

The
Software
Alliance

BSA

競争優位性

正規ソフトウェアがもたらす
経済効果

INSEAD

The Business School
for the World®



目次

要旨	1
正規ソフトウェアの価値	2
マクロ経済分析	2
GDP効果	3
GDP投資収益	4
結論	8
ソフトウェア違法コピー防止のためのBSAの青写真	9
調査方法	10
付録	12
BSA ザ・ソフトウェア・アライアンスについて	15
INSEAD eLab について	16

要旨

ソフトウェアは必要不可欠なツール 近代経済において、ソフトウェアはすべての業務の生産に必要不可欠なツールであり、あらゆる業種の企業が製品デザイン、サービス提供、顧客とのコミュニケーション促進および業務管理にソフトウェアを使用しています。そして正式にライセンス付与されたソフトウェアは、違法ソフトウェアよりも遥かに大きな経済効果を国家にもたらします。

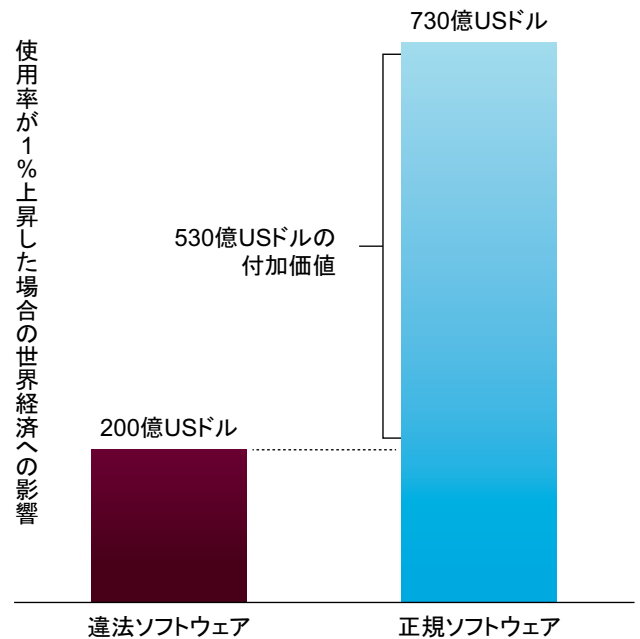
BSA | ザ・ソフトウェア・アライアンスの最新調査によると、正規ソフトウェアは国の経済活動に有益な影響を与え、違法ソフトウェアと比較すると、その影響は3倍を超えることが明らかとなりました。正規ソフトウェア使用による経済効果は、新興市場で特に顕著です。例えば低所得国では、正規ソフトウェアに1USドルの追加投資をすると、国内生産に平均437USドルが追加されるという驚異的な数値が示されました。

これは、BSAの依頼に基づき、世界有数のビジネススクールであり研究機関でもあるINSEADが実施した調査の結果の一部です。調査では、対象となった世界95ヶ国のデータから、国内市場で正規ソフトウェアの使用率が上昇すると、国内総生産(GDP)の大幅な上昇につながることが確認されました。また違法ソフトウェアよりも正規ソフトウェアの方が、経済刺激効果が明らかに高いことも実証されました。

本調査の主な結果：

- 世界中で正規ソフトウェア使用率が1%上昇すると、世界経済全体に推定730億USドルが注入される。一方、違法ソフトウェアでは推定200億USドルにとどまる。つまり、正規ソフトウェアの使用による追加価値は530億USドルにのぼる。(図1.参照)
- 正規ソフトウェア使用率の上昇による利益享受が最も大きいのは低所得国である。市場で使用される違法ソフトウェア1USドルにつき35USドルの利益しかもたらさないのに対し、正規ソフトウェアでは437USドルとなっている。

図 1. 経済効果: 正規ソフトウェア vs 違法ソフトウェア



- 正規ソフトウェア使用による経済効果が違法ソフトウェアのそれを最も大きく上回るのは低所得国だが、中所得国および高所得国でも大きな経済効果は期待できる。正規ソフトウェアに投資される1USドルあたりの利益は、中所得国では140USドル、高所得国では117USドルにのぼる。

正規ソフトウェアの企業レベルでの貢献や、その信頼性がもたらす価値については既に十分に文書化されています。それは違法ソフトウェアや偽造ソフトウェアに比べてセキュリティリスクおよび誤動作が少なく、より大きな経営効果を生み出します。

しかしこの調査は、正規ソフトウェアが、1企業に対して利益をもたらすにとどまらず、違法ソフトウェアと比較して国の経済成長全体により大きく貢献することも示しています。この結果を踏まえて、政府は、あらゆる機会を活用して正規ソフトウェアの使用を奨励するべきです。知的財産権を保護するための厳格な法律と執行体制を整備し、ソフトウェアの著作権侵害に関するリスク、およびソフトウェア資産を慎重に管理する有益性についての社会的認知を高める必要があります。

正規ソフトウェアの価値

ソフトウェアには企業の価値を生み出す機能とサービスがあるという認識はすでに十分定着しています。それは、業務の効率化をもたらして生産性を高めます。社内コミュニケーション、または企業と顧客のコミュニケーションを容易にし、世界中の企業をより機動的にさせ、新しい市場における機会をより有効に生かすことを可能にします。ソフトウェアは今日の事業運営の基本的な構成要素であり、政府、企業、組織の重要な無形資産となっています。

