

8-1-2020

MACROPRUDENTIAL REGULATION OF THE BANKING SECTOR THROUGH TAXES

Z. Abdullayev

Banking and Finance Academy of the Republic of Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/interfinance>

Recommended Citation

Abdullayev, Z. (2020) "MACROPRUDENTIAL REGULATION OF THE BANKING SECTOR THROUGH TAXES," *International Finance and Accounting*: Vol. 2020 : Iss. 4 , Article 20.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/interfinance/vol2020/iss4/20>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in International Finance and Accounting by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

PhD З.А.Абдуллаев

Ўзбекистон Республикаси Банк-молия академияси

БАНК СЕКТОРИНИ СОЛИҚЛАР ВОСИТАСИДА МАКРОПРУДЕНЦИАЛ ТАРТИБГА СОЛИШ

Мазкур мақолада банк секторини макропруденциал тартибга солишда тижорат банклари фаолиятини солиққа тортиши ўзгартиришга бўлган назарий-амалий ёндашувлар кўриб чиқилган. Хусусан, амалдаги солиқ тизимида қарзлар бўйича фоизларга солиқ чегирмаларини қўлланилишини қарз мажбуриятларини ўсишига ва қарзни ўз капиталидан устун қўйилишини рағбатлантиришга олиб келиши тадқиқ қилинган. Бундан ташқари, банклар фаолиятини солиқлар воситасида тартибга солиш билан боғлиқ мавжуд муаммолар ўрганилган ва тегишли хулосалар шакллантирилган.

Таянч сўз ва иборалар: банклар, макропруденциал тартибга солиш, микропруденциал тартибга солиш, риск, солиққа тортиш, корпоратив солиқ, фоизлар, солиқ чегирмалари.

МАКРОПРУДЕНЦИАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА ЧЕРЕЗ НАЛОГИ

В данной статье рассматриваются теоретические и практические подходы к изменению налогообложения деятельности коммерческих банков в рамках макропруденциального регулирования банковского сектора. В частности, исследовано, что применение налоговых вычетов к процентам по долгам в действующей налоговой системе приводит к увеличению долговых обязательств и стимулирует долговой капитал. Кроме того, изучены существующие проблемы связанные с регулированием деятельности банков через налоги и сформированы соответствующие выводы.

Ключевые слова: банки, макропруденциальное регулирование, микропруденциальное регулирование, риск, налогообложение, корпоративный налог, проценты, налоговые вычеты.

MACROPRUDENTIAL REGULATION OF THE BANKING SECTOR THROUGH TAXES

Keywords: banks, macroprudential regulation, microprudential regulation, risk, taxation, corporate tax, interest, tax deductions.

Кириш

Йирик банкларнинг билвосита солиқ тўловчилар томонидан суғурталаниши (давлат томонидан қўллаб-қувватланиши) ўз навбатида, стратегик жиҳатдан аҳамиятли бўлмаган кичик банкларга нисбатан рақобатдаги устунликни беради ва уларнинг ҳукмронлигини янада кучайтиради [1]. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозга жавобан банк назорати бўйича Базель қўмитаси томонидан тижорат банклари ва банк тизимининг барқарорлигини

таъминлашга қаратилган ислоҳотлар амалга оширилди. Бунда тизим учун муҳим йирик банклар (SIBs) ҳам тавсия қилинган қўшимча капитал миқдорини сақлаб туриши лозим [2].

Бир қатор иқтисодчи олимларнинг таъкидлашича, бугунги кунда асосий эътибор банклар ва банк тизимининг умумий йўқотишларни ютиш қобилиятига (GLAC) қаратилган [1]. Аксарият иқтисодчи олимларнинг фикрига кўра, бугунги кунда банкларнинг молиявий барқарорлигини тартибга солиш бўйича амалга оширилаётган ислоҳотлар белгиланган структуравий ва норматив чоралар (фискал) солиқ солиш билан тўлдирилиши, шунингдек, тартибга солиш ва солиққа тортиш ўртасидаги мувофиқликни таъминлашга йўналтирилиши лозим.

