

マイダン革命後のウクライナの金融機関

高橋 智彦

要 旨

ウクライナの金融機関は体制移行後に民族系、ロシア、EU系の金融機関が各々展開していたが、世界金融危機でIMFの金融支援を受けるなど金融面の脆弱性があった。マイダン革命を経て、ロシアがクリミア半島を実効支配、一部東部地域が紛争地域化する中で、金融機関も混乱し、民族系大銀行などで再国有化が進み、外資系の進出環境の変わる中で、相対的な効率性の変化について実証分析を行った。

実証にあたっては包絡分析法（DEA）を用いた。具体的には入力に預金と預金以外の負債、出力に金利収入と手数料収入として規模に関して収穫可変的なVRSモデルも出力志向型を用いた。

結果は国有化銀行が国の支援を経て効率的となり、外資系銀行は2極化した。他の国内民間銀行は効率的なものも散見されるが、一般に低い効率値となった。銀行数は淘汰が進み、ハーフィンダー・ハーシュマン指数（HHI）で見ると若干寡占化が進んでいる。

オルガリヒ（財閥）が率いる銀行も再国有化され、シェアが伸びているが、再国有化銀行を今後特定のオルガリヒに払い渡すようなことをしてはならない。政治的にも大統領と与党が変わり、従来のしがらみから解かれる良い機会であり、証券市場、証券業務の充実も含めた金融の改革を進めていくことが肝要である。

キーワード：ウクライナ、マイダン革命、再国有化銀行、外資系銀行、効率性

はじめに

旧ソ連のウクライナは1991年の独立後、ロシアとEUとの距離を注意深く保っていたが、2004年のEUの東方拡大後にオレンジ革命が起き、大幅にEUに接近した。その中で好景気となり、多くの案件に融資がなされ、外資系金融がそれをけん引した。その後のリーマン・ショックと親ロシアとされるヤヌコビッチ大統領の政権下でこの流れは一巡したが、2013～14年にマイダン革命が起きて、親EU的なポロシェンコ大統領の下での政権ができる中で、ロシアの干渉も続き、クリミア半島をロシアが占領し、欧米各国がロシア向け経済制裁を行う事態に至った。さらに東部でのロシアとの衝突の中で、一時的に外資系金融は消極的になった。しかし、その後の経済の回復と、一定の安定の中で、金融も為替レートや大型倒産がなくなったという点で落ち着いた感もある。2019年の大統領選挙ではロシアとも対話する姿勢のゼレンスキー新大統領が

誕生した。その後のウクライナ関連ビジネスが注目される中で、ここではウクライナの近年の金融環境と金融機関を見ていく。

I. 当研究の背景について

ウクライナの金融は間接金融中心で体制移行国の中でも、欧州先進国から進出した銀行、同じ体制移行国のロシア、ハンガリーから進出した銀行、民族系の銀行が上位行に混在する。

旧ソビエト連邦時代の中央銀行が商業銀行機能も持つ単一銀行制度であるモノバンク、その後の中央銀行の下に貯蓄、開発、輸出入、為替などの専門銀行を持つ二層銀行制度から、民営化の過程でも当初は急速な外資導入の動きにはならなかった。これには政治体制が大きく影響した。他の多くの体制移行国で大統領の職権が制限される中で、ウクライナでは大統領は一院制の最高会議（ラーダ）の同意を経て、内閣形成の主導権を持ち、大きな権限を持つ（松寄（2019））。歴代の大統領は大きく言って、91年のクラフチェク大統領下の政権が親EU政策をとり、94年から約10年の長期政権となったクチマ大統領下の政権はEU、ロシアとの距離のバランスを取り、2004年のオレンジ革命を経て発足したユーシチェンコ政権下でEUとの関係改善が見えた（東野（2019））。中央銀行家のユーシチェンコが首相、大統領となっていく中でオーストリア、イタリア、フランスの欧州先進国の外資系銀行が地元の有力銀行に出資する形で進出した。しがらみがなく洗練されたサービスを持つこれらの銀行により金融包摂がより良い形で進むことが期待された。この時期に銀行口座を作り、クレジットカードを得た人も多い。

ガスを巡りロシアとの関係には不安定なものがあり、不安要素であったが、2005-2008年にかけて住宅ブームが進み、他の移行国と同じようにこれを外資系金融機関が促進したこともあり、金利の低い外貨建て住宅ローンなど、建設ブームを迎えた。

しかし、2008年9月のリーマンブラザーズの経営破綻など一連の世界金融危機でウクライナもIMFの金融支援（SBA）164億ドルの対象となった。

2010年にヤヌコビッチが大統領となり、ロシアとのガス交渉がまとまり、経済は最悪期を免れたように見えたが、大統領の縁戚や新興財閥の所謂オルガリヒとの癒着への批判が根強くあった。

新興財閥や縁戚との癒着はクチマ大統領の時代からあったが、ヤヌコビッチ大統領の時代には著しかった。

その後、EU、ウクライナの連合協定が進展し、その批准を巡り、ロシア、EUのさや当てが強くなった。結果的に2013年11月に同政権が連合協定署名を棚上げにしようとしたことが騒動の契機となった。オレンジ革命の舞台ともなったマイダン広場は象徴的な意味を持つ場所で、年明けから人々がマイダン広場とつながる通りに溢れ、いわゆるマイダン革命と言われる動きへと発展していった（Wilson（2014））。2014年2月には政権側と野党で協定を結び、ヤツェニク臨時

内閣下で5月に大統領選挙が行われることが決定された。この間、ヤヌコビッチはキエフを離れ、3月にロシアがクリミア半島を併合するなど強硬姿勢で干渉し、2014年4月IMFはまたしても金融支援（SBA）170億ドルを決定した。5月の大統領選挙で過半数の票を集めたポロシェンコが大統領となると、こうした経緯もあり、対ロシア強硬姿勢をとり、EUとの融和姿勢を示したが、ロシアはロシア語を話す人々が多い東部地域に干渉した、いわゆるドンバス地域などはロシアの軍事的干渉の中、安定しないままだった。

