Добър пример е главата за активите в книгата на Cooley (1995)

Крипто активите трябва да бъдат корелирани с пазара (антициклични, проциклични), фискалната и паричната политика са от значение за цената на BTC в периода на дизинфлация след COVID.

Какъв е процентът на всички крипто активи спрямо общата пазарна капитализация и БВП? Ако е малък, трябва ли да ни интересуват крипто активите?

След това кандидатът трябва да направи разграничение между валути и платежни системи – това са две различни неща.

По отношение на ролята на парите като „средство за размяна“ – крипто активите наистина ли са общоприети за транзакции? Какъв е делът на крипто транзакциите от всички транзакции? Не е ли нисък като процент?

Обсъдете също така липсата на „средство за съхранение на стойност“ (следователно, отново не е валута) – сравнете волатилността със стандартното отклонение на БВП на глава от населението или с волатилността на възвръщаемостта на S&P 500.

Хипотезата за рационалните очаквания не е добре разбрана – тя важи в дългосрочен план, но вашите данни наистина ли обхващат дългосрочния план? Тогава защо криптото трябва да е в съответствие с прогнозите за рационалните очаквания?

Глави 3 и 4

Концептуалният проблем с глави 3 и 4 е, че микроикономическите и макроикономическите фактори се разглеждат поотделно. Не води ли това до неправилно определени модели?

Авторът се позовава на липсата на правителствени регулации и данъци, но това не е наистина проучено. В някои страни криптовалутите подлежат на данък върху капиталовите печалби. В други страни криптовалутите са незаконни. Ако бъдат забранени в световен мащаб, цената им ще падне до нула. Дали в момента наблюдаваме само фазата на разцвет в данните, както при „тюлпановата мания“?

Макроикономически фактори: по-добре е да се разгледат ефектите от макроикономическите политики, които имат макроикономически ефекти, при макроикономически честоти и със закъснения. Това не е отразено в моделирането (месечна честота), така че не е изненадващо, че авторът не открива такива ефекти. Ето защо теорията е от решаващо значение, за да се използва правилната емпирична спецификация. Известно е, че макроикономическите политики (монетарни и фискални) оказват влияние върху цените на активите – всеки учебник по макроикономика на средно ниво (например, Blanchard) ще ви го потвърди. Решенията за лихвения процент и бюджетния дефицит не се вземат на месечна честота. Авторът се е опитал да съчетае механично двете групи променливи, но по този начин е пропуснал начина, по който всъщност се вземат икономическите решения.

Например, можете да използвате наративен подход – по-специално, когато основните централни банки са увеличили лихвения процент след COVID и инфлацията, цената на BTC е спаднала – което е напълно в съответствие със стандартното поведение на активите.

Обявяването на промяна в лихвения процент обикновено съвпада с действителното решение на паричния съвет на централната банка.

Други въпроси, които помагат за по-добро фокусиране на изследването:

Липсва сериозният „защо“ на изследването (възможността да се направи не е достатъчна причина) – дайте ни контекста, как се сравнява с литературата?

Криптовалутите изискват връзка със стандартната финансова система (особено за малки ежедневни покупки) – това е още една причина за очаквана корелация с други макроикономически и финансови променливи.

За дисертация по икономика (промишленост) се очаква авторът да владее икономическия „жаргон“ и да вижда приложението на основни икономически концепции, по-специално от микроикономиката, макроикономиката и индустриалната организация (IO). Една такава пропусната възможност е посоката „Крипто активите са заместители, допълнения или нямат връзка със стандартните активи? Променя ли се тази връзка с времето?“ Този аспект е важен, тъй като авторът извършва анализ на частично равновесие и пропуска общото равновесие, т.е игнорира потенциално важни ефекти(обратна връзка). Това ме кара да подозирам, че резултатите са неправилно изчислени. В най-добрия случай резултатите могат да се тълкуват като горна граница...

В процеса на ревизия силно препоръчвам на автора да прочете книгата на Мишкин „Пари и банкиране“ и цитираните в нея източници, особено тези, които се отнасят до историята на парите и ценообразуването на активите.

Друга посока е IO и теорията на производството. По-специално, Bitcoin (BTC) се произвежда ("копае") с помощта на електроенергия, поради което процеса може да се разглежда като стандартен производствен проблем с възходяща крива на пределните разходи (MC), особено ако вземем предвид феномена на намаляване наполовина.

Светът все още не е в етап, в който всички криптовалути са изкопани. Обсъдете също аспекти като олигопол – големи миньори, достъп до евтина енергия, икономии от мащаба. Освен това, добиването трябва да е печелившо, в противен случай активите са разхищение.

