

論文

佐藤及びValtukhの情報価値論に関する一考察

Abdukhakimov, Alisher*

要旨

著者はウズベキスタン（旧ソ連の共和国の一つで、ソ連崩壊後独立した中央アジアの国）、タシケント市（首都）の出身で、タシケント東洋学大学で聴講生として日本語の勉強を始め、モスクワ国立大学附属アジア・アフリカ諸国大学で日本語及び経済を学んで、日本の教育制度及び大学の財政を研究していた。2007年にモスクワ大学を卒業後、総合商社である双日株式会社のモスクワ事務所に入社し、2012年に東京本社採用になり、現在に至る。その間、大規模な化学・石化プラントのEPC（設計、調達、建設）案件に参加して来た。その中でプラントの設計、ノウハウ、技術の価値と言うテーマに触れ、その価格を確定するのは困難であることを気付き、総合商社が取り扱っている膨大なデータに毎日直面して、情報の価値の重要性を実感していた。

情報の価値と言うテーマに目を向けた大きなきっかけとしては Valtukh, K.K. の「情報価値論」（Information Theory of Value）及び2012年に日本で勤務した時に佐藤典司の「モノから情報へー価値大展開社会の到来」を読んだことであった。その後、情報の価値に関するその他の情報を集めることになり、梅棹忠夫の「情報の文明学」、佐藤典司の「複素数思想とは何かー関係性の価値の時代へ」、佐藤航陽の「お金 2.0：新しい経済のルールと生き方」等も熟読した。

著者は現在社会科学の発展は理系学問の進捗に追いていないと思っている。例えば、国連が掲げている持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals, SDGs）の中で一番分かりやすくまとまっている世界各国が側面する重要な問題は、物理的、技術的に解決するのは可能であっても、経済学、経営学を含む社会科学は、新しい枠組みを創造しない限り、潜在能力が発揮されないで前進するペースは加速しないものと思われる。その中で経済学、経営学の課題として価値の定義と理解が変わりつつある中で、それに対応できる理論を開発することが重要と考える。

著者は総合商社で働いている中で SDGs が達成できることにも、社会の発展にも貢献できるアイデア、案件に側面することは多かったのだが、モノの世界の基準で定められている価値構造に基いた経済性の理由で、このようなアイデア、案

* 立命館大学客員研究員、双日株式会社

件は実現されていず、先延ばしされている現実を見てきた。そして特に SDGs の達成を必死に目指している発展途上国も、場合によっては、モノよりも情報で表される進歩が著しいこともあるが、それは他国によって十分に認識されていないし、また、評価もされないまま、当該諸国の発展に十分に寄与していないことも実感してきた。

著者は佐藤典司の「モノから情報へー価値大展開社会の到来」に接してから、社会構造がモノから情報へ変わる中で、価値における情報の部分は増えつつあるにもかかわらず、未だに十分に評価されていないことに初めて気づいて、上述の新しい枠組みを創造するにはその欠点を払拭しないといけないという課題が非常に重要であると考えている。

一方、著者の知識はどちらかと言うと応用的なものであり、そのような大事な課題を解決するよりもその過程に貢献できるように、この寄稿において、著者が Valtukh, K.K. の「情報価値論」における情報の定義と分類、及び佐藤典司の「モノから情報へー価値大展開社会の到来」(「モノから情報へ」)、「複素数思想とは何かー関係性の価値の時代へ」(「複素数思想とは何か」)の共通点に集中していきたい。

キーワード

情報価値論、情報の価値、体現化された情報、情報媒体、インフォメーション・フロー

目 次

- I. Valtukh の「情報価値論」における情報の定義と分類
 - 1.1. Valtukh に関して
 - 1.2. Valtukh による情報の定義
 - 1.3. Valtukh による物的情報と純粹情報の定義
 - 1.4. Valtukh による生産の定義
 - 1.5. Valtukh による純粹情報の物質化の定義
- II. 佐藤の「モノから情報へ」, 「複素数思想とは何か」に関する考察
 - 2.1. 「モノから情報へ」に関する考察
 - 2.2. 「複素数思想とは何か」に関する考察
- III. 結語

I. Valtukh の「情報価値論」における情報の定義と分類

1.1. Valtukh に関して

Valtukh, Konstantin (バルトゥーフ・コンスタンチン)¹⁾ (1931 - 2017) はロシアの経済学者で、70年代よりソ連で主流であった労働価値説を研究する中で統計データの分析を実現していた。ただし、80年代後半からジェームズ・グリーア・ミラーの生命システム理論²⁾の影響を受けて、情報価値論に関する研究を開始した。1996年に「情報価値論」(Information Theory of Value)を出版する。「情報価値論」における Valtukh による情報の定義と分類は有意義なものであるので、次項で簡単に紹介したい³⁾。