特に正規ソフトウェアの使用は、ウィルスならびにその他のセキュリティ上の脆弱性に晒されることを防止し、その結果としてシステムの誤作動と停止時間、IT 修復費用を削減することで、企業の実効性と効率性を向上させます¹。なぜなら正規ソフトウェアには、更新・修正、トレーニングおよび問題解決といったメーカーサポートが付加価値サービスとして付いているからです。

このような効果的なサービスを日々得ることによって、企業は運用上の利益および財務利益を享受し、コスト削減やさらなる投資を可能にします。これは、図2に示すように、生産の伸びならびに国の経済成長の材料になります。

マクロ経済分析

この調査は、企業がソフトウェアから享受する生産性の利益と、業務効率から得られる経済価値を、国のレベルで定量化することを試みるものです。そのため、INSEADの研究者は生産関数モデル(図3参照)を使用しました。ここでは国民生産を、労働力、物的資本、あるいはPCソフトウェアなどのさまざまな生産要素の投入量の変化に関連付けています。生産関数は、それぞれの生産要素に対する国民生産(GDP)の「弾力性」を定義します。つまり、それぞれの投入量の変化がGDPの変化に相関する、その影響を表すものです。

合わせて世界経済の96%を超える、95ヶ国から得られたデータをもとに、INSEADは、特定の市場で使用される正規ソフトウェアと違法ソフトウェアが1%変わることによる経済的な影響の差を分析しています。

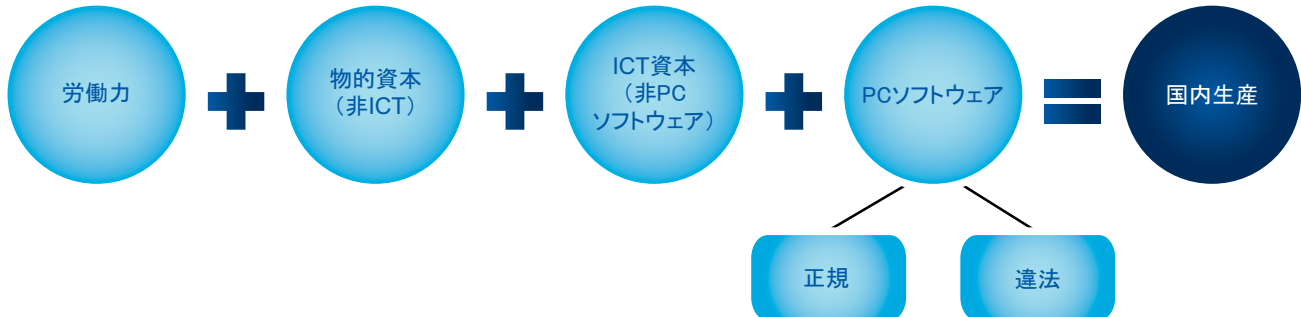
分析の結果、高所得国では、正規にライセンスされたソフトウェアは0.13%の弾力性に関連していることが分かりました。つまり、正規にライセンスされたソフトウェアの使用が1%増加すると、GDPが平均で0.13%増加します。中所

図2. ソフトウェア・バリュー・チェーン



¹ 参考文献: Harrison Group (2011), 「Genuine Microsoft Products vs. Pirated Counterparts」, www.microsoft.com. 正規ソフトウェアのユーザは、違法ソフトウェアや偽造ソフトウェアのユーザに比べ、より良い性能と高い信頼性を享受します。例えば、正規ソフトウェアのユーザの方が、起動時間や印刷時間、ドキュメントやウェブサイトのロード時間が大幅に短縮されます。

図3. ソフトウェアを含む国民生産の経済投入



得国と低所得国では、表1に示すように、関連する利益はそれぞれ0.06と0.07です。²

正規ソフトウェア使用率が上昇することで高所得国の方が利益の絶対値が大きく増加するのは、これらの国においては経済的生産がソフトウェアに大きく依存しているためです。

違法ソフトウェア使用による影響は、正規ソフトウェアの影響ほど明確ではありません。すべての調査国において、弾力性との関連性は僅か0～0.03%にとどまっています。現状では結果に含まれる変数が多すぎるため³、より正確な数値の確認には至っていません。³

表 1. ソフトウェアの使用が1%増加することによるGDPへの影響

正規ソフトウェア	弾力性
高所得国	0.13%
中所得国	0.06%
低所得国	0.07%
違法ソフトウェア	弾力性
すべての国	0～0.03%

GDP 効果

ソフトウェアに関連する弾力性に基づく推定から、本調査は、正規ソフトウェア使用率が1%上昇した場合のGDPへの効果が国によって異なることを示しています。例えば、正規ソフトウェアの使用が1%上昇することに国家の経済に注入される金額は、米国では200億USD、日本では76億USD、インドでは12億USDとなっています。

世界規模でみると、正規ソフトウェアの使用率が1%増加することで世界経済には730億USDが追加されますが、違法ソフトウェアでは200億USDです。⁴この差額、530億USDが、違法ソフトウェアの代わりに正規ソフトウェアに投資することで生み出される経済的付加価値です。

この付加価値は、調査対象となったすべての市場に存在します。表2は、正規ソフトウェアの使用を増やすことによって利益を得る上位20カ国を示しています。

² 各国は世界銀行の所得グループ分類を使用して分類されています。低所得国と低中所得国は低所得カテゴリーに、高中所得国は中所得カテゴリーに、高所得国は高所得カテゴリーに組み込まれています。