Фактори на предлагането – много от BTC са безвъзвратно загубени (трайно извадени от обращение) и с течение на времето това се взема под внимание, като кривата на предлагането се измества наляво и цената се увеличава.

В по-голям мащаб, интересен ли е въпросът за крипто активите (количествено)? Малко отразявани статистически данни за дела на крипто активите в брутния вътрешен продукт (БВП) на САЩ. Как се сравнява BTC с “junk” облигации?

в един момент дисертацията засяга въпроса за ролята на BTC като парично средство. Но каква е стойността на криптовалутата спрямо паричното предлагане (M2) в САЩ?

В концептуалната глава очаквах малко повече теоретични основи от паричната и финансовата икономика, както и критична дискусия. Какво са активи, фактори, влияещи върху активите? Необходимо е обширно разглеждане и изложение. Кандидатът е длъжен да убеди журито, че владее добре областта.

Следващите хипотези са твърдения за взаимоотношения, които могат да се наблюдават в данните, като се разгледат някои графики... Наивно е да се вярва, че кандидатът не е

виждал никакви данни, преди да формулира хипотезите... Затова е по-добре да ги формулира въз основа на литература, прочетени материали...

Като се фокусираме върху “оцелелите” (BITCOIN, Ethereum, Litecoin), т.е. крипто активи с достатъчно дълги серии, за да позволят статистически анализ – дали анализът е изкривен?

С други думи, като „избираме победителите“ – как можем да твърдим, че анализът е обобщаващ, а не просто “случаен”? Тогава дисертацията наистина ли е солидно ново знание?

Основните глави се четат като статии, те трябва да бъдат съществено преработени и разширени. Всичко трябва да бъде показано и обяснено подробно. Като цяло, обяснете, водете ни през анализа, например, използвайте визуални помощни средства. Покажете и демонстрирайте, за да убедите читателите.

Детрендингът и стационарността имат ясни значения в икономическия контекст (бизнес цикли и др.) – използвайте ги по-добре.

Глава 4: Авторът твърди, че изучава микро ефекти, но се обсъждат само поведенчески (настроения). Така че не е изчерпателно разгледано.

Страница 104: отново, макро политиките реагират със закъснение (максимален ефект след 2-3 тримесечия).

Техническите процедури не са обяснени – какво/защо/как

стр. 120-122: “меме активите” се обсъждат повърхностно; изведнъж се появяват DOGE, PEPE, SHIBA. Какъв процент от крипто активите представляват те (и какъв процент от БВП)?

Заключения: Много от целите и задачите, поставени в началото, не са постигнати.

Незначителни проблеми

Печатна грешка на страница 1: „Дисертация“, а не „Дисертационна работа“; след това: „Заключения“, а не „заключение“

Източници, а не библиография. Включете само неща, които са цитирани в дисертацията, и ги подредете по азбучен ред

Страница 19 – несериозно твърдение – „криптовалутите са платформи”?

Страница 21 – Каква точно е осезаемата същност на криптоактивите? Избягвайте такива спекулативни твърдения.

Страница 49 – как се измерват мрежовите ефекти?

Страница 53 Авторът поставя големи очаквания, а след това не ги изпълнява.

Страница 54 – Защо използвате Марков процес с промяна на режимите, какво е то, как се прилага?

Страница 56 – Това ли е теорията на автора? Ако не е, дайте източник.

Фигури – добавете надпис, източник. „Данни + изчисления на автора“

Страница 64 Защо PROPHET? Как, и какво от това?

Страница 75: Защо прогнози за 1-10 дни? Защо не прогнози за 1 година? Какви са крипто търговците – с висока или ниска честота? Най-големите притежатели са държави...

Страница 77: малко объркващо, наборът от крипто активи не е един и същ; за последователност, изпълнете процедурите за всички.

Страница 83, долу – коя литература? Избройте я.

Страница 86 – SUM, KNN, PCA, gradient boost – дефинирайте, обяснете, аргументирайте.

Страница 89 дефинирайте „хронична инфлация“, „цифрово злато“ – кой го нарича така, съгласни ли сте, не сте съгласни и т.н.

Страница 95: BTC ETF – обсъдете като промяна на режима; също така, какъв е ефектът от гледна точка на теорията на портфейла? Помага ли за завършване на пазара?

ETF – изглежда като “вметка” и пропусната възможност за по-задълбочено обсъждане. Въпреки че тази част е публикувана като статия, тук трябва да бъде по-добре интегрирана в дисертацията.

Страница 100 – Фигура 3.3. – какъв е източникът на данните?