1.2. Valtukh による情報の定義

主要な実体 (substance) としては、物質 (matter) とエネルギー (energy) のみならず、情報の存在感及び物質、エネルギーとの関係性を指摘した⁴⁾。Valtukh に影響を与えたミラーはあらゆる開放型生命システムは物質、エネルギーのみならず、情報をも同様なパターンで受領、処理し、そのように関係し合う生命システムの階層構造を提唱した。それに従って、Valtukh も経済を開放系 (open system) であることを主張し、情報を自然から取り出し、それに新しい情報を加えて (その過程で一部の情報は破滅される)、その成果を他の系 (system) に伝達されると見ていた⁵⁾。また情報とエントロピーの関係性⁶⁾に関する Valtukh の考え方は興味深いものであるが、今回の寄稿の主要なテーマと違うため、著者はその他の機会で紹介することにした。

1.3. Valtukh による物的情報と純粹情報の定義

Valtukh は情報を**物的情報**と**純粹情報**に分類した。いわゆる**物的情報** (material information) はモノである情報媒体に体現化された情報である。物的情報は情報媒体から外されない存在で、何らかの物質又はエネルギーの性質を表す特徴、パラメータを述べる⁷⁾。いわゆる**純粹情報** (ideal information) の内容は情報媒体の特徴、パラメータに関連しないで、その情報媒体と違うモノ、現象等に関する内容を反映し、文字、記号等で記録される。情報媒体 (つまりモノ) なしで情報は存在しないので、実際純粹情報と言うのもモノがなければあり得ない⁸⁾ のだが、物的情報は情報媒体から外されない存在で、純粹情報は情報媒体に記録されているだけだ。そのような純粹情報の媒体になるのは本の紙、コンピューターのハードドライブ、脳等である。そしてモノの特徴、パラメータを述べるのは物的情報ではあるが、同じ特徴、パラメータを文字、記号等で記録したとたんに純粹情報になる。

つまり、純粋情報の内容は情報媒体と違うモノ、現象等についての人間が調べた知識、情報でもある。物的情報の発足はビッグバンから始まったとすれば、純粋情報は人間が周りのモノを認識、理解しようとして、その結果を表すための(音声と)文字、記号で記録することになってからできあがった。

上述は佐藤典司が「モノから情報へ」に主張していることともリンクされている:「。。その意味からいえば、こうした情報はモノに体现化された情報と言うこともできる。あるいは、モノが容器で、そこに情報が盛り込まれていると考えてもよい」⁹⁾。

我々の日常生活には伝達、保管される情報のほとんどは純粋情報であり、物的情報に気づくことはほとんどないが、純粋情報の複製が容易にできること、情報の量が増えることを Valtukh も指摘している。一方、情報媒体(モノ)が形態を変える時には、情報媒体(モノ)に体现化された物的情報も移動され、情報の量は維持されていると解釈していた。

1.4. Valtukh による生産の定義

上述に関連して、生産過程も純粋生産と物的生産と言う二つの段階に分けていると Valtukh は見ていた¹⁰⁾。物的生産(material production, 簡単に言えばモノの生産)とは純粋情報の物質化の過程であり、その前の段階の純粋生産(ideal production, 簡単に言えば情報の生産)は脳的労働(intellectual work)を意味し、ドラッカーが指摘していた知識労働でもある。もちろん Valtukh は科学のみならず、教育、芸術、文学等も純粋生産の一種であることを主張していた¹¹⁾。著者は大学で学んだ時も、総合商社で仕事する中でも、教育、設計、デザイン、コンサル、IT 等の分野の中で創造される価値を眺めながら、それが間違っていないことを実感した。

しかも労働価値説を研究していた Valtukh はモノを創造している人間の脳に記録されている純粋情報の貢献を無視しなかった。発想を簡素化するために生産の過程で使用されている物的情報と純粋情報は(その生産過程で参加している人間の脳にも記録されている)内容的にほぼ一致していると Valtukh は推定していた¹²⁾。それを基に、労働時間ではなく、人間の脳にも記録されている情報こそが新しい価値の創造に貢献しているのだと指摘している¹³⁾。