³ このモデルのその他の投入量は、全て95%以内の統計的信頼度をもつ有意な値です。

⁴ 違法ソフトウェアには上限である0.03%の弾力性を、正規ソフトウェアに所得水準別の弾力性を適用しています。

表 2. 違法ソフトウェアに代わって正規ソフトウェアの使用率が1%上昇した場合の経済的価値の増加

	国名	経済的価値の増加
1.	米国	151億ドル
2.	日本	59億ドル
3.	ドイツ	36億ドル
4.	フランス	28億ドル
5.	イギリス	24億ドル
6.	中国	22億ドル
7.	イタリア	22億ドル
8.	カナダ	17億ドル
9.	スペイン	15億ドル
10.	オーストラリア	14億ドル

	国名	経済的価値の増加
11.	韓国	11億ドル
12.	オランダ	8.36億ドル
13.	ブラジル	7.43億ドル
14.	インド	7.39億ドル
15.	スイス	6.36億ドル
16.	サウジアラビア	5.77億ドル
17.	ロシア	5.57億ドル
18.	スウェーデン	5.38億ドル
19.	ポーランド	5.15億ドル
20.	ベルギー	5.12億ドル

GDP 投資収益

国内経済に対するソフトウェアの価値を評価するもう一つの方法は、ソフトウェアへの支出に対するGDPの投資収益(ROI)を計算する方法です⁵。具体的には、ソフトウェアへの投資を1USドル追加することにより生み出される追加のGDPを計算します。この方法でも、正規ソフトウェアは違法ソフトウェアより一貫して高い収益を実現しています。

前述のGDP全体に対する効果の分析においては、正規ソフトウェアへの支出を増加させることで最も高い利益を得るのは高所得市場であることが明らかになりましたが、1ドルの効果では、新興市場において最も高い収益性が示されています。

正規ソフトウェアに投資した1USドルは、低所得国のGDPに平均437USドルの追加収益をもたらす一方、中所得国では140USドル、高所得国では117USドルの収益にとどまっています。低所得国が非常に大きな収益性を享受する理由は、正規ソフトウェアの在庫が、これらの国のGDP全体に占める割合が非常に低いことにあります。そのため、正規ソフトウェアに1USドルを追加投資することにより大きな限界収益が生まれます。つまり正規ソフトウェアは、その使用率が最も低い新興市場において、最も大きく、即効的な経済利益をもたらします。

正規ソフトウェアを使用する利点は、表3に示すように、そのROIを、違法ソフトウェアを使用した場合のROIと比較しても明らかです。高所得国が正規ソフトウェアに1USドルを投資した場合のROIは、違法ソフトウェアに同額を投資した場合に国内生産として得られる収益の約3倍に達しています。中所得国では、正規ソフトウェアのROIは違法ソフトウェアのROIの5倍、低所得国では12倍と言う驚異的な値を示しています。

表4では、調査対象となった95ヶ国すべてについて、正規ソフトウェアと違法ソフトウェアによるGDP効果とROIを推定しています。⁶

表 3. ソフトウェアの投資収益

	ROI: 正規ソフトウェア	ROI: 違法ソフトウェア	ROI: 経済的価値の差
高所得国	117ドル	42ドル	75ドル
中所得国	140ドル	28ドル	112ドル
低所得国	437ドル	35ドル	402ドル

⁵ GDP効果(ドル)／現在のソフトウェア市場のドル価値の1%＝ソフトウェア支出1ドルあたりのROI

⁶ 国の推定利益は、国の所得グループごとの平均弾力性を使用して計算しています。国の弾力性の平均偏差の範囲で、実際の利益も変わる可能性があります。

表 4. 違法ソフトウェアに対して正規ソフトウェアの使用が増加する場合に推定される国内経済への影響

GDP 効果 (ソフトウェア使用率が1%上昇した場合)				GDP 投資収益 (正規あるいは違法ソフトウェアに対する1USドル支出に対して)			
国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)	国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)
米国	19,622	4,528	15,094	ジンバブエ	1,992	74	1,918
日本	7,627	1,760	5,867	ザンビア	2,042	192	1,849
ドイツ	4,642	1,071	3,571	イエメン	1,275	68	1,207
フランス	3,605	832	2,773	カメルーン	967	85	882
イギリス	3,161	729	2,432	アルジェリア	716	68	648
中国	4,391	2,196	2,196	バングラディシュ	474	23	451
イタリア	2,853	658	2,195	コートジボアール	449	45	404
カナダ	2,257	521	1,736	クウェート	459	74	385
スペイン	1,938	447	1,491	アゼルバイジャン	380	28	352
オーストラリア	1,783	412	1,372	オマーン	405	60	346
韓国	1,451	335	1,116	セネガル	394	48	346
オランダ	1,087	251	836	アルバニア	389	65	324
ブラジル	1,486	743	743	パキスタン	327	23	304
インド	1,294	554	739	カタール	363	84	279
スイス	826	191	636	ナイジェリア	300	28	272
サウジアラビア	750	173	577	イラク	288	20	268
ロシア	1,115	557	557	カザフスタン	288	45	242
スウェーデン	700	161	538	スリランカ	253	21	232
ポーランド	669	154	514	インドネシア	248	17	231
ベルギー	665	153	512	ベネズエラ	208	14	194
ノルウェー	632	146	486	アルメニア	202	12	191
オーストリア	544	126	419	グルジア	196	8	187
アラブ首長国連邦	468	108	360	ギリシャ	177	26	151
メキシコ	693	347	347	中国	165	25	140
インドネシア	593	254	339	サウジアラビア	174	39	135
デンマーク	432	100	333	チュニジア	154	27	127
ギリシャ	388	90	299	バーレーン	152	30	122
フィンランド	346	80	266	キプロス	156	39	117
香港	317	73	244	モロッコ	150	33	117
イスラエル	316	73	243	エジプト	146	40	106
シンガポール	312	72	240	ボスニア	140	36	104
ポルトガル	309	71	238	イタリア	135	34	102
トルコ	464	232	232	クロアチア	126	26	101
アイルランド	283	65	217	トルコ	144	44	100
チェコ	280	65	215	ボリビア	109	12	97
クウェート	230	53	177	ポーランド	122	25	97