Бу ўринда, кенг эътироф этилган А. Smith томонидан ишлаб чиқилган солиқ тизимининг барқарор принципларидан бўлган солиқ солишнинг тенглиги ёки адолатлилиги, қулайлиги, аниқлиги ва самарадорлиги принципларидан банклар ҳамда бошқа молия муассасаларини тартибга солиш ва солиққа тортишни мутаносиблигини таъминлаш учун қўлланиши тавсия этилган ва тартибга солиш ва солиқлар бир-бирининг ўрнини босувчи восита бўлиши мумкинлиги таъкидланган [1]. Микропруденциал назоратда алоҳида молиявий муассасаларга, макропруденциал назорат бутун банк тизими учун хос бўлган рискларни (тизимли рисклар) юмшатишга йўналтирилади.

Мавзуга оид адабиётлар шарҳи

Хусусан, ВоЕнинг фикрича, олиб борилган сиёсатларда макропруденциал тартибга солишнинг мавжуд эмаслиги, ўтган ўн йил ичида макропруденциал сиёсат ва микропруденциал назорат ўртасидаги тафовутни кенгайтишига олиб келган [3]. Иқтисодчи олимларнинг фикрига кўра, салбий ташқи таъсирнинг бир тури тизимли рискка нисбатан табиий иқтисодий жавоб сифатида, тартибга солувчи солиқни жорий этиш лозим ҳисобланади [4]. Бундан ташқари, Adrian ва Brunnermeierлар томонидан банкларнинг кредит дефолти своп шартномалари қийматида (CDS) мутаносиб равишда солиққа тортиш таклиф этилган [5]. Бунда, банкнинг rischi ошган сари, кредит дефолти своп шартномаларининг баҳоси ўсиб, солиқ юки банк зиммасига тушади ва банкларга портфель рискини камайтиришга рағбат беради.

Молиявий инқирознинг келиб чиқиш сабаблари ва оқибатлари молиявий секторни тартибга солиш ва солиққа тортишдаги мавжуд бўлган муаммоларни кўрсатиб берган. Солиқларнинг фискал функциясидан ташқари, иқтисодиётни тартибга солиш, рағбатлантириш ва даромадларни бошқариш воситаси сифатидаги функциялари мавжуд. Keynes фикрича, солиқнинг бу функциялари иқтисодиётни тартибга солиш ва иқтисодий барқарор ўсишни таъминлаш воситаси сифатида фойдаланиш заруратидан келиб чиқади [6]. Ўрганишлар шуни кўрсатмоқдаки, тизимли банк инқирозларини келиб чиқишига, активлар баҳосидаги пуфакчалар, катта капитал оқими ва кредитлар буми сабабдир. Банк инқирозлари давлат даромадларини пасайтириб, унинг фискал позициясини кучсизланишига олиб келади [7]. Кўпчилик иқтисодчи олимларнинг фикрига кўра, бугунги кунда банклар молиявий барқарорлигини тартибга солиш бўйича амалга оширилаётган

ислохотларда белгиланган структуравий ва норматив чоралар (фискал) солиқ солиш билан тўлдирилиши ҳамда тартибга солиш ва солиққа тортиш ўртасидаги мутаносиблигини таъминлашга йўналтирилиши лозим. Бу ўринда кенг эътироф этилган А. Smith томонидан ишлаб чиқилган яхши солиқ тизимини барқарор принципларидан бўлган солиқ солишнинг тенглиги ёки адолатлилиги, қулайлиги, аниқлиги ва самарадорлиги принципларидан [8] банклар ҳамда бошқа молия муассасаларини тартибга солиш ва солиққа тортишни мутаносиблигини таъминлаш учун қўлланиши тавсия этилиб, бунда тартибга солиш ва солиқлар бир-бирининг ўрнини босувчи бўлиши мумкин.