1.5. Valtukh による純粋情報の物質化の定義

人間が純粋情報を創造することについて著者は上記で述べた。さらに純粋情報を使い、モノとその中に体现化されている物的情報の形態を変えることを Valtukh は純粋情報の物質化と定義する¹⁴⁾。その過程で物質、エネルギーの形態、内容、性質は変更され、自然での形態豊富さも変わると述べている。

あらゆる技術(technology)もそのような純粋情報が物質化にすることについての内容を含んでいると言っても良い。自然においても、あらゆるものは形態を変えることはあるが、人間

は自然に全く存在しないモノの形態、稀なモノの形態も創造している。

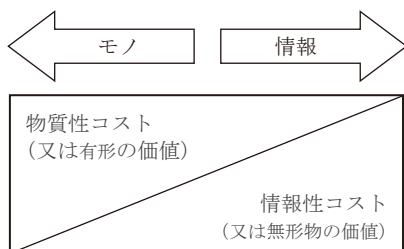
物質化された純粋情報は新しい情報媒体の創造に貢献し、その新しい情報媒体に関連する物的情報にもなる。従って、実際にモノに体现化された物的情報の価値はそのモノの情報価値でもあると言う結論になっている¹⁵⁾。しかし、こうした一方で、Valtukh は情報価値がお金で表現される場合、お金の性質によって、評価される過程でその価値の大部分は失われ、体现化されている情報をより正確に評価できる単位及び方法を見つけるべきことだけを指摘し¹⁶⁾、具体的な解決策を提案することはできなかった。

II. 佐藤の「モノから情報へ」、 「複素数思想とは何か」に関する考察

2.1. 「モノから情報へ」に関する考察

佐藤典司の「モノから情報へ」は著者にとっては情報の価値に関するインサイトを与える本になり、この分野を研究するきっかけにもなった。今回の寄稿の中で「モノから情報へ」の趣旨と分析を繰り返すつもりはなく、著者は佐藤典司の「モノから情報へ」の中で Valtukh の思想と合致している部分のみについての考察に限定し、その中で下記の図 1 と 2 を紹介したい。

図 1



まず図 1 について、佐藤は「商品の中にはモノ (物質) としての価値と情報としての価値の二つがある」と言う点について、早く気づいたのは東京工業大学の教授、林雄二郎である¹⁷⁾と指摘し、林雄二郎の「情報化社会」での解釈と増大する商品の情報性を説明している。上述の Valtukh が定義した物的情報 (つまりモノに体现化された情報) と純粋情報はまさに

そのような情報性及び無形物の価値に関連していると著者は考える。

「モノから情報へ」で情報性コストの比重が低い事例として石炭、鉄鉱石等の天然資源、中間的な事例としてクルマ、それに情報性が高い事例としてファッション製品及びコンテンツがあげられている。そして、「どんな商品でも情報性はゼロにならない¹⁸⁾」と言う指摘もたいへん的を得ている。Valtukh が、物質化された純粋情報は新しい情報媒体 (つまりモノ) の創造に貢献し、その新しい情報媒体に体现化される物的情報にもなることを主張していたこともそれに関連していると言えるだろう。

例えば、まだ開発されていない自然の中での石炭、石油、ガス、鉄鉱石等の天然資源そのものに性質を表す特徴、パラメータを述べる物的情報が常にある。だが、そのような天然資源は開発される時に使用される技術、知識等のような純粋情報によっても貢献を受け、結果的に製品になったその天然資源に体现化された物的情報になる。その結果、そのような代表的なモノ

の情報性も増えると著者は解釈している。

クルマの例もとても分かりやすい。様々な原材料（つまりモノ）とそれに体现化されている物的情報と知識，技術等の純粋情報は生産過程で使用され，最終的に上述の天然資源に比べると，情報性コストの比重がより高い製品になる。繰り返しになるが，生産の過程で使用された純粋情報も最終製品であるクルマに体现化されている物的情報になり，情報価値の比重も高くなる。それは図 2 に良く示されている¹⁹⁾。