GDP 効果
(ソフトウェア使用率が1%上昇した場合)

国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)
カタール	225	52	173
ニュージーランド	185	43	142
ハンガリー	182	42	140
アルゼンチン	268	134	134
南アフリカ	245	123	123
タイ	207	104	104
コロンビア	199	100	100
スロバキア	125	29	96
ベネズエラ	190	95	95
ナイジェリア	165	71	94
エジプト	161	69	92
フィリピン	157	67	90
マレーシア	167	84	84
パキスタン	148	63	84
チリ	149	75	75
オマーン	93	22	72
ウクライナ	116	50	66
クロアチア	83	19	64
ルクセンブルク	77	18	60
アルジェリア	113	57	57
カザフスタン	112	56	56
ルーマニア	108	54	54
ペルー	106	53	53
スロベニア	64	15	50
ベトナム	87	37	50
イラク	81	35	46
バングラディッシュ	77	33	44
モロッコ	70	30	40
キプロス	32	7	25
スリランカ	41	18	24
バーレーン	30	7	23
エストニア	29	7	22
エクアドル	40	20	20
アゼルバイジャン	38	19	19
ガテマラ	33	14	19
ドミニカ共和国	33	17	17
ブルガリア	32	16	16
アイスランド	18	4	14

GDP 投資収益
(正規あるいは違法ソフトウェアに対する1USDドル支出に対して)

国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)
ドミニカ共和国	114	18	96
ガテマラ	106	12	94
モルドバ	98	5	93
フィリピン	109	20	89
スペイン	125	37	88
ケニア	98	12	86
マルタ	125	38	86
ウクライナ	94	8	86
ベトナム	94	9	84
エストニア	106	27	80
スロバキア	122	42	80
アラブ首長国連邦	132	52	80
ペルー	103	25	78
スロベニア	108	29	78
韓国	119	41	78
アイスランド	99	25	74
エクアドル	93	22	71
香港	103	32	71
アルゼンチン	91	20	70
ルーマニア	89	26	63
ハンガリー	88	29	59
インド	75	19	56
アイルランド	101	45	56
ポルトガル	84	29	55
ウルグアイ	70	16	54
タイ	63	12	50
ヨルダン	77	28	49
フランス	77	30	47
メキシコ	74	28	46
チリ	61	20	42
コロンビア	76	34	42
ロシア	59	17	42
ブルガリア	56	16	40
チェコ	70	30	40
リトアニア	68	29	39
イスラエル	74	38	36
ラトビア	62	26	36
コスタリカ	55	20	35

GDP 効果
(ソフトウェア使用率が1%上昇した場合)

国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)
チュニジア	28	14	14
ウルグアイ	28	14	14
イエメン	24	10	14
ケニア	24	10	13
リトアニア	26	13	13
コスタリカ	25	12	12
ポリビア	17	7	10
カメルーン	18	8	10
コートジボアール	17	7	10
ヨルダン	17	9	9
マルタ	12	3	9
ラトビア	17	9	9
ザンビア	13	6	8
グルジア	10	4	6
セネガル	10	4	6
ボスニア	11	5	5
アルバニア	8	4	4
アルマニア	7	3	4
ジンバブエ	7	3	4
マケドニア	6	3	3
モルドバ	5	2	3
世界の合計	730億ドル	200億ドル	530億ドル

GDP 投資収益
(正規あるいは違法ソフトウェアに対する1USドル支出に対して)

国名	正規 ソフトウェア (百万ドル)	違法 ソフトウェア (百万ドル)	差額 (百万ドル)
ブラジル	59	26	33
シンガポール	60	28	32
ノルウェー	81	50	30
カナダ	73	46	28
ドイツ	72	47	25
オランダ	62	39	23
ベルギー	83	61	22
マケドニア	54	14	22
イギリス	57	38	20
マレーシア	31	13	18
デンマーク	62	45	17
フィンランド	55	38	17
オーストラリア	70	54	16
オーストリア	72	56	16
スイス	54	37	16
日本	108	94	14
スウェーデン	48	35	13
ニュージーランド	53	43	10
ルクセンブルク	59	54	5
南アフリカ	23	22	2
米国	47	46	1

結論

正規ソフトウェアは、経済の機動力となって企業と国内経済の双方に有意な価値を創造するものです。その利益は、今後、クラウド・コンピューティングの開発によってあらゆる規模の企業がインターネットを介して提供される付加価値サービスを簡単かつ費用効率良く選択できるようになるにつれ、企業と国民生産の双方にとって、ますます増大することが想定されます。