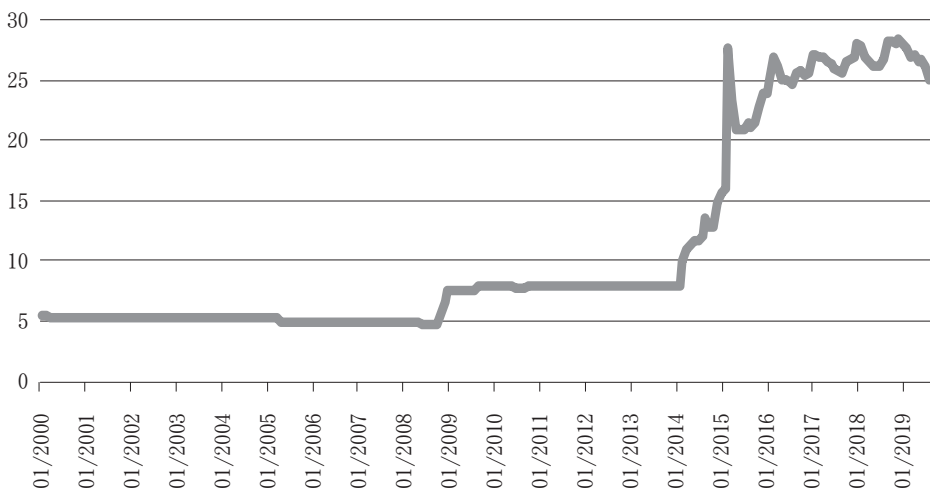
表1 ウクライナ主要指標

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GDP 成長率 (%)	2.2	-15.1	4.1	5.5	0.2	-0.0	-6.6	-9.8	2.4	2.5	3.3
一人当 GDP (ドル)	3,945	2,557	2,983	3,590	3,873	3,969	3,054	2,125	2,200	2,656	2,963
インフレ率 (%)	25.2	15.9	9.4	8.0	0.6	-0.3	12.1	48.7	13.9	14.4	10.9
失業率 (%)	6.4	8.8	8.1	7.9	7.5	7.2	9.3	9.1	9.5	9.7	9.0
人口 (万人)	4,596	4,578	4,560	4,545	4,537	4,525	4,276	4,259	4,242	4,222	4,205
外貨準備 (億ドル)	315.4	265.1	345.8	317.9	245.5	204.2	75.3	133.0	155.4	188.1	208.2

(出所) IMF

こうした中で2014年の経済成長率は大幅マイナス成長となり、近隣のポーランドなどへの流出から人口も250万人程度が流出した。通貨に下落圧力がかかり、外貨準備が払底したことからドルペッグ制を維持できなくなり、通貨は下落、インフレ率が高騰した。また、人口減にもかかわらず、失業率は高止まった。東部に鉄鋼業など多くの産業基盤があることから、東部の政情不安は経済、金融に大きな痛手となった。2015年にミンスクで一定の合意後も戦闘は縮小されたものの続いた。2015年にはIMFは175億ドルのEFF（拡大信用供与）を認めた。

産業活動が低迷し、通貨が急落する中で銀行システムも混乱した。多くの銀行がウクライナ国



(出所) CDM NEXT

図1 フリブナ対ドルレート

立銀行（中央銀行）が目安としている自己資本比率 5%を割り込み、総資産 4 位だったウクライナの実業家が経営していたデルタ銀行、同 11 位でセンターガス持ち株会社が株主だったナドラ銀行など数行が経営破綻に追い込まれた。政府、中銀は 2015 年には大銀行のオシヤド銀行、ウクライナ輸出入銀行、2016 年末には最大の銀行であるプライベート銀行を国有化し、主要銀行を国有化し、資本注入など強化を図った。このプライベート銀行は代表的なオルガリヒのコロモイスキーらが経営していた銀行であり、紛争のある東部へのエクスポージャーが大きかった。国有化をめぐる、憶測も多かった。国有化、資本注入などは過去の金融危機でも行われた措置であり、それによる競争環境の変化こそ当論文でも重視するところであるが、不良債権が巨額となり、欠損は資本を食い、資本不足額が巨額となった。資本不足額は IMF の試算で GDP 比 7%にもなった（IMF（2017））。資本注入や預金保証にはコストがかかり、国家再建の足かせとなった。

ウクライナでは直接金融は盛んでなく、ほとんどが銀行経由の間接金融となっている。ウクライナ証券取引所は世界金融危機後はモスクワ証券取引所の資本などが入ったが、運営は順調にっていない。現状では銀行経由の資金調達ができなければ、事実上企業の資金調達は途絶えてしまう。Nedbalyuk（2018）は経済への証券取引所の重要な貢献を唱えている。経済の発展には証券市場の発展が不可欠であることを示し、先物や商品市場などとの相乗効果などを唱え、取引所の活性化を主張している。Kochnev（2019）では東部でのロシアとの戦火拡大がウクライナの株価に与える影響を 2 段階マルコフスイッチングモデルで実証している。戦況が良い場合に良い影響、戦況が悪い場合に悪い影響を与えるとして計測を行った。その結果、1%の戦闘回数など戦火の広がり、ウクライナ証券取引所の PFTS インデックスに対して、戦況が悪い時には $\Delta 0.03\%$ 、戦況の良い時には $+0.04\%$ の影響を与えるとした。これでいけば、概して戦況が不利なために証券取引に悪い影響を与えたと思われる。

ポロシェンコ大統領の政権は発足の経緯から過度に反ロシアの政策を取り、不安定要因ともなったが、その後期には経済は落ち着きつつあり、失業率もピークアウトし、成長はかろうじてプラスだった。国民の中にはロシアとの関係打開、東部の混乱收拾を望む観点から、反ロシア的な色彩が薄いゼレンスキーが 2019 年の大統領選挙に勝ち就任した。既に東部紛争地域などを巡り、ロシアとの対話が始まっている。戦況激化はこれまで海外への移民の増加という形で人口の減少をもたらした。成長の足かせとなっていた。ただし、移民の本国送金により第 2 次所得収支改善を通じての経常収支改善効果もある。EU、EBRD にも支援の動きがあり、他方、米国の大統領選挙絡みの疑惑に巻き込まれるなど同国を巡る諸勢力のさや当ては強まっている。

II. 関連研究

ウクライナの銀行を扱った先行研究にはウクライナの銀行のみを扱った研究と他の旧東欧体制移行国とともにウクライナの銀行を扱ったものがある。

早期にウクライナの銀行を扱ったものには規模の利益を検証した Mertens, Urga (2001), 監督体制を考察した D'yakonova (2008) などがある。

東欧全体を扱いながらウクライナの銀行も分析した例では Gregorian, Manole (2002), Fries, Taci (2005) があり, どちらもウクライナの銀行の効率性は相対的に低いとした。