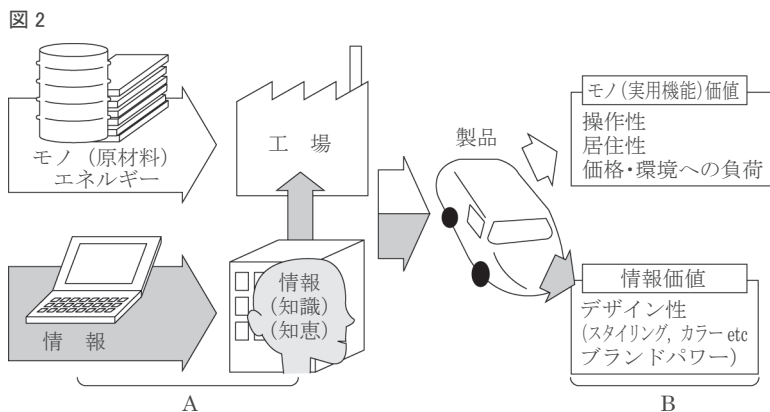


図 2 のクルマは最終製品であり，そのモノ価値はお金で反映しやすいので，まだ消費者にとっても分かりやすい。一方，情報の価値をお金で表すのは至難の業だ。ガソリンで走っている一般乗用車の場合は，そのような情報価値はブランドパワーで説明されていると思うが，最近話題になっている環境にやさしい電気自動車と水素自動車の場合はどうだろう。ガソリンで走っている自動車と同じブランドで，似たようなデザインであっても，環境を守るという非常に大事な役割を果たすモノで，価格も高くなってもおかしくないが，消費者はそう簡単にそれを理解して，受け入れて大量に購入するのとか言えば，そうでもない。

「環境にやさしい」，「環境を守る」というのは情報価値の部分に違いないが，そのような情報の価値をお金で評価するのは困難であり，情報価値をより正確に表す方法または単位が必要だろう。それについてはより詳しく次項で述べたい。従って，最終製品のモノの価値を現在も容易にお金で表すことができるが，増大する製品の情報性，情報価値を金銭的な用語で正確に説明することは困難である。

ではコンテンツ，デザイン，技術，ノウハウ，コンピューターソフトウェア等の場合はどうだろう。図 2 のような流れを作成しようとすると，モノ価値の比重は低く，情報価値の塊である。デザイン料をクライアントに認めてもらうための業者の努力は「モノから情報へ」に良く描かれている。著者は総合商社で働く中で化学・石化プラントの EPC 業界，つまり世界各国で石油精製・石化，ガス化学プラントの設計 (Engineering)，調達 (Procurement)，建設

(Construction) の業務を担うエンジニアリング会社、EPC コントラクター、またはそのようなプラント向けに技術を提供している企業 (いわゆるライセンサー (Licensors)) と接触した。ここではライセンサーがあらゆる化学製品を生産するための技術の持ち主で、そのようなノウハウ、技術をプラントを建てたいクライアントに提供している。そのライセンス料をロイヤルティーの形で取得するやり方もあるが、化学・石化プラント案件でどちらかと言うとまとめて取得するのが一般的である。その際にもクライアントにそのノウハウ、技術に対して払うべきライセンス料については、現在のところ、お金で評価するしかないため、結構むづかしいことである。どちらかと言うと、過去の販売実績の価格、同様な技術を提案している他社の価格レベル、そのような価格レベルを基に計算された案件の経済性等が判断基準になるが、それはライセンス料の妥当性を間接的にチェックすることである。前例が多い石化、化学プラントの分野だと、それは問題にならないのだが、例えば、新しい技術、新しい製品を開発する時に初めて販売しようとする、知恵を絞らないといけな。コンピューターソフトウェアにしても、情報価値の部分をお金で表すのは難しいと言う事実の一例である。

著者は最終製品の価値にモノの価値を反映するためにお金に適していることについては疑わないが、情報価値をお金と違う形で評価した方がより正確な結果につながると思う。その場合、モノの価値を創造する過程をお金の流れで説明できるように、情報価値を創造する過程を情報の流れで説明できるはずだ。それについては著者にとっては佐藤典司の「複素数思想とは何か」は大事なインサイトになり、Valtukh は具体的なアイデアは出していなかったため、次項で著者による「複素数思想とは何か」についての考察に集中したい。

2.2. 「複素数思想とは何か」に関する考察

Valtukh は情報価値を表現する方法については具体的なアイデア、解決策等を提案することはなかった。但し、その必要性を理解し、情報価値がお金で表現される場合、お金の性質のため評価する過程でその価値の大部分が失われ、体現化されている情報をより正確に評価できる単位及び方法を見つけるべきことを指摘した。

著者は 2016 年に出版された「複素数思想とは何か」で²⁰⁾、佐藤が梅棹忠夫の情報の価値とその複素数的な構造についてのインサイトを指摘し、深く分析したことに感動し、それは正に情報の価値を表す単位及び方法の第一歩であると確信している。