その一方、違法ソフトウェアは数多くのリスクはらんでいます。エンド・ユーザを法的危機に追い込み、ウィルス感染やセキュリティ侵害の危険に晒します。さらに大きな視点では、本調査の分析が示すように、国内経済への効果も正規ソフトウェアと比べて低いものとなっています。

この結果は、経済成長の方法を模索する政府にとって、ソフトウェアの違法コピーを防止し、正規ソフトウェア使用率を上昇させることが、技術革新ならびに企業の成功を推進し、経済的な利益を生み出すための効果的な刺激策であることを示します。

ソフトウェア違法コピー防止のためのBSAの青写真

社会への啓発と認知の向上

ソフトウェアの違法コピーを防止するには、ソフトウェアと知的財産に対する社会の姿勢を抜本的に転換させる必要があります。そのためにも、ソフトウェア資産管理(SAM)とソフトウェア・ライセンスのコンプライアンスを通じてクリエイティブな価値を尊重することの重要性を認識させる、社会への啓発活動が欠かせません。これまでの活動から、違法コピーと知的財産の価値に関する社会および個人の認識を促進するキャンペーンが非常に有効であることが分かっています。さらに、ソフトウェアの購入から使用、保守管理に至るまでのSAMと呼ばれるプロセスを推進する業界主導の活動を通じて、政府、企業、その他の組織は、ライセンス供与されたアプリケーションの使用を最適化し、違法コピーを防止することで、ソフトウェア資産のより高い価値を享受することができます。例えばBSAでは、専門家、組織全体、監査役のそれぞれに対して、標準化した一連のSAM認定プログラムを提供しています。

新しい技術革新に対応するための知的財産法の改訂

世界中で、著作権およびその他の知的財産権に関する法律は、技術革新のスピードに遅れを取っています。クラウド・コンピューティングの台頭ならびにネットワーク・モバイル・デバイスの急激な拡散を受け、政策決定者たちは、ソフトウェアおよびその他の著作物の保護対策を近代化する必要に迫られています。この取り組みには、オンラインの違法コピー対策も含む積極的な法的執行措置と、例えば世界知的所有権機関(WIPO)の著作権条約の遂行などによる、根本的な著作権法の改革を含む必要があります。

専任の人員配置による執行の強化

ソフトウェアの盗用は重大な犯罪とみなされないことが多く、有罪判決を受けた犯罪者の刑罰も、効果的な抑止力を実現するには軽すぎる場合があります。各国は、知的財産に関する執行力を、次に示す方法で強化することができます。

- 国および地域レベルにおいて、知的財産のための特別強制執行部隊を設置し、知的財産の盗用を捜査および起訴するための専任の人員を配置する
- 警察およびその他の強制執行機関による国境を越えた協力体制を拡大し、複数国における法の執行のための連携を強化する
- 法の執行官および司法担当者の研修をサポート(適切な知的財産特別法廷を設置することを含む)し、違法コピーに関する法の執行の最前線にいる人員が、知的財産盗用の質的な変化に対処するために必要なツールを実装するための、より良い技術的支援を提供する
- 民事および刑事の知的財産権保護に対する国際的な規定を満たす法律を導入・施行することによって、世界貿易機関の通商関連知的財産権(TRIPS)協定の責務を果たす。知的財産法はまた、クラウド・コンピューティング・テクノロジーのような、ソフトウェアの新しい技術革新の不正利用と侵害行為に対しても、明確な保護および積極的な執行を実現しなければならない

模範を示す

世界で最もソフトウェアのユーザ数が多い組織である政府機関が、自らの業務において正規ソフトウェアのみを確実に使用することによって、リーダーシップを発揮する。またSAMプログラムを導入し、公営企業体、および全ての請負業者と納入業者に対しても、正規ソフトウェア使用を推進する必要がある。

調査方法

競争優位性－正規ソフトウェアがもたらす経済

効果：BSA | ザ・ソフトウェア・アライアンスの発表調査は、全世界の国内総生産(GDP)の96%を占める95ヶ国からさまざまな経済データの収集した高度な統計分析です。

調査を実施するにあたり、世界有数のビジネススクールかつ調査機関の一つであるINSEADは、さまざまな生産要素の投入量の変化に伴うGDPの変化を解析するために、生産関数モデルとして知られる、確立されたマクロ経済的アプローチを活用しました。生産関数の使用によって、入力データに関連するGDPの弾力性を測定します。入力データは、特定の変数で与えられる変化に対するGDPの反応性です。

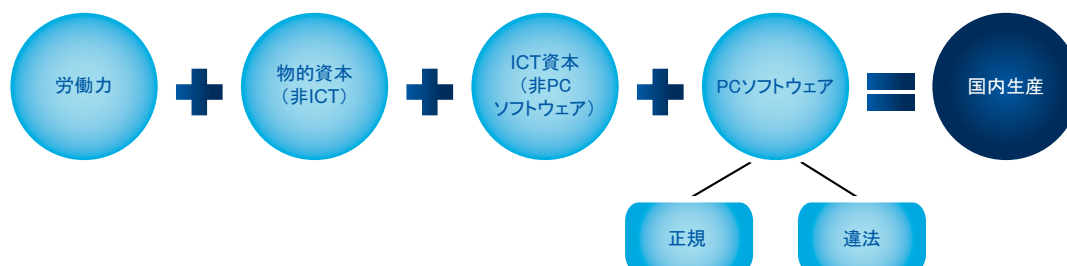
入力変数は下図に示す通り、労働力、物的資本(非ICT)、ICT資本(非PCソフトウェア)、PCソフトウェア(正規、違