Страница 104: глава 4, отново, избор на победители – вземате серии за крипто активи, за които знаем, че са се представили добре. Вие не изучавате крипто активи произволно и независимо...

Страници 122-24: Защо не правите изброените неща?

Страница 124 – за метода, кой го казва? Позовавайте се на авторитет

Други по-маловажни (и не толкова маловажни) точки

„Какво е протокол за нулева инфлация“ – обяснете, изглежда не е ясно за автора.

Работете с реални променливи, реални доходи, реални лихвени проценти и т.н.

Предложение: проведете експеримент за промяна на режима – преди и след ETF, различна динамика?

Проверете дали BTC е преминал от антициклична към проциклична позиция. Кога се е случило това (ако се е случило)? В края на краищата, корелацията не е постоянна във времето.

VAR с месечни данни– не е правилно, тъй като не съответства на честотата, с която се определят макроикономическите политически променливи. Произволната агрегация с месечна честота не решава фундаменталния проблем.

Като правило, методите не са добре мотивирани и не са добре обяснени.

Разбира се, инфлацията би повлияла на номиналната стойност на крипто активите, но дали влияе на реалната стойност? Дали влияе на растежа/възвръщаемостта?

Използвайте някои кръстосани корелационни и автокорелационни анализи, за да документирате определена стабилна връзка между крипто активите и реалната икономика.

Недостатъчна мотивация за скрития Марков процес – защо? Методите не са достатъчно обяснени.

Авторът говори за „балони“, без да дефинира понятието и без да го тества (например тест на Шилер).

Спекулативни активи – те се увеличават, защото изразходват повече електроенергия, а след всяко намаляване наполовина е по-трудно да се добиват? (увеличаване на MC на производството в теорията на производството).

Оценка на публикациите и съответствие с националните минимални изисквания

Докторантът Димитър Шалварджиев представя някои доказателства за публикационна дейност по темата на дисертацията: 1 публикувана статия и друга „в процес на публикуване“. (не е ясно какво означава това – дали е подадена, в процес на рецензиране, в процес на преразглеждане след рецензиране и ще бъде подадена отново?) Това обаче е информация от презентацията, а не от оригиналните файлове, които са на разположение. Освен това докторантът е съавтор на книга с 2 (старши) съавтори и не е ясно какъв е индивидуалният му принос. Има и друга публикация за еврото, също не по темата на

дисертацията, с голям екип (8) от предимно старши съавтори. И в този случай не е ясно какъв е индивидуалният принос.

Въз основа на представените документи докторантът Димитър Шалварджиев не отговаря на националните минимални изисквания за придобиване на научната степен „доктор“ (чл. 12 от ЗНУРСБ, чл. 35 от Правилника за прилагане на ЗНУРСБ и чл. 1а, ал. 1 от ППЗНУРСБ).

Оценка на резюмето на дисертацията

Резюмето страда от същите проблеми като дисертацията. Въпреки твърденията на автора, дисертацията не е изчерпателно проучване, не е (икономически) строга, няма критичен преглед на литературата. Липсва истинска синтеза на идеи от финансовата икономика, паричната теория и изчислителната финансова наука. Авторът не разглежда теоретичните измерения.

Заключения и препоръки

Приносът в дисертацията не е достатъчен по количество и качество и не отговаря на изискванията за придобиване на научната степен „доктор“. Дисертационната работа не е добре написана и не представлява задълбочено научно изследване. На места текстът показва липса на дълбоки теоретични и икономически познания у докторанта, както и определени недостатъци в провеждането на независими научни изследвания на високо ниво, по-специално в частта за писане, цитиране и перифразиране.

Кандидатът често прави спекулативни твърдения, които са или неточни, или не са добре разработени в дисертацията и „остават висящи“. Това се тълкува като неспособност на автора да доведе до край научната си теза. Някои от методите, макар и правилно приложени, не са добре представени и обосновани. Други методи, като VAR с месечни данни, не се вписват добре в контекста на изследването. Следователно текстът не съдържа достатъчно научни резултати, които представляват истински оригинален академичен принос, и по този начин не отговаря на минималните изисквания на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСБ) и Наредбата за прилагане на ЗРАСБ.

Считам, че дисертацията (освен ако всичките ми коментари и въпроси не бъдат разгледани подробно, един по един, и инкорпорирани в нова версия) не отговаря на изискванията на чл. 6, ал. 3 от ADSRB, и давам отрицателна оценка на представената работа, като препоръчвам на научната комисия „да не присъжда научната степен „доктор” на докторант Димитър Шалварджиев в професионална област 3.8 Икономика (Индустрия).

Рецензент:

доц. д-р Александър Здравков Василев Варна, 2025 г.