上記の研究は高橋 (2015) でもより詳しく扱っている。

その後, 近年のマイダン革命後前後のウクライナの銀行を巡る研究では次のものがある。Ahmad, Kots, Lyashenko (2015) では確率フロンティア手法 (Stochastic Frontier Analysis, SFA^①) を用いて 2011-14 年のウクライナの銀行貸出の技術的効率性について実証し, 銀行貸出能力をインターバンク等からの調達, 預金, 管理費用などで回帰し, 効率性を計算した。また銀行貸出の実体経済への影響を重視している。

高橋 (2015) ではマイダン革命の影響が出る直前の 2013 年のウクライナの資産上位行を対象に確率的フロンティア分析 (SFA) と包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA) を併用し, 預金や預金以外の資金を用いて外資系と国内系の銀行の効率値を検証した。国内に様々な革新をもたらしてきた外資系も融資業務から入る金利収入をアウトプットとして計測した場合にはこの段階では効率性に優位性はないものの, さらに DEA を用いて手数料収入の入るニュービジネスをアウトプットに加えて考慮するとカードなど新しいビジネスを持ち込んだ外資が効率的とした。それ故に外資の撤退などが起きた場合の懸念を示していた。

Vasilyeva, Sysoyeva, Vysochyna (2016) では 2013-2015 年のデータで計算した Z スコアなども用いてウクライナの銀行システムの安定に影響を与える要素を実証分析で考察した。高い金利への感応度や薄い資本の中, 外貨建て負債がシステムの安定にマイナスの影響を与えるとした。逆に総収入に占める金利利鞘は銀行システムにプラスの影響を与えている。Sobolieva, Sobolev, Sobolieva (2017) では国有化の際にオシャド銀行とウクライナ輸出入銀行が内閣, プリヴァット銀行とウクルガス銀行が財務省に帰属することで, 監督する側とされる側で利益相反が生じているとして, ウクライナでは政治エリートが対立する中で, 利益相反が銀行経営に反映されることに懸念を示した。

Ⅲ. 各種計測とデータ

銀行の効率性を測定するアプローチは労働や資本を入力としてバランスシートの両側の貸出や預金を出力とする生産アプローチと資金を調達して貸出を行う過程を入出力とした銀行仲介アプローチが二大アプローチとして用いられてきた。近年では銀行の業務とバランスシートの複雑化, 複数出力の際の効率性を測定できる包絡分析法 (DEA) の定着などを踏まえ, 業務機能を勘案して入力に金利コストやその他のコストを入れ, 出力に金利収入や非金利収入を選ぶオペレーティングアプローチ, 入力にやはり金利コストやその他コスト, 出力に貸出や預金を出力とする付加

価値アプローチなどがある。それぞれの状況によってアプローチが選択されてきた。新興国の銀行を扱う研究も増加したが、新興国の財務データは必ずしも良質ではなく、データ制約が厳しく、会計基準も統一されていないため、様々なアプローチ、あるいは混合アプローチの選択が考えられる。

どのアプローチを採用するのかはその国の事情、途上国の場合はデータ制約の状況にもよる。ウクライナの場合は従来はシンプルで預金を集め、貸出を行うために金融仲介アプローチが適用しやすかった。しかし、経済、社会の混乱の中で不良債権問題が大きくなり、貸出を行う与信コストが大きくなり、金利収益に加え、非金利収益の重要性が増加している。

ここでは近年の状況を見るためにマイダン革命のあった2014年末時点から2018年末時点でウクライナ中央銀行が提供するデータを用いた。データ制約も考え、入力に預金と預金以外の負債、出力はオペレーティングアプローチの要素を考え、金利収入と手数料収入として2入力2出力とした。出力を費用を差し引いた収益としなかったのは、不良債権による与信コストの影響が大きく影響するために、収益力を見るのに適さないとみたからである。計量ソフトはオーストラリアのニューイングランド大学の効率及び生産性センター（CEPA）のDEAP 2.1を用いて計測を行った。

高橋（2015）では確率的フロンティア手法（SFA）とDEAを併用したが、その後生産物としての手数料などの非金利収入の役割が増しており、複数の生産物を想定した方がよいために、DEAを用いて経年の変化を見ることとした。SFAなど統計的手法では誤差項の分布の設定、関数の形式などに設定の判断の余地があり、決定論的な手法ではDEAのタイプの選択、入力志向型と出力志向型の選択などに判断の余地がある。また、規模に関して収穫を一定なモデル（CRSモデル）を選択するか、又は可変的なモデル（VRSモデル）を選択する手法がありどちらかを選ぶという問題もある。スラック基準モデルのように余剰を用いる分析（SBMモデル）など近年特に多様化している。ここではシンプルなVRSモデルを用いている。CRSモデルとしなかったのは極端に効率的な銀行の影響を受け過ぎないためと、国有化されたシェア10%前後の銀行と他の銀行が規模が違い過ぎるためである。

計測では2入力2出力の出力志向型のDEAを用いた⁽²⁾。出力志向としたのは過去に高橋（2015）で生産関数と比較したことや、途上国では市場が急成長していく過程で入力削減以上に出力増加を目指す傾向が強い——などの理由による。刀根（1993）やCoelli（1996）、末吉（2001）、Fried et al（2008）を参考に示すと、今、規模に関して収穫が可変的で一定の入力で最大の出力を生み出す時のモデルは下記のようなになる。

入力データ行列 X (X は $(m \times n)$ 型の行列)、出力データ行列 Y (Y は $(s \times n)$ 型の行列) とすると下記のようなになる。

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} Y_{11} & Y_{12} & \cdots & Y_{1n} \\ Y_{21} & Y_{22} & \cdots & Y_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ Y_{s1} & Y_{s2} & \cdots & Y_{sn} \end{pmatrix}$$