法)を含みます。この分析目的は、PCソフトウェアを幅広いICT資本の変数から外し、正規ソフトウェアと違法ソフトウェアに関連するGDPの離散的な影響に関して特定性を持たせるために、正規ソフトウェアと違法ソフトウェアの境界を定めました。正規ソフトウェアと違法ソフトウェアの商業価値は、このモデルのソフトウェアの使用について代用物としての役割を果たします。

生産量とソフトウェアを含むさまざまな入力データの関係は、次の国内生産関数で表されます。

$$Q_{it} = A_{it} F(L_{it}, K_{it}, K_{it}^{IT}, X_{it}^I, X_{it}^U)$$

国内生産の入力データ



弾性力計算のためのデータソース

変数	説明	出典
Q_{it}	国内生産 各国(i)のある年(t)における合計GDP(通貨:USドル)	世界銀行世界開発指標
L_{it}	労働力 各国(i)のある年(t)に雇用されるすべての人	世界銀行世界開発指標
K_{it}	物的資産 各国(i)のある年(t)の建物、道路、橋、空港、輸送設備、機械などの物的資本の在庫	コンファレンス・ボード、総合経済データベース
K_{it}^{IT}	ICT資産(非ソフトウェア) 各国(i)のある年(t)のコンピュータ、通信機器、商業価値の低いPCソフトウェアの在庫	コンファレンス・ボード、総合経済データベース
X_{it}^I	ソフトウェア(正規) 各国(i)のある年(t)の正規ソフトウェアの商業価値	BSAソフトウェア世界違法コピー調査
X_{it}^U	ソフトウェア(違法) 各国(i)のある年(t)の違法ソフトウェアの商業価値	BSAソフトウェア世界違法コピー調査
A_{it}	全要素生産性 各国(i)のある年(t)の実際の投入量に起因する可能性のないGDPの増加。技術の傾向とその他の進化する変数に起因すると仮定	

各国の元データは、2003年～2010年の8年間の対象です。

弾力性を計算するための生産関数は、コブ・ダグラス関数の対数形式を使用する加法線形経験式に変形します。

$$\text{Log } Q_{it} = a + b_1 \text{Log}(L_{it}) + b_2 \text{Log}(K_{it}) + b_3 \text{Log}(K_{it}^{\text{IT}}) + b_4 \text{Log}(X_{it}^{\text{I}}) + b_5 \text{Log}(X_{it}^{\text{U}}) + e_{it}$$

この方程式では、 b_1 、 b_2 、 b_3 、 b_4 および b_5 は推定されるパラメーターであり、各入力データに対する生産量 Q の弾力性を表すものです。 e_{it} 項は誤差項を表し、 Q の実際の値による量は国内生産量に影響する可能性があります。式では評価されない異なる作業の倫理観など、国の特性の結果として推定される値からの偏差です。 a は定数項です。

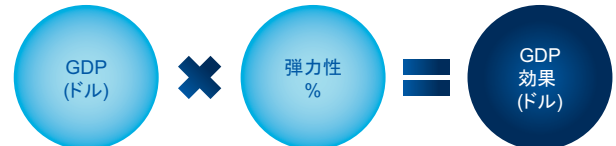
この方程式は、国の固定効果で回帰分析を使用して推定されます。このモデルでは、雇用と物的資本が国内生産の主な入力であるとき、最も高い弾力性が雇用(0.53%)と物的資本(0.24%)に関連していることを明らかにしています。IT資本に関連する弾力性は0.06%です。正規ソフトウェアは、GDPの増加の世界平均0.06%に関連していて、この論文で概要を示した所得グループのカテゴリーに再区分されます。違法ソフトウェアは、最大でもGDPの0.03%の増加に関連しています。しかし、統計的に有意な結果に対する違法ソフトウェアの結果には、変動性が多すぎるため、違法ソフトウェアに関連する弾力性は0～0.03%の間のいずれかにあるということのみが確認できます。

同じ元データを使用して、弾力性の推定の堅牢性をチェックするために統計分析が行われました。INSEADは弾力性の推定を絶対的に(総生産の投入の影響)、また被雇用者あたりの観点から(労働生産性の入力影響)計算しました。どちらの推定からも同様の結果が得られ、この報告の正確性が確認できました。

弾力性をGDP効果に変換

モデルで定義された弾力性を適用して、正規ソフトウェアと違法ソフトウェアの使用に関連するGDPの増加のドル値を、次の式を使用して計算しました。

ソフトウェア市場における1%上昇によるGDP効果



ソフトウェア市場における1USD増加あたりのROI



本調査の目的に鑑みて、弾力性の値には、本報告書の作成時点で利用可能な最新データである2011年のGDPとソフトウェア市場データが採用されました(付録参照)。

正規ソフトウェアがもたらす追加経済価値の算出

正規ソフトウェアおよび違法ソフトウェアの使用によって生成されるGDPの差は、次の方程式によって求められます。

追加経済価値(GDP効果に関して)



追加経済価値(ROIに関して)