Банкларни солиққа тортишга макропруденциал тартибга солиш сифатида қараб, молиявий тизим учун банклар томонидан юзага келтириладиган тизимли рискни компенсация қилиш ва йўқотишларни қопланиш харажатларини давлат маблағлари ҳисобидан амалга оширмаслигини таъминлаш учун солиқларни жорий қилиш зарурлиги таъкидланган. Умуман олганда, молиявий секторни пруденциал сиёсатида солиқлардан тартибга солиш воситалари сифатида фойдаланишга ҳамда солиқларни тартибга солиш чораларига тенглаштириш ва интеграция қилинишига кам эътибор бериб келинган. Шунингдек, тартибга солиш ва солиққа тортиш чораларини микропруденциал ва макропруденциал (тизимли) рискка нисбатан ҳам кўриб чиқиш мумкин.

Тадқиқот методологияси

Тадқиқот ишида монографик ва тасвирий статистика усулларидан фойдаланилган. Шу билан бирга, банклар фаолиятини макропруденциал тартибга солишда банкларни солиққа тортишдаги ёндашувлар ўрганилган ва солиққа тортиш тизимида айрим мамлакатлар бўйича капиталлашувнинг етишмаслигига қарши қоидалар таҳлил қилинган.

Таҳлил ва натижалар муҳокамаси

Молиявий инқироз даврида ҳақиқатдан тизимли рискка нисбатан тартибга солиш ва назорат қилишдаги мавжуд камчиликларнинг давлат молиясига кучли салбий таъсири туфайли, молиявий секторни солиқлар воситасида тартибга солишга бўлган катта қизиқишга сабаб бўлган. Жумладан, ривожланган мамлакатларда инқироз билан боғлиқ молиявий сектордаги йўқотишларни компенсация қилиш учун қуйидаги асосий чоралар қўлланилган:

- молиявий муассасаларни муайян турдаги мажбуриятларидан келиб чиқиб, ундириладиган йиғимларни жорий қилиниши (хусусан, АҚШ, Швеция ва Германия);

- молиявий секторда тўланадиган бонусларга қўшимча солиқ солиш (хусусан Буюк Британия, Италия, Франция).

Масалан, Швецияда молиявий барқарорлик фонди (financial stability fund) ташкил этилган. Мазкур фонд банк муассасалари томонидан жалб қилган депозитларидан гуруҳ ичидаги ташкилотларнинг қарзга оид операциялари ва кафолатланган мажбуриятлар (шу жумладан, давлат кафолатлари) чегириб ташланган ҳолда бир хил ставкада (0,036 %) ундириладиган тўловлар ҳисобига молиялаштирилган. Кейинчалик молиявий барқарорлик фонди депозитларни

суғурталаш фонди билан қўшилиш кўзда тутилган [9]. ХВФ томонидан молиявий барқарорлик фонди жорий қилиниши келгусидаги инқирознинг салбий оқибатларини қисқартириш масаласини ҳал этувчи муҳим тадбирларидан бири сифатида эътиборга олинган. Бу йиғим муаммоли молиявий муассасалар учун тартибга солиш механизмларини молиялаштириш манбаси ҳисобланади ва тўпланган маблағлар махсус фондга жамланиб, умумий харажатларни қоплаш учун бюджет даромадларига қўшилиши мумкин.