$$\text{Max}_{\Phi, \lambda} \quad \Phi \quad (1)$$

$$\text{sub to} \quad -\Phi y_i + Y\lambda \geq 0 \quad (2)$$

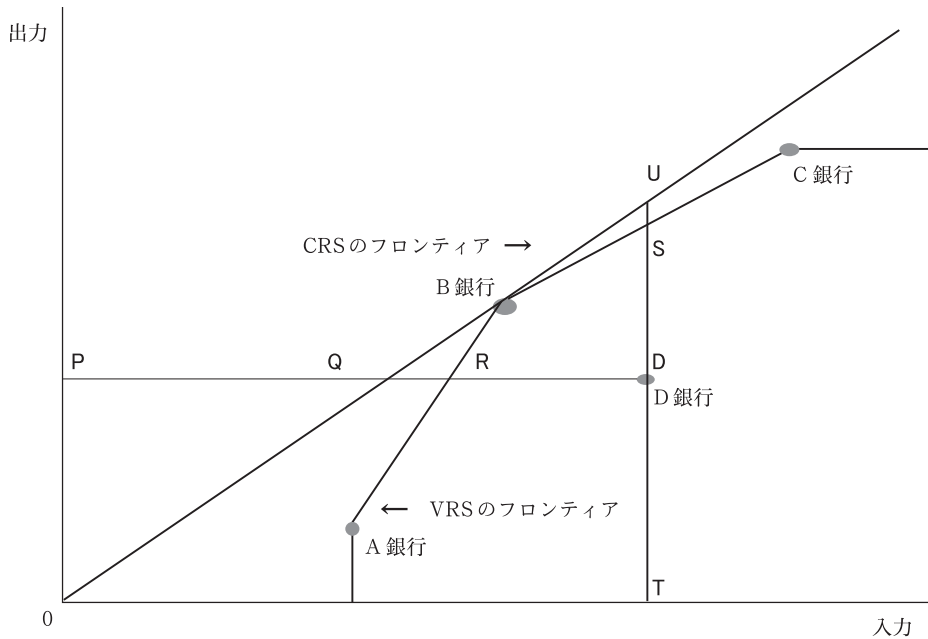
$$x_i - X\lambda \geq 0 \quad (3)$$

$$e\lambda = 1 \quad (4)$$

$$\lambda \geq 0 \quad (5)$$

ここで目的関数値 Φ の逆数が効率値となる。 x_i は m 次元コスト投入量ベクトル, y_i は s 次元の出力量ベクトル, e は全ての要素が 1 である n 次元行ベクトル, λ は n 次元の非負ベクトルである。規模に関して収穫一定の場合は(4)式は $0 \leq e\lambda \leq \infty$ (4)'となる。

CRS モデルと VRS モデルでは効率値はかなり異なる。図 2 で CRS モデルと VRS モデルの双方のフロンティア上にある B 銀行はどちらでも効率値は 1 になる。A 銀行, C 銀行は VRS のフロンティア上にあることから VRS モデルでは効率値が 1 となるが, CRS モデルでは効率的とはならず, 1 未満となる。どちらのフロンティア上にもない D 銀行はどちらの場合でも非効率となり効率値は 1 未満となり VRS モデルでの効率値は CRS モデルでの効率値を上回る。入力面



(出所) Cooper, Seiford, Tone (2007) より筆者作成。

図 2 1 入力 1 出力の CRS と VRS の際の効率性の概念図

を重視した時に CRS での効率性は図の PQ/PD, VRS モデルでの効率性は PR/PD となり, 出力面を重視した時に CRS モデルでの効率性は TD/UT, VRS モデルでの効率性は TD/ST (Coelli (1996)) と VRS モデルでの効率性の方が大きくなる。どちらを用いるのかは状況によるが, 先述のように規模が異なり, 極端に良い主体がある場合には CRS モデルでは一つを除いてほとんどの効率性が悪くなってしまいう傾向がある⁽³⁾。繰り返しになるが, ウクライナの銀行の場合は規模がかなり異なり, 金利収益は与信コストの問題があることから, 非金利収入も拡大していかなければならず, 出力ベースの VRS モデルを適用した。

DEA のここでの効率性は一般的に技術的効率性というもので, 資源配分上の効率性を保証するものではなく, 今ある技術を使って生産できる最大量に対しての割合を指す⁽⁴⁾。

データはウクライナ国立銀行(中央銀行)に年々の財務報告があった銀行で同中央銀行の際と財務データが公表されているものの内, 流動性を失ったものを除いて用いている。

2014 年が 158 行, 2015 年が 109 行, 2016 年が 93 行, 2017 年 84 行, 2018 年 77 行について VRS モデルの出力志向で全行について計算し(表 2 参照), その中で 2018 年の資産規模が上位 35 行に入った銀行の年々の効率値を表 3 に掲載している。

表 2 記述統計量

(単位: 百万フリブナ)

	出 力		入 力	
	金利収入	手数料収入	預 金	負債(除預金)
2014	975	164	4,545	2,850
平均値				
最大値	29,185	3,912	141,338	52,337
最小値	0	0	0	0
標準偏差	2,943	479	13,771	8,076
n=158				
2015	1,256	230	6,872	3,464
平均値				
最大値	32,256	6,043	178,121	66,733
最小値	9	0	0	0
標準偏差	3,887	698	21,284	11,188
n=109				
2016	1,467	337	9,138	2,895
平均値				
最大値	33,079	10,968	180,945	71,273
最小値	7	0	0	0
標準偏差	4,312	1,226	26,260	9,904
n=93				
2017	1,510	442	11,066	3,106
平均値				
最大値	23,036	14,609	208,589	67,970
最小値	9	0	2	1
標準偏差	3,742	1,695	30,455	10,204
n=84				
2018	1,828	661	12,480	3,165
平均値				
最大値	30,769	19,590	224,951	73,236
最小値	24	0	0	2
標準偏差	4,532	2,362	33,401	10,505
n=77				

(注) 最小値がしばしばゼロとなるのは経営が破たんしかけている時や国営化の途中に期末を迎えた銀行や小規模銀行があるため。計算上支障がある際には 0.001 (千) フリブナとして処理。

IV. 実証結果

計測結果はプライベート銀行など国有化された大銀行が、高い効率値となった。2019年1月1日時点で資産上位35行の年々の効率値を遡及して掲載した。ここで35行としたのは以前にウクライナ国立銀行が銀行を4つのグループに分けていた時の第1グループと第2グループに仕分けられていた銀行数を目安にしたからである。実際には年々の財務情報が入り、流動性を維持している全銀行（表2の年々のn行）について効率値を計算している。

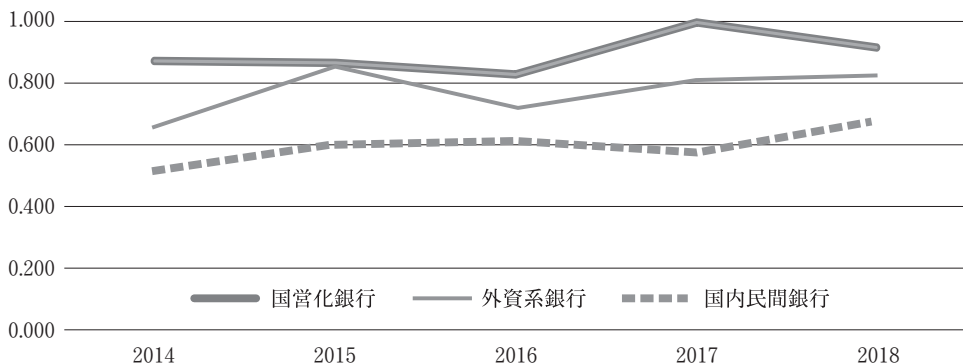
ウクライナを代表するオルガリヒが所有していたプライベート銀行は国有化の前後ともに効率的となった。