さらに情報価値に触れないで、基本的に複素数 (具体的に複素変数と関数) を経済学で活用すべきであることを主張している学者も存在し、その中でロシアの Svetunkov, Sergey (スベトウニコフ・セルゲイ) の「Complex Valued Modelling in Economics and Finance」²¹⁾ を例に挙げたい。

例えば、生産関数は現在の経済学の中で次の形で表現されている：

$$Q = F [K, L] \text{ (二つの生産要素 : } K \text{ は資本, } L \text{ は労働)}$$

$$Q = F [x_1, \dots, x_n] \text{ (複数の生産要素 : } x_1, \dots, x_n \text{)}$$

$$Q = AK^\alpha L^\beta \text{ (コブ・ダグラス関数)}$$

それに対して Svetunkov は複素数を活用して、例えば、以下の形で表現されることを提案した (尚、 K は資本、 L は労働、 S はその他の生産要素である)²²⁾。

$$Q_0 + iQ_1 = F [(K_0 + iK_1), (L_0 + iL_1), (S_0 + iS_1)]$$

$$Q_0 + iQ_1 = a (K_0 + iK_1)^\alpha (L_0 + iL_1)^\beta$$

上記は情報価値に関連しないで提案されているため、どちらかと言うと複素数とその特徴は経済学で使用されることを主張するために引用しただけで、残念ながらまだ具体的な解決策ではない。

III. 結 語

著者は Valtukh の情報価値論の全体像よりは情報の分類を重視し、モノに体现化された物的情報とその物的情報の価値は、あらゆるモノの情報価値でもあると言う結論の重要性を無視できないと思っている。例えば、生産要素である土地、労働、資本にも体现化された情報を考慮すると、ドロッカーもアピールしていたことと合致する²³⁾。

現在経済の中で価値を表しているのはお金であり、貸借対照表、損益計算書とキャッシュ・フローは企業の価値創造の基準にもなっている。その中でキャッシュ・フロー (現金の流れ) には企業の活動により得られた収入と資金の流れが反映されている。一方、現在十分に評価されていない情報価値の要素は佐藤典司が示唆した複素数とその特徴を活用することにより表現され、モノには体现化された情報も明らかになれば、インフォメーション・フロー (情報の流れ) も価値創造のより正確な基準になるのではないかと著者は期待したい。そして、具体的にどのように情報価値の要素が表現されるのかを確定するためには、その他の学問領域の学者 (特に数学者等) のサポートが必要になるものと思われる。

価値の定義と理解が変わりつつある社会のニーズを満たすために、佐藤典司と Valtukh, K.K. が掲げる情報価値論は有意義なツールになり、それは経済学、経営学の発展のみならず、国連が掲げている持続可能な開発目標 (SDGs) の中で一番分かりやすくまとまっている世界各国が直面する重要な目標のより早期な達成にも貢献できると著者は確信している。

<注>

- 1) Valtukh, Konstantin (バルトゥーフ・コンスタンチン) (1931-2017)
- 2) Miller, James Grier (ジェームズ・グリーア・ミラー) (1916-2002) は生命システム理論 (Living systems theory) にあつゆる開放型生命システム [超国家的システム (Supranational system) - 社会 (Society) - 団体 (Organization) - グループ (Group) - 生物体 (organism) - 器官 (organ) - 細胞 (cell)] は物質, エネルギーと情報を同様なパターンで受領, 処理し, そのように関係し合う生命システムの階層構造を提唱した。
- 3) それは飽くまでも著者の解釈であり, 関心を持っている方は原本をご参照願う。
- 4) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 36P
- 5) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 55P
- 6) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 55-60P
- 7) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 125P
- 8) 佐藤典司「モノから情報へー価値大展開社会の到来」, 39P
- 9) 佐藤典司「モノから情報へー価値大展開社会の到来」, 39P
- 10) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 133P
- 11) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 133-134P
- 12) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 150P
- 13) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 187P
- 14) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 129P
- 15) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 136P
- 16) Valtukh, K.K. Information Theory of Value, 276 - 277P
- 17) 佐藤典司「モノから情報へー価値大展開社会の到来」, 32-35P
- 18) 佐藤典司「モノから情報へー価値大展開社会の到来」, 33P
- 19) 佐藤典司「モノから情報へー価値大展開社会の到来」, 57-59P
- 20) 佐藤典司「複素数思想とは何かー関係性の価値の時代へ」, はじめに
- 21) Svetunkov, Sergey. Complex Valued Modelling in Economics and Finance.
- 22) Svetunkov, Sergey. Complex Valued Modelling in Economics and Finance, formulas (7.11) and (7.99)
- 23) Drucker, Peter F. Post Capitalist Society, 42P: "In fact, knowledge is the only meaningful resource today. The traditional "factor of production" - land (i.e. natural resources), labor capital - have not disappeared, but they have become secondary."