Макропруденциал назорат активлар қийматининг инфляция даражасини пасайтиришга қаратилган бўлиб, банкларни банкротликдан суғурта қилиш ва солиқ тўловчиларни гаровга қўйиладиган талаблардан ҳимоя қилади, деб ҳисоблаймиз. Шу билан бирга, таклиф қилинаётган инструментлар ўз ичига ипотека кредити қиймати ва даромади нисбатларини қамраб олган бўлиб, активлар баҳосининг инфляция даражасини ошишига қараб кўтарилиши мумкин. Ушбу воситалар аслида кредитларни назорат қилишга мўлжалланган бўлиб, мақсадли солиқ тўлови сифатида ҳам қарашимиз мумкин. Бундан ташқари, капитал етарлиги rischi билан боғлиқ бўлган банк тизимидаги даврий инқирозларга қарши қўшимча макропруденциал инструментлар таклиф этилган. Хусусан, бунга мисол сифатида контрциклик буфер капитали, банк левераж коэффиценти, ликвидликни қоплаш коэффиценти (Liquidity Coverage Ratio) ва умумий тартибга солишнинг халқаро ҳисоб стандартларини келтириш мумкин [10]. Хусусан, Базель-III банкларни янада барқарорлигини ошириш учун банкларнинг капиталига минимал талабларни оширди. Бу банкларнинг билвосита солиқ тўловчилар томонидан (давлат бюджети маблағлари) суғурталаш орқали юзага келадиган маънавий риск муаммосини ҳал этишга ва омонатчиларни ишонтиришга ёрдам беради [11]. Бироқ, банк стандартлари бўйича Парламент комиссиясининг (PCBS) маърузасида Базель-III томонидан ўрнатилган левераж коэффицентининг¹ 3% даражаси жуда паст бўлиб, бу кўрсаткич сезиларли даражада юқори бўлиши кераклиги таъкидланган. Жами активларга нисбатан банк капиталининг² 30 % ва ундан юқори бўлиши, банкларнинг кредитга лаёқатлиги қобилятини оширади, чунки банклар анча хавфсиз бўлиб қолади ва бозорда капитални янада арзонлаштириш мумкин [12]. Шу билан бирга, Keen томонидан молиявий сектор барқарорлигига эришиш учун чора сифатида тартибга солиш ёки солиққа тортишдан қайси бирини танлаш бўйича қизиқарли мунозара ўртага ташлаган. Унинг таъкидлашича, банкротлик ва инқирозларни бартараф этишда солиққа тортиш умумий буферни кучайтиришга, тартибга солиш эса хусусий буферга қаратилган. Банкларнинг макропруденциал рискларига нисбатан солиққа тортиш янада самарали ва макропруденциал муаммоларни бартараф этишда солиққа тортиш янада ишончли чора бўлиши мумкин [13]. Жумладан, банкларни тартибга солиш ва солиққа тортишни банкларнинг капитали ва ликвидлик рискига

¹Тижорат банкларининг I даражали капитали ва жалб қилинган маблағлари ўртасидаги нисбат бўлиб, бу нисбат рисксиз миқдорни аниқлаш мақсадида қўлланилади. Рисксиз миқдор сифатида биринчи даражали капиталнинг 3 % даражаси олинади.

²Банкларнинг капитали пул маблағларининг резерви эмас, балки банкни молиялаштиришнинг бир усули ҳисобланади.

таъсирини динамик шароитда ўрганиб чиқилганда, капиталга бўлган талаблар банкларда чекланган мажбурият ва депозит суғуртаси туфайли юзага келадиган юқори рискларни камайтириши ҳамда самарадорлик ва фаровонликни ошириши, аксинча, ликвидликка бўлган талаб кредитлаш, самарадорлик ва фаровонликни сезиларли қисқартириши аниқланган [14]. Агарда ушбу талаблар жуда қаттиқ бўлса, бу ҳолда тартибга солиш афзалликлари йўқолади ва бу билан боғлиқ бўлган самарадорлик ва ижтимоий харажатлар муҳим аҳамиятга эга бўлиши мумкин.