かつて貯蓄銀行であったオシャド銀行は公的管理の中で2017年は効率的となったが、2018年はやや効率値を下げた。ウクルガス銀行も同様の経緯となった。ウクライナ輸出入銀行は効率的とはならなかったが、全国の主要な都市に展開している店舗網もあり、期間中高い効率値で推移した。総じてこれら国有化銀行は資本注入などもあり、信用補完による調達コストの下落などもあり、高い効率値で推移した。

外資系銀行は結果が二極化した。

外資系銀行の効率値が注目されるのはマイダン革命前後の混乱を経て、投入した人的資本や店舗など実物資本に見合う利益が出なければ、撤退する可能性があるためである。

先述のように移行国に進出した欧米から入った外資は金融市場での資金調達に不可欠な信用を与え、その国に存在しなかったサービスをもたらしたとされている。また現下のウクライナで課題となっている不良債権処理のノウハウや今後必要な洗練されたコーポレート・ガバナンスのノウハウも持っている。従って西欧、米国から参入した銀行の効率値が注目された。またソビエト時代からのロシア資本の外資も紛争とポロシェンコ大統領時代の反ロシア戦略と欧米の対ロシア



注1 DEAモデルによる効率値に関する推計結果のまとめ。

注2 国営化銀行とは2018年時点で国営化されていた主要4行の平均値。

図3 資本別大規模銀行平均効率値

経済制裁の中でどうなっているかが注目された。欧米諸国の経済制裁はウクライナに進出しているズベルバンクなどロシアの国有銀行に対して行われた。

米国資本のシティバンクは高コストの負債減少から 2017、2018 年は効率的となっている。

西欧系では以前よりオーストリアのライフアイゼン銀行がライフアイゼン・アヴァル銀行として進出しているが、概ね効率的となった。イタリアのウニクレジットはウクルソツ銀行に出資しているが、一時期効率的に展開できず、2018 年にようやく効率的となった。ドイツからはドイツ銀行が来ているが、一時期の苦戦から徐々に効率値が上がってきている。ドイツ資本の入ったプロクレジット銀行は外資系の平均をやや下回って推移している。フランスでは BNP パリバがウクルシブ銀行、またクレティ・アグリコールが展開してしているが、近年、効率値はあまりよくない。オランダの ING バンクウクライナもじり貧傾向となっている。ギリシャ資本のピレウス銀行も低迷したままである。総じて西欧先進国系資本はあまり相対的に効率的とはなっていない。外資の中で全体を押し上げているのは旧ソ連・東欧系の銀行である。

ハンガリーのトップバンクである OTP 銀行はブルガリアやバルカン半島など旧東欧圏に進出しているが、ウクライナにも進出している。一時、2014 年に非効率的となったものの、外貨建て住宅ローンが多かった展開を見直し、フリブナ下落を勘案してフリブナ建て住宅ローンに転換し、紛争地域の支店を減らし、法人向けローン比率を増加させるなどから (OTP GROUP (2017)), 2015 年以降は効率的となっている。ポーランド資本のクレド銀行はなかなか効率的にならず、小さいながらもアイディア銀行は近年効率的となっている。

EBRD と EU は 2019 年 10 月にウクライナの中小企業に 1 億 2 千万ユーロの資金調達支援、7,000 億ユーロの現地通貨フリブナをライフアイゼン・アヴァル銀行、プロクレジット銀行、OTP 銀行といった EU 系外資銀行が提供すると発表した。2018 年で OTP 銀行は効率的、ライフアイゼン・アヴァルはほぼ効率的、プロクレジットは非効率的となっているが、EBRD と EU の支援は今後のこの 3 行の効率値への正の影響をもたらすと見られる。

外資でもロシアの銀行の事情はやや複雑である。元々ソビエト連邦時代からウクライナで展開していたこともあり、国有化された銀行に次ぐ資産規模上位に名を連ねるが、先述のようにズベルバンクなど欧米諸国のウクライナを巡るロシアへの制裁措置の対象になった銀行もあり、これらの銀行への一定期間以上のファイナンスを禁じるなど資金調達に影響が出た。また紛争地域はロシア語圏でもあるためにロシアの銀行が多くの店舗を展開している。反ロシア、愛国的な動きでこれらの銀行に対する反対勢力の軍事行動も懸念された。

そんな中でアルファ銀行は手数料収入を伸ばし 2017-2018 年に効率的、逆にズベル銀行は規模を縮小する中で 2015-2018 年と効率的となっている。プロムインベスト銀行は 2016 年まで効率的となったが、2017 年から金利収入減少から少し効率値が落ちた。全般に外資の中では効率的となっている。

国内資本で国有化されなかった銀行は総じて規模も小さく、効率性も劣るが、ドネツクに拠点

表3 DEA計測結果(効率値)