<参考文献>

- 佐藤典司 (2012) 「モノから情報へー価値大展開社会の到来」 経済産業調査会
 佐藤典司 (2016) 「複素数思想とは何かー関係性の価値の時代へ」 経済産業調査会
 梅棹忠夫 (1988) 「情報の文明学」 中央公論社
 Valtukh, K.K. (1996). Information Theory of Value. Novosibirsk. Nauka (ロシア語)
 Drucker, Peter F. (1994). Post Capitalist Society.
 Miller, J.G. (1978). Living Systems. McGraw-Hill Book Company.
 Svetunkov, Sergey (2012). Complex Valued Modelling in Economics and Finance. New York, Springer Science + Business Media.

The Study on the Information Theory of Value by Valtukh and Sato.

Abdukhakimov, Alisher *

Abstract

The author of this paper was born in Tashkent, Uzbekistan (a country in Central Asia, one of ex-Soviet republics, which gained its independence after collapse of USSR), where started learning Japanese language in Tashkent State University of Oriental Studies, as auditor student, and later proceeded studying Japanese language and economics in Institute of Asian and African Studies of Moscow State University in Russia, where made research on financing of the education system in Japan and Japanese universities in particular. After graduation from Moscow State University in 2007, the author became employee of Moscow Representative Office of the Japanese trading and investment company Sojitz Corporation and from 2012 – employee of headquarter of the same company in Tokyo. During his work at the company the author participated in the large-scale Engineering, Procurement and Construction (EPC) projects for creation of chemical and petrochemical plants. While facing the subject of engineering, know-how and technologies in such EPC projects, the author noticed difficulty of setting the price for such goods and services, where information content is high. In the same time working everyday with large amount of all kinds of information at the company, the author got interested in the subject of the value of information.

One of the important triggers for the author to consider the subject of information value were “Information Theory of Value” by Valtukh, K.K. and “From Things to Information – Arrival of Information Value-Based Society” by Sato, Noriji. After that author started researching and collecting various materials on this subject, including “Civilization Theory of Information” by Umesao, Tadao, “What Is The Philosophy of The Complex Numbers? – To The Time of Related Value” by Sato, Noriji, “Money 2.0: The Rules and The Way of Life of New Economics” by Sato, Katsuaki, “Why Information Growths?” by Hidalgo, Cesar etc.

The author considers that currently development of the social sciences doesn't keep up with the progress of the natural sciences. For example, when we are talking about Sustainable Development Goals (SDGs) adopted by United Nations, in which main challenges to be faced

* Guest Researcher at Ritsumeikan University and employee of Sojitz Corporation.

by the countries worldwide were well summarized, even if there is a physical or a technological possibility to solve such a problem, until a new framework is created by the economics and other social sciences, not all potential can be realized and therefore we will not be able to move forward at an accelerated pace. And considering constantly changing conception and definition of the value in our society, it is important for the economics to develop a new theory of value, which can handle such changes.

While working in the trading and investment company the author faced many successful projects, parallel to which a vast number of projects and ideas could contribute to the achievement of SDGs and development of the society, yet never did so due to the current standards of economic feasibility based on the structure of the value by the principles of our world of *things*. Especially, developing countries which are trying hard to reach SDGs, sometimes show more remarkable progress measured in information, rather than in *things*, but it is not fully acknowledged and evaluated by others, and hence doesn't go a long way toward a solution of their problems.

By reading "From Things to Information – Arrival of Information Value-Based Society" the author noticed that the structure of the value is changing now from *things* to information, and moreover information content is increasing rapidly, though it's not yet duly evaluated. And for the creation of a new framework, as mentioned above, it is an important objective to cover such shortcomings.

The author possess mainly practical knowledge in this field, so first rather than to find an ultimate solution, would like to make a humble contribution to the achievement of this important objective and in this paper to concentrate on the common points in the definitions and classification of the information in "Information Theory of Value" by Valtukh, K.K. and "From Things to Information – Arrival of Information Value-Based Society" ("From Things to Information"), "What Is The Philosophy of The Complex Numbers? – To The Time of Related Value" ("What Is The Philosophy of The Complex Numbers?") by Sato, Noriji.

Keywords:

Information Theory of Value, Information Value, Embodied Information, Information Carrier, Information Flow