1-жадвал

Дунёдаги айрим мамлакатлар бўйича капиталлашувнинг етишмаслигига қарши қоидаларнинг шарҳи

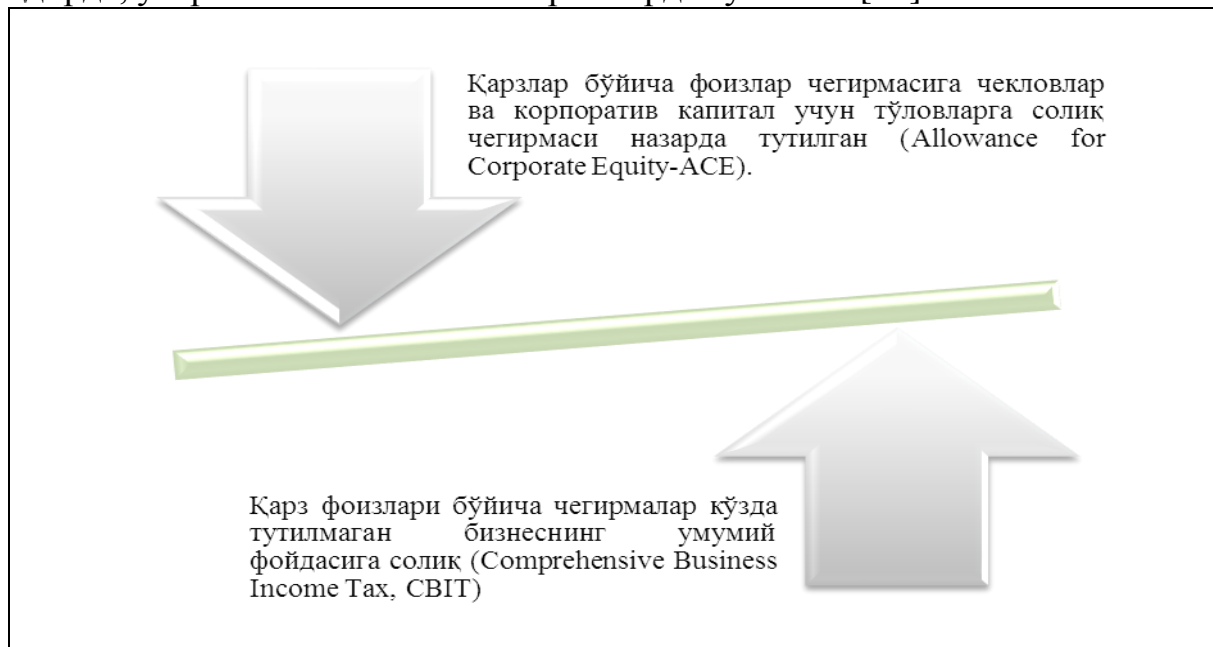
Мамлакатлар	Солиқ базасидан қарз фоизларга чегирмалар қўлланиши
Австрия	Қарз капиталининг хусусий капиталга нисбати 3:1 ёки одатий бўлмаган ҳолатларда 4:1 етарли бўлиши керак.
Бельгия Хитой	Қарз капиталини хусусий капиталга нисбати 5:1. Қарз капиталининг хусусий капиталга нисбати номолиявий ташкилотлар учун 2:1, банклар ва бошқа барча молиявий институтлар учун 5:1.
Чехия	Қарз капиталини хусусий капиталга нисбати банк ва суғурта ташкилотлари учун 6:1, бошқа ташкилотлар учун 5:1.
Литва	Қарз капиталини хусусий капиталга нисбати 4:1 дан ортиб кетганда, ҳар қандай фоизлар солиқ базасидан чегирилмайди.
Люксембург	Солиқ маъмурчилигида қарз капиталини хусусий капиталга нисбати 85:15 қабул қилинган бўлиб, ушбу нисбатга риоя этилмаса, фоизлар солиқ базасидан чегириб ташланмайди.
Россия	Қарз капиталини хусусий капиталга нисбати 3:1 юридик шахслар учун, банк ва лизинг компаниялари учун 12,5:1. Агарда қарз суммасининг миқдори ушбу лимитдан ошиб кетадиган бўлса, фойда солиғи базасидан чегирилмайди ва ортиқча фоизлар хорижлик акциядорларга тўланган дивидендлар сифатида солиққа тортиш мақсадларида қайта таснифлаш лозим.

Манба: [15] асосида муаллиф томонидан тузилган.