日本語表記	英語表記	2019年初頭の資本	2014	2015	2016	2017	2018
プライベート銀行	PrivatBank	国有化	1	1	1	1	1
オシャド銀行	Oschadbank	国有化	1	0.996	0.72	1	0.893
ウクライナ輸出入銀行	Ukreksimbank	国有化	0.778	0.831	0.802	0.979	0.945
ウクルガス銀行	Ukrgazbank	国有化	0.714	0.633	0.795	1	0.814
ライファイゼン・アヴァル銀行	Raiffeisen Bank Aval	オーストリア	1	1	0.581	1	0.969
アルファ銀行	Alfa-Bank	ロシア	0.88	0.96	0.89	1	1
ズベル銀行(ロシア貯蓄銀行)	Sberbank	ロシア	0.975	1	1	1	1
第一ウクライナ国際銀行	FUIB	自国民間	0.572	1	0.745	1	1
ウクルシブ銀行	UkrSibbank	フランス	0.712	0.887	0.663	0.95	0.695
プロムインベスト銀行	Prominvestbank	ロシア	1	1	1	0.883	0.867
ウクルソツ銀行	Ukrsotsbank	イタリア	0.603	0.662	0.581	0.707	1
OTP銀行(ハンガリー貯蓄銀行)	OTP Bank	ハンガリー	0.868	1	1	1	1
クレディ・アグリコール	Credit Agricole Bank	フランス	1	0.817	0.637	0.858	0.801
ピウデニー銀行	Pivdennyi	自国民間	0.574	0.653	0.593	0.619	0.623
シティバンク	Citibank	米国	0.309	0.924	0.746	1	1
プロクレジット銀行	ProCredit Bank	ドイツ	0.558	0.647	0.626	0.694	0.663
TAS商業銀行	TAScombank	自国民間	0.563	0.557	0.538	0.806	0.726
クレド銀行	Kredobank	ポーランド	0.44	0.653	0.626	0.693	0.631
ドニエプロ信用銀行	Bank Credit Dnipro	自国民間	0.725	0.68	0.347	0.58	0.705
ING銀行ウクライナ	ING Bank Ukraine	オランダ	0.459	0.903	0.703	0.718	0.631
メガ銀行	Megabank	自国民間	0.396	0.553	0.498	0.485	0.377
ユニバーサル銀行	Universal Bank	自国民間	0.394	0.393	0.759	0.539	0.784
国際投資銀行	IIB	自国民間	0.367	0.403	0.333	0.32	0.312
ポストック銀行	Bank Vostok	自国民間	0.446	0.53	0.48	0.55	0.514
A銀行	A-Bank	自国民間	1	0.719	1	1	1
アイディア銀行	Idea Bank	ポーランド	0.895	1	0.896	1	1
産業銀行	Industrialbank	自国民間	0.503	0.539	0.464	0.466	1
海上輸送銀行	MTB BANK	自国民間	0.487	1	1	0.356	0.542
投資貯蓄銀行	Bank for Investments and Savings	自国民間	0.422	0.525	0.459	0.766	1
ブラヴェックス銀行	Pravex-Bank	EBRD	0.536	0.854	0.609	0.396	0.676
ドイツ銀行	Deutsche Bank DBU	ドイツ	0.249	0.762	0.82	0.693	0.977
ピレウス銀行	Piraeus Bank	ギリシャ	0.233	0.449	0.351	0.36	0.342
グローバス銀行	Globus	自国民間	0.371	0.371	0.455	0.413	0.622
クリアリングハウス	Clearing House	自国民間	0.364	0.493	1	0.262	0.283
フォワード銀行	Forward Bank	ロシア	1	1	1	0.834	0.875

(注) 英語表記は中央銀行の表記による。

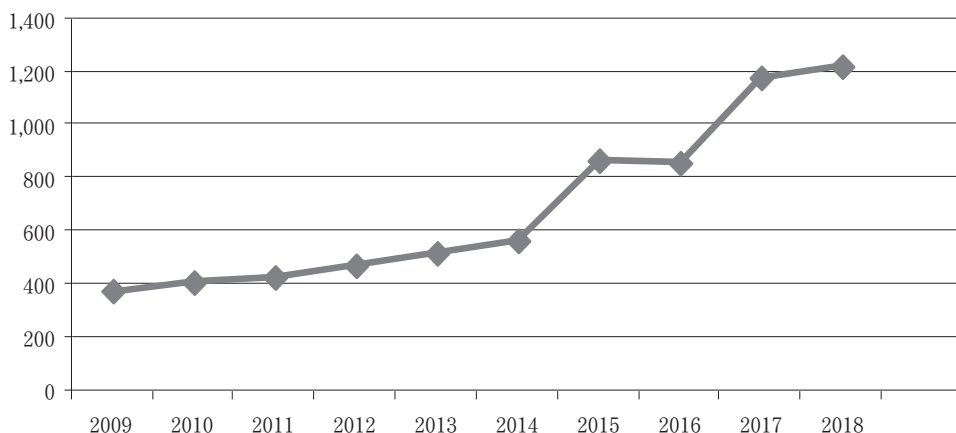
のある第一ウクライナ銀行は規模も大きく、手数料収入も伸び、効率的となった。規模の小さい銀行では A 銀行が収入が堅調なことからほぼ毎年効率的となった他、2018 年は産業銀行が金利収入増、投資貯蓄銀行も手数料収入増から効率的となった。

DEA で効率値が 1 にならなかった銀行が目指すべき目標となる銀行は一般に異なるが、目標となった銀行群を参照集合という。他の銀行の目標となった数では大規模銀行ではウクルソツ銀行が 15、プライベート銀行とズベル銀行が 12、やや規模の小さいところではアイディア銀行が 26、A 銀行が 20 といったところが多いところである。

なお、本推計のロバストチェックとして CRS モデルでも実証を行っているが、例えば 2018 年では資産シェア 0.1% 台以下のところが効率的となり、資産上位行は効率的とされた銀行から距離があるために総じて CRS モデルの数値は低くなる。資産上位 35 位までの上位行で VRS モデルも CRS モデルも効率的となった銀行はない。しかし、上位 35 行の内、VRS モデルで効率的となった投資貯蓄銀行、産業銀行、A 銀行といった中堅行が CRS モデルの効率値の高いベスト 3 となり、VRS モデルの結果を裏付けている。

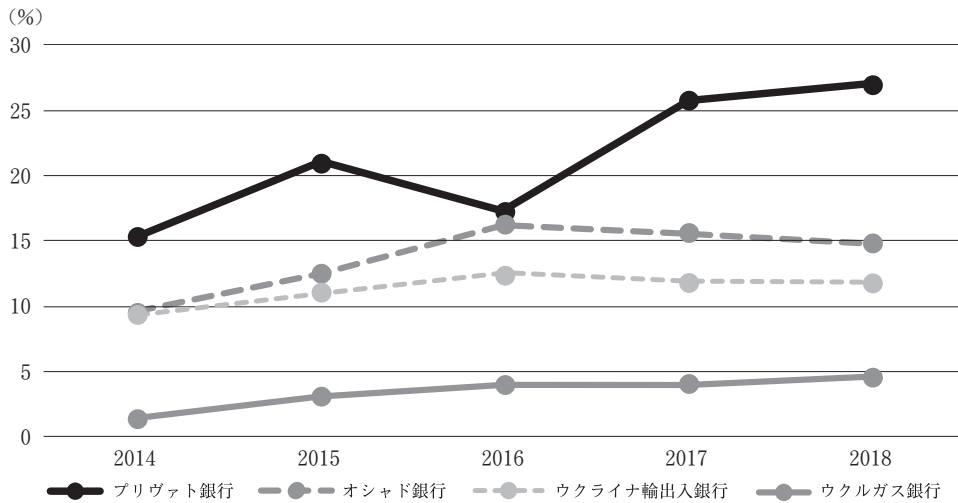
危機の中で一時国有化などもある中で銀行の集約は進んだのであろうか。多くの移行国でトップバンクが外資に買収され、寡占が進んでいたのに対して、ウクライナの銀行の資産の集中度は以前は高くはなかった。ウクライナ中央銀行の統計を元に銀行資産の集中度を示すハーフィンダール・ハーシュマン・インデックス (HHI) をウクライナ国立銀行に業績報告があった年々の銀行について計算すると変化してきている。