付録

国別データ

	GDP 2011年 (百万ドル)	正規ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法コピー率2011年
高所得国				
オーストラリア	1,371,764	2,554	763	23%
オーストリア	418,484	757	226	23%
バーレーン*	22,946	20	23	54%
ベルギー	511,533	798	252	24%
カナダ	1,736,051	3,085	1,141	27%
クロアチア	63,850	66	74	53%
キプロス	24,690	21	19	48%
チェコ	215,215	397	214	35%
デンマーク	332,677	703	222	24%
エストニア	22,185	27	25	48%
フィンランド	266,071	630	210	25%
フランス	2,773,032	4,689	2,754	37%
ドイツ	3,570,556	6,447	2,265	26%
ギリシャ	298,734	219	343	61%
香港	243,666	308	232	43%
ハンガリー	140,029	206	143	41%
アイスランド	14,059	18	17	48%
アイルランド	217,275	280	144	34%
イスラエル	242,929	427	192	31%
イタリア	2,194,750	2,107	1,945	48%
日本	5,867,155	7,054	1,875	21%
韓国	1,116,247	1,223	815	40%
クウェート	176,590	50	72	59%
ルクセンブルク	59,475	132	33	20%
マルタ	8,887	9	7	43%
オランダ	836,257	1,741	644	27%
ニュージーランド*	142,477	351	99	22%
ノルウェー	485,803	781	289	27%
オマーン	71,782	23	36	61%
ポーランド	514,496	548	618	53%
ポルトガル	237,522	368	245	40%
カタール	172,982	62	62	50%
サウジアラビア	576,824	431	449	51%
シンガポール	239,700	518	255	33%
スロバキア	95,994	102	68	40%

	GDP 2011年 (百万ドル)	正規ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法コピー率2011年
高所得国				
スロベニア	49,539	60	51	46%
スペイン	1,490,810	1,548	1,216	44%
スウェーデン	538,131	1,460	461	24%
スイス	635,650	1,542	514	25%
アラブ首長国連邦	360,245	354	208	37%
イギリス	2,431,589	5,530	1,943	26%
米国	15,094,000	41,664	9,773	19%

* バーレーンとニュージーランドについては2010年のGDPを使用

	GDP 2011年 (百万ドル)	正規ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法コピー率2011年
中所得国				
アルバニア	12,960	2	6	75%
アルジェリア	188,681	16	83	84%
アルゼンチン	445,989	295	657	69%
アゼルバイジャン	63,404	10	67	87%
ボスニア	18,088	8	15	66%
ブラジル	2,476,652	2,526	2,848	53%
ブルガリア	53,514	57	102	64%
チリ	248,585	244	382	61%
中国	7,318,499	2,659	8,902	77%
コロンビア	331,655	262	295	53%
コスタリカ	41,007	45	62	58%
ドミニカ共和国	55,611	29	93	76%
エクアドル	67,003	43	92	68%
ヨルダン	28,840	22	31	58%
カザフスタン	186,198	39	123	76%
ラトビア	28,252	27	32	54%
リトアニア	42,725	38	44	54%
マケドニア	10,165	11	22	66%
マレーシア	278,671	538	657	55%
メキシコ	1,155,316	942	1,249	57%
ペルー	176,662	103	209	67%
ルーマニア	179,794	122	207	63%
ロシア	1,857,770	1,895	3,227	63%
南アフリカ	408,237	1,047	564	35%
タイ	345,649	331	852	72%
チュニジア	45,864	18	51	74%

	GDP 2011年 (百万ドル)	正規ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法コピー率2011年
中所得国				
トルコ	773,091	322	526	62%
ウルグアイ	46,710	40	85	68%
ベネズエラ	316,482	91	668	88%

	GDP 2011年 (百万ドル)	正規ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法ソフトウェアの 商業価値2011年 (百万ドル)	違法コピー率2011年
低所得国				
アルメニア	10,248	4	26	88%
バングラディシュ	110,612	16	147	90%
ボリビア	24,427	16	59	79%
カメルーン	25,465	2	9	83%
コートジボアール	24,075	4	16	81%
エジプト	229,531	110	172	61%
グルジア	14,367	5	52	91%
ガテマラ	46,900	31	116	79%
インド	1,847,982	1,721	2,930	63%
インドネシア	846,832	239	1,467	86%
イラク	115,388	28	172	86%
ケニア	33,621	24	85	78%
モルドバ	7,000	5	45	90%
モロッコ	100,221	47	91	66%
ナイジェリア	235,923	55	251	82%
パキスタン	211,092	45	278	86%
フィリピン	224,754	145	338	70%
セネガル	14,292	3	9	78%
スリランカ	59,172	16	86	84%
ウクライナ	165,245	123	647	84%
ベトナム	123,961	93	395	81%
イエメン	33,758	2	15	89%
ザンビア	19,206	0.7	3	82%
ジンバブエ	9,900	0.3	4	92%

世界の合計

63,084,724

BSA | ザ・ソフトウェア・アライアンスについて

BSA | The Software Alliance (BSA | ザ・ソフトウェア・アライアンス) は、政府に先立ち国際市場における世界のソフトウェア産業を代表する業界団体です。世界をリードするBSA加盟企業は、経済の活性化とより良い現代社会を築くためのソフトウェア・ソリューションの創造に年間数千億円もの投資を行っています。

BSA は、違法ソフトウェアに対抗する世界初の団体であると同時に、技術革新を奨励し、経済成長を促進する公共政策を形成する評価の高いリーダーとしての役割を担っています。