Албатта, ҳаддан зиёд ортиқча қарзли молиялаштиришни чеклаш ва фоизлар бўйича солиқ чегирмаларининг салбий оқибатларини камайтириш мақсадида, бир неча мамлакатларда фоизлар бўйича имтиёзларни чеклаш қоидалари ёки “капиталлашувнинг етишмаслигига қарши қоидалар” ишлаб чиқилган. Бу қоидалар солиққа тортиш мақсадлари учун корпоратив қарзлар бўйича тўлаган фоизларнинг қанча қисми чегириб ташланишини белгилаб беради (1-жадвал).

Бундан ташқари, маълум бир хусусий капиталга нисбатан қарздорликнинг маълум бир даражадан ошиб кетганда, фоиз бўйича солиқ чегирмаларига

чекловлар мавжуд. Масалан, Японияда умумий қоидага кўра, тегишли қарз миқдорининг корпорация хусусий капиталидаги улуши уч барабардан ортиб кетганда, хорижий шубба корхонасига қарз мажбуриятлари бўйича фоизлар корпорация фойда солиғини ҳисоблашда чегириб ташланмайди [16]. Нидерландияда фоизли харажатлар агарда фоизли даромаддан ошиб кетган тақдирда, уларга нисбатан чекловлар назарда тутилган [16].



1-расм. Амалдаги солиқ тизимида қарзлар бўйича фоизларга солиқ чегирмалари қўлланилишини бекор қилиш тартиби, [18].

Шундай қилиб, “Капиталлашувнинг етишмаслигига қарши қоидалар” аввалдан белгиланган миқдоргача солиқ чегирмаларини чеклайди. Шу билан бирга, олиб борилган эмпирик таҳлил натижаларига кўра, бундай қоидалар фирманинг қарз капиталини қисқартириш, солиқ фарқланиши ва ички қарзлар мажбуриятларини назорат қилиш чоралари учун кўпроқ самарали ҳисобланади [17]. Иқтисодий адабиётларда тижорат банкларининг фойдасини солиққа тортишда ҳаддан ташқари қарзли молиялаштиришнинг олдини олиш бўйича мумкин бўлган куйидаги иккита ечим таклиф этилган (1-расм).

Корпоратив капитал учун тўловларга солиқ чегирмаси назарда тутилган мазкур қоида капитал структурасига таъсир этиб, дефолт рискин камайтириш орқали, тизимли рискни пасайтириши мумкин. Шунингдек, ушбу қоидага хос бўлган бир қатор хусусиятларни келтириб ўтиш мумкин: биринчидан, қарзли ва улушли молиялаштириш ўртасида бетарафликни олади ва капиталлашувни етишмаслигига қарши қоидаларни бекор қилади; иккинчидан, маржинал инвестициялар ечимига нисбатан нейтраллигидир, яъни фоизлар ва капиталга нормал миқдордаги даромадни қайтарилиши бўйича чегирманинг мавжудлиги; учинчидан, иқтисодий амортизация билан солиқ солишдаги амортизация орасидаги фарқлар сабабли, келиб чиқадиган инвестицион номуносибликларни бартараф этади. Жумладан, солиққа тортиш мақсадларида тезлаштирилган амортизация суммасининг кўпайиши, солиқ ҳисоб-китобларида активларнинг баланс қийматини пасайишига олиб келади ва келгуси йилда капитал учун тўловларни камайтиради.

Хулоса ва таклифлар

Бугунги кунда банклар молиявий барқарорлигини тартибга солиш бўйича амалга оширилаётган ислохотларда белгиланган структуравий ва норматив чоралар (фискал) солиқ солиш билан тўлдирилиши, шунингдек, тартибга солиш ва солиққа тортиш ўртасидаги мутаносиблигини таъминлашга йўналтирилиши лозим. Молиявий секторни пруденциал сиёсатида солиқлардан тартибга солиш воситалари сифатида фойдаланишга ҳамда солиқларни тартибга солиш чораларига тенглаштириш ва интеграция қилинишига кам эътибор бериб келинган.