ハーフィンダール・ハーシュマン・インデックス (HHI) とは集中度を表し、例えば 100% のシェアを持つ独占企業であれば $1 \times 100^2 = 10,000$ となる。1 を満点とする表示もある。各国の公正取引委員会などでも参考にしている数値で 1,000 を超えたあたりから寡占の目安にしている指数である。



(出所) ウクライナ国立銀行に報告があった年々数値で筆者計算。

図 4 HHI



(注) シェア=各行の総資産/中銀に報告のある銀行の内、流動性がある銀行の総資産。

図5 国有化された銀行のシェアの推移

実際に算出するとマイダン革命後の2015年に数値が急上昇し、さらに2017年には緩やかな寡占の目安である1,000を超えた。

ウクライナ中央銀行発表の2019年1月1日時点での資料で計算すると資産シェアはプライベート銀行が27.2%、オショド銀行が15.0%、ウクライナ輸出入銀行が12.0%、ウクルガス銀行が4.8%、国有化銀行のシェアは59.0%にも達する。

市場の競争度が上昇する中で非効率な銀行から効率的な銀行にシェアが動くのはDemsetz (1973)などで説かれる効率性仮説、すなわちある企業が他よりも効率的だからそのシェアが高くなるという仮説の成立する時だが、ここでは国有化などで市場の競争が損なわれる中で国有化された銀行の効率値とシェアが上昇している。

既存研究との関係ではAhmad, Kots, Lyashenko (2015)にあるように貸出の実体経済への影響は重要であり、その結果である金利収入も出力とした計測では、担い手の効率値に変化もある。担い手の寡占化も進み、影響が懸念される。

Sobolieva, Sobolev, Sobolieva (2017)でも懸念していた国有化が続いており、利益相反の懸念もある中で当面は国有化されたままで推移しそうである。大型銀行の再民营化に欠かせない証券市場の整備も行わなければならない。

おわりに

ウクライナはマイダン革命により、EUにより近づいたかと思われたが、ロシアのクリミア半島占拠で軍事・交通の重要拠点を制御できなくなり、さらにドンバス紛争で東部の工業地帯も制御不能となり、経済規模は縮小し、金融機関も苦境に陥った。一部大手金融機関の破綻を受け、

撤退する外資もある中で当局は金融機関の整理統合を進め、大手銀行のいくつかは国有化された。計測結果などからは先述のように資本注入により信用が増し、調達コストが下がり、利鞘が大きくなり、不良債権への引き当て余力が増すなど、収益性が増加した国有化された銀行が相対的に効率的となり、シェアも拡大している。これは効率性仮説が成立したというより、整理淘汰の中で国有化された銀行が、様々な支援措置を得て相対的に有利となったことによる。

市場の競争度が低まる中で効率性仮説が成立しているわけでもなく、国有化銀行のシェアは上昇している。問題は今後だが、シェアの拡大した銀行を特定のオルガリヒなどに払い渡すようなことは市場活性化や透明化に欠かせないコーポレート・ガバナンスの観点からもしてはならない。融資関係の透明化こそが今後の市場健全化に必要である。

幸い、政治経済ともに新しい局面を迎えつつあり、証券市場、証券業務の充実も含めた金融の改革を進めていくことが肝要である。

謝辞

当論文は拓殖大学政治経済研究所の研究助成（2019年度）を受けている。

取材に訪問したキエフ国立貿易経済大学（KNUTE）の皆様の協力を感謝したい。

《注》

- (1) SFA に関してはトランス・ログ関数などもよく用いられるが、高橋（2015）では下式のように簡単なコブ・ダグラス生産関数を用いて生産フロンティアを推計し、フロンティアと各主体の数値との距離から非効率性を推計した。

$$\ln(I_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(D_i) + \alpha_2 \ln(O_i) + (v_i - u_i) \quad (*)$$

I_i ; i 銀行の金利収入

D_i ; i 銀行の個人、法人の顧客からの預金

O_i ; i 銀行の D_i 以外の負債

v_i ; 誤差項 $\sim N(0, \sigma_v^2)$, 半正規分布に従う

u_i ; 非効率性 $\sim N(0, \sigma_u^2)$, 半正規分布に従う。

効率値は $\exp(-u_i)$ となり、 v_i と u_i は互いに無相関。

また $0 \leq \exp(-u_i) \leq 1$ となる。

DEAP と同じ CEPA が提供する Frontier 4.1 では Coelli (1996) などにに基づき計算にあたり多段階の最尤法が用いられている。

$$(*) \text{式において } \sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2 \\ \gamma = \sigma_u / \sigma_v$$

(*)式の係数 α と σ^2 の推計値を最小二乗法で γ の尤度関数を求め、最尤法で効率値を計算している。

- (2) DEA とは Data Envelopment Analysis の略。パラメータは入力データに未知の入力ウェイトを

かけた仮想的入力で出力データに未知の出力ウェイトをかけた仮想的出力を除した比率を最大にするように決まる。

対象となっている主体 (Decision Making Unit : 意思決定主体) i の活動を DMU_i として入力を x 出力を y とすると, 例えば簡単な規模に関して規模に関して収穫一定のモデルの 2 入力 2 出力の問題では次のようになる。

$$\text{仮想的入力} = w_1 x_1^i + w_2 x_2^i$$

$$\text{仮想的出力} = u_1 y_1^i + u_2 y_2^i$$

この時

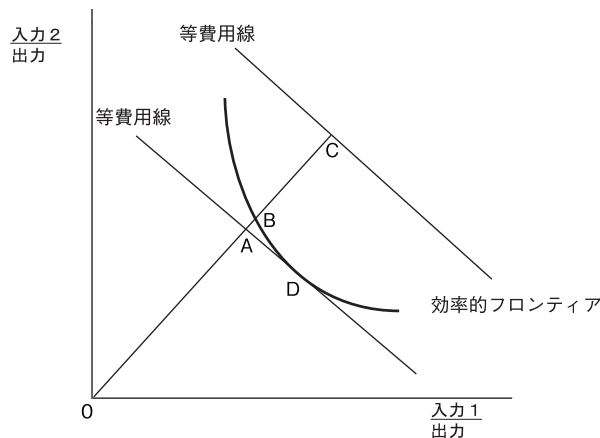
$$\text{Max} \quad (u_1 y_1^i + u_2 y_2^i) / (w_1 x_1^i + w_2 x_2^i)$$

$$\text{Subject to} \quad (u_1 y_1^i + u_2 y_2^i) / (w_1 x_1^i + w_2 x_2^i) \leq 1$$