世界各国の政府との意見交換、著作権をはじめとする知的財産権の保護ならびに教育啓発活動を通じて、BSA は、知的財産を守りイノベーションを推進し、市場の開放と公正な競争の確保に取り組み、顧客、企業および政府における情報技術への信頼と信用の構築に務めています。

知的財産権の保護と技術革新の推進

著作権、特許、商標などの知的財産権は、経済を成長させる基盤である創造的な企業に、法的な枠組みを提供します。これらは、世界最大の著作権産業である商用ソフトウェア開発にとっても重要な役割を担っています。

BSAは、政策立案機関と協働して世界中で執行活動と啓発活動のための取り組みを実施することで、世界において知的財産権の尊重が確実に浸透するよう努めています。

- ◎ **知的財産権の擁護:**世界中の政府と協力し、知的財産権の保護が、クラウド・コンピューティングなどの技術革新に遅れを取らないように努めています。
- ◎ **ソフトウェア盗用の抑制:**ビジネスソフトウェアにおけるエンドユーザー・ライセンスの侵害、偽造行為、インターネットでの違法コピーに対抗する法的措置を取ることで、加盟企業をソフトウェア盗用から保護することに努めています。

- ◎ **業界調査:**違法コピーとその経済への影響に関する最も信頼できる世界的な研究調査を発表し、問題の規模を明らかにして、国内および国際的な政策を支援しています。
- ◎ **啓発活動:**ソフトウェアの違法コピーによる損害について消費者を啓発し、画期的なツールや研修プログラムを提供することで、組織がソフトウェア資産をより効果的に管理できるよう支援しています。

市場の開放と公正な競争の確保

開かれた市場は、経済の成長と繁栄に不可欠です。BSA は、貿易障壁の撤廃、および競争を歪めることで技術革新を阻害する差別的な調達の特恵の撤廃に向けて政府機関と協力し、ソフトウェア業界の市場機会を拡大しています。

- ◎ **成長のための障壁撤廃:**市場の開放を促進するため、BSAは政策立案機関に対して、情報や専門的な解析、業界の見識を提供しています。このような取り組みはBRICs諸国において特に集中しています。そこは世界で最も速く成長している技術市場であると同時に、違法コピーが蔓延する拠点ともなっているからです。

- ◎ **技術の中立性の促進**:BSAは、国際的に認められた標準および公平なIT調達方針を政府に対して提言し、技術間の公平な競争を奨励しています。
- ◎ **新しい技術革新のサポート**:クラウド・コンピューティングなどの新しい技術が繁栄する状況を作り出すために、世界中の政策立案機関と協力しています。これには技術標準における連携のほかに、知的財産権保護の強化、国際的な法的原則の調和等、1つの企業や政府の機能・権限を越えた対応も含まれます。

技術に対する信頼と信用の構築

セキュリティーとプライバシーは、消費者、企業、政府にとって、情報技術への信頼と信用を補強するものです。BSAは、信頼できるデータ管理を促進することで、技術市場を変革し社会に価値を生み出す新たな技術革新が受容され導入されるための土壌を整えます。

- ◎ **官民連携の促進**:加盟企業の専門知識と政府職員との効果的な連携を構築することで、BSAは知識センターおよび知的触媒としての役割を果たし、業界と政府の協調と合意形成を促します。
- ◎ **消費者の保護**:クラウド・コンピューティングなどの新技術が出現した際に、BSAおよび加盟企業は、適切なプライバシー標準およびセキュリティー標準を策定し、その見識を政策立案機関および規制機関と共有します。
- ◎ **政策ソリューションの構築**:世界的なサイバー・セキュリティーの枠組みを開発し、政府による法案作成時の指針として提供しました。これにより、サイバー犯罪に対する効果的な防止と罰則、消費者に対する情報提供と保護、事件への迅速な対応を可能にする政策立案を支援しています。

INSEAD eLabについて

世界有数かつ最大規模のビジネススクールの一つであるINSEADは、生活を変化させ、組織を変革するために、世界中から人、文化、アイデアを一同に結集しています。eLabはINSEADのグローバルな知識経済の卓越したセンターです。INSEAD eLabの主な目的は、学術界、企業リーダー、および政策立案者との相互関係を強化することにあります。そのために、学問的に厳密であると同時に、公共部門および民間部門のビジネスリーダーに関連のある研究の知見を開発するため様々な世界的人員を招聘しています。

INSEAD eLabのその他の研究レポートなどの詳細は、insead.edu/elabをご覧ください。



www.bsa.org

BSA Worldwide Headquarters

20 F Street, NW
Suite 800
Washington, DC 20001

T: +1.202.872.5500
F: +1.202.872.5501

BSA Asia-Pacific

300 Beach Road
#25-08 The Concourse
Singapore 199555

T: +65.6292.2072
F: +65.6292.6369

BSA Europe, Middle East & Africa

2 Queen Anne's Gate Buildings
Dartmouth Street
London, SW1H 9BP
United Kingdom

T: +44.207.340.6080
F: +44.207.340.6090

Argentina Australia Belgium Brazil Canada Chile China Colombia Czech Republic Denmark France
Germany Greece India Indonesia Israel Italy Japan Malaysia Mexico Netherlands Panama Peru
Poland Russia South Africa South Korea Spain Taiwan Thailand Turkey Vietnam