Амалдаги солиқ тизимида қарзлар бўйича фоизларга солиқ чегирмаларини қўлланилишини бекор қилиниши лозим. Чунки бизнесни солиққа тортишнинг амалдаги бу қоидалар, қарз мажбуриятларини ортиқча берилишини ва қарзни ўз капиталидан устун қўйилишини рағбатлантиради. Бу эса банкларнинг янада хавфсизлигини таъминлаш учун қўшимча капитални ошириш бўйича талабларига зид келади.

Қарзли молиялаштиришнинг солиққа тортишдаги дискриминациясини бартараф этилиши, қарз ва капитал орқали молиялаштириш учун тенг шароитлар яратиши мумкин. Қарзли молиялаштириш бўйича солиқ чегирмаларини бекор қилиниши банк сектори капиталини ошишига ва қарзли молиялаштириш ҳажмини камайишига олиб келади. Корпоратив капитал учун тўловларга солиқ чегирмалари назарда тутилган бўлиб, бунда капитал структурасига таъсир этиб, дефолт рискинни камайтириш орқали тизимли рискни пасайтириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Chaudhry S.M., Mullineux A., Agarwal N.(2015) Balancing the regulation and taxation of banking. *International Review of Financial Analysis* 42 (2015) 38.
2. Mullineux A.W. (2014) Banking for the public good. *International Review of Financial Analysis*, 36, 93 p.
3. BoE (2009) The role of macroprudential policy: A discussion paper. London: Bank of England.
4. Coulter B., Mayer C. & Vickers J. (2013) Taxation and regulation of banks to manage systemic risk. *Finance Working Paper 341/2013*. Oxford: European Corporate Governance Institute (ECGI). 15-16 p.
5. Adrian T. & Brunnermeier M. K. (2008) CoVaR. *Staff Reports* 348. New York: Federal Reserve Bank of New York.; Acharya V. V., Pedersen L. H., Philippon T., & Richardson M. (2010). *Measuring systemic risk*. Working Paper 1002. Cleveland: Federal Reserve Bank of Cleveland.; Hart O., & Zingales L. (2009). *To regulate finance: Try the market*. *Foreign Policy*.
6. Keynes J.M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest Rates and Money*. Harcourt Brace & World, New York.
7. Reinhart Carmen M. & Rogoff Kenneth S. (2013) "Banking crises: An equal opportunity menace," *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 37(11), p. 4557.

8. Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (1st ed.). London: MetaLibri, 1776.
9. IMF (2010) *A Fair and Substantial Contribution by the Financial Sector*. Final Report for the G-20., June 2010.
10. Hanson S. G., Kashyap A. K. & Stein J. C. (2011) *Amacroprudential approach to financial regulation*. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 3-28.
11. BIS (2011) *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. Report. Basel: Bank for International Settlements.
12. Admati A. & Hellwing M. (2013) *The bankers' new clothes - What's wrong with banking and what to do about it*. Princeton: Princeton University Press.
13. Keen M. (2011) *Rethinking the taxation of the financial sector*. *CESifo Economic Studies*, 57(1), 1-24.
14. DeNicolò G., Gamba A. & Lucchetta M. (2012). *Capital regulation, liquidity requirements and taxation in a dynamic model of banking*. IMF Working Papers 12/72. Washington: International Monetary Fund.
15. EC (2011) Part of this table is adapted from European Commission report of 2011.
16. PWC (2006) *Tax Reform on Thin Capitalization Rule*. *Gets Vol. 30*. June 2006.
17. Buettner Thiess, Michael Overesch, Ulrich Schreiber and Georg Wamse (2012) "The impact of thin-capitalization rules on the capital structure of multinational firms." *Fiscal Federalism, Journal of Public Economics* 96 (11): 930-938. issn: 0047-2727.
18. Refer to IFS Capital Taxes Group (1991) for commentary report and Isaac (1997) for evaluation of the viability of ACE.