となるようにウェイト係数の u_1, u_2 あるいは w_1, w_2 が決まる。なおこれらウェイトは非負である。

入力を所与として出力を最大化する出力志向型のモデルと出力を一定に入力を最小化する入力志向モデルに分かれる。

- (3) DEA の表記には双対問題や余剰分を補って書く表記も多い。開発者の頭文字を組み合わせる CRS モデルを CCR モデル, VRS モデルを BCC モデルと表記するものも多い。近年のオペレーションズ・リサーチの発展により DEA は余剰を用いるものや時間経過によってフロンティアが変化していくもの, ネットワークを考慮したものなど多様化, 高度化している。他方, 経済学系論文で用いられるものは回帰分析や多期間のものを考慮したものはあるものの, 経済学的言語での説明可能性の問題などからか, 判別分析で二段階推計をするモデルなどで補いながらも基本的にはこの VRS モデルや CRS モデルなど比較的初期のモデルが多い (近年のモデルの詳細は例えば Cooper, Seiford, Tone (2007))。
- (4) 技術的効率性は技術的要素に基づいて計算される効率性で 2 入力 1 出力モデルで説明すると C 点の技術的効率性は OB/OC となり, 資源配分の上で効率的なのは効率的フロンティアと等費用線が交わる D 点となる。資源配分も考慮した費用効率性は D 点を通る等費用線と OC が交わる点 A を用いて OA/OC となる (Farrell (1957), 刀根 (1993))。費用効率性は一般に技術的効率性よりも小さく, 経営の巧拙を表すマネジメント効率性は費用効率性を技術的効率性で除したもので OA/OB となる (刀根 (1993))。



参考文献

- Ahmad, A. M., Kots, P. G., Lyashenko, V.V., "Bank Lending Efficiency in the Real Sector of the Economy of Ukraine within the Period of 2011 to 2014 Years", *Modern Economy* 2015. 6, pp. 1209–1218.
- Aigner, D. J., Knox Lovell, C. A., Schmidt, P., "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, 6, pp. 21–37 (1977).
- Bank of Ukraine, "Annual Report on The Activity of Banking Supervision of Ukraine" (2007).
- Barisitz, S., "Banking Transformation 1980–2006 in Central and Eastern Europe — From Communism to Capitalism", *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 2 pp. 161–180 (2009).
- Coelli, T. J., "A Guide to Frontier Version 4.1" CEPA Working Papers, No. 7/96, 1996.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K., "Data Envelopment Analysis" Second Edition, Springer, 2007.
- Demsetz, H., "Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy", *Journal of Law and Economics*, Vol. 16, No. 1. pp. 1–9 (1973).
- D'yakonova, I., "Institutional organization of banking supervision: lessons for Ukraine", *Banks and bank Systems*, Volume 3, Issue 1, pp. 33–38 (2008).
- Farrell, M. J., "The Measurement of Productive Efficiency." *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part III*, pp. 253–281 (1957).
- Fried, H. O., Knox Lovell, C. A., Schmidt, S. S., "The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth" OXFORD (2008).
- Grigorian, D. A., Manole, V., "Determinants of Commercial Bank Performance in Transition: An Application of Data Envelopment Analysis" World Bank Policy Research Working Paper 2850 (2002).
- Havrylchuk, O., Jurzyk E., "Inherited or Earned Performance of Foreign Banks in Central and Eastern Europe", IMF Working Paper (2010).
- IMF, "UKRAINE Staff report for the 2016 Article IV Consultation and Third Review under the extended fund facility and requests for rephrasing of access and financing assurances review", 2017.
- Kochnev, A., "The Two Faces of Animal Spirits: The Impact of War on the Stock Market in Ukraine" Wiiw paper (2019).
- Marton K., McCarthy, "From State to Foreign Ownership: The Banking Sector in Eastern and Central Europe", *Global Economy Journal* (2008).
- Mertens, A., Urga, G., "Efficiency, scale and scope economies in the Ukrainian banking sector in 1998", *Emerging Market Review* 2 (2001), pp. 292–308.
- Magyar Nemzeti Bank, "Financial Stability Report" MAY 2014.
- Nedbalyuk, O., "Infrastructure of exchange trade in Ukraine", *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*, No. 6, pp. 28–42 (2018).
- Oenb "FINANCIAL STABILITY REPORT 27" (2014).
- Oenb "FINANCIAL STABILITY REPORT 33" (2017).
- OTP Group, "Investor Presentation based on 2Q 2017"
- Petracco, C., Schweiger, H., "The impact of armed conflict on firms' performance and perceptions", *European Bank for Reconstruction and Development Working Paper No. 152* (2012).
- Soboliev, V. M., Sobolieva, O. P., "The Modern Banking System of Ukraine: Effectiveness of the Institutional Design", *Business Inform Journal*, No. 2, 2017, pp. 237–241.
- Vasilyeva, T., Sysoyeva, L., Vysochyna, A., "Formalization of factors that are affecting stability of

- Ukraine Banking System”, *Virtus interpress* vol. 6, Issue 4, Fall (2016).
- Wilson, A., “Ukraine Crisis — What it means for the west”, Yale (2014).
- Wozniowska G., “Methods of measuring the efficiency of commercial banks: An example of Polish banks” *vilniaus universiteto leidykla Ekonomika* 2008, 8 vol. 4 pp. 8–11 (2008).
- 末吉俊幸「DEA — 経営効率分析法 —」朝倉書店 (2001)
- 高橋智彦「欧州の金融危機国の銀行の展開について — ウクライナのケース —」*拓殖大学論集政治・経済・法律研究*, 第17巻, 第2号, 2015, 1–20 (2015).
- 刀根薫「経営効率性の測定と改善 — 包絡分析法 DEA による —」*日科技連* (1993).
- 東野篤子「EU の対ウクライナ政策 — 近隣諸国政策の成立からゼレンスキー政権まで —」*ユーラシア研究所「ロシア・ユーラシアの経済と社会」* 2019年8月号, 14–27.
- 松崎英也「ウクライナの連立合意 — 最高ラダの多数派を巡る支持基盤の分析 —」*ユーラシア研究所「ロシア・ユーラシアの経済と社会」* 2019年8月号, 2–13.

(原稿受付 2019年11月5日)