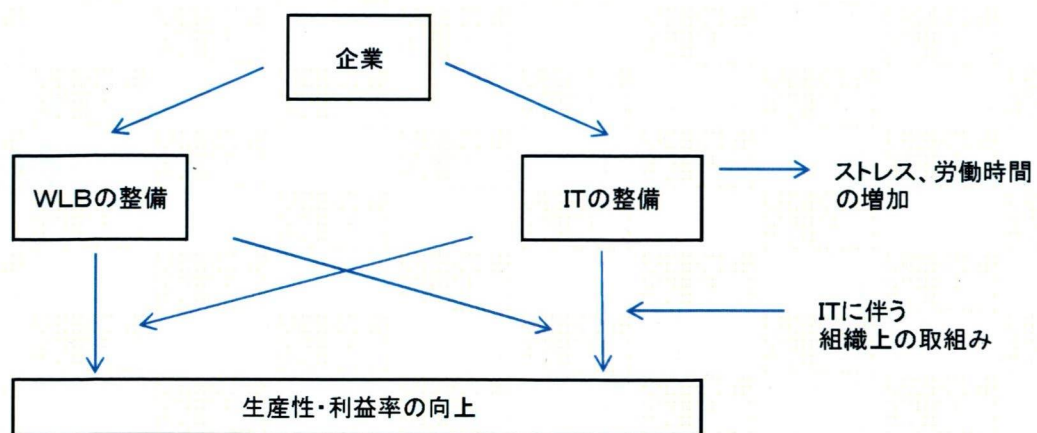


- 業が伸びる』勁草書房
- 経済企画庁 2000. 『政策効果分析レポート 2000』大蔵省出版局.
- 櫻井宏二郎 2000. 「偏向的技術進歩と雇用ー日本の製造業のケースー」、吉川洋・大瀧雅之編『循環と成長のマクロ経済学』東京大学出版会.
- 篠崎彰彦 2007. 「日本企業の業務・組織・人材改革と情報化の効果に関する実証研究ー全国 3141 社のアンケート結果に基づくロジット・モデル分析ー」『経済分析』第 179 号、内閣府経済社会総合研究所、平成 19 年 8 月.
- 山口一男・樋口美雄編 2008. 『論争 日本のワーク・ライフ・バランス』日本経済新聞出版社.
- Berman, E., Bound, J., and Griliches, Z. 1994. "Changes in the Demand for Skilled Labor Within U.S. Manufacturing: Evidence from Annual Survey of Manufacturers," *Quarterly Journal of Economics*, 109, 367-397.
- Bloom, N., Kretschmer, T., and Van Reenen, J. 2006. "Work Life Balance, Management Practices and Productivity," Center for Economic Performance, London School of Economics.
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., and Hitt, L. M. 2002. "Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence," *Quarterly Journal of Economics*, 117, 339-376.
- Brynjolfsson, E., and Hitt, L. M. 2000. "Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance," *Journal of Economic Perspectives*, 14, 23-48.
- Heywood, J.S., Siebert, W. S., and Wei X. 2007, "The Implicit Wage Costs of Family Friendly Work Practices," *Oxford Economic Papers*, 59, 275-300.
- Jorgenson, D. W. 2001. "Information Technology and the U. S. Economy," *American Economic Review*, 91, 1-32.
- Sakurai, K. (2001). "Biased Technological Change and Japanese Manufacturing Employment," *Journal of the Japanese and International Economies*, 15, 298-322.

図表1 本稿の問題意識



図表2 IT、ITに伴う取組み、WLBが生産性に与える影響

(a)IT、WLB、ITに伴う取組みが生産性に与える影響

被説明変数:3年前と比べて生産性が高まった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(1)	(2)	(3)
WLB	0.1135 ** (2.00)		0.0958 * (1.66)
IT		0.1288 ** (2.44)	0.1162 ** (2.18)
疑似決定係数	0.027	0.033	0.040
Log Likelihood	-187.10	-186.03	-184.67
サンプル数	438	438	438
被説明変数の平均値	0.160	0.160	0.160

説明変数	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
WLB	0.0644 (1.02)	0.0804 (1.29)	0.0788 (1.27)	0.0745 (1.20)	0.0773 (1.25)	0.0649 (1.03)	0.0786 (1.27)
IT	0.0903 (1.49)	0.1145 * (1.86)	0.1100 * (1.82)	0.1114 * (1.85)	0.1309 ** (2.16)	-0.0972 (-0.76)	0.1184 * (1.89)
IT×組織取組みダミー							
1. ITR1	0.2985 ** (3.25)						
2. ITR2		0.1533 ** (2.00)					
3. ITR3			0.1907 ** (2.24)				
4. ITR4				0.1954 ** (2.16)			
5. ITR5					0.1040 (1.31)		
7. ITR7						0.1411 ** (2.38)	
8. ITR8							0.1352 ** (1.98)
疑似決定係数	0.070	0.052	0.055	0.055	0.052	0.067	0.052
Log Likelihood	-153.89	-156.72	-156.34	-156.38	-156.81	-154.28	-156.84
サンプル数	378	378	378	378	378	378	378
被説明変数の平均値	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159

注:1)推計はプロビットによる。定数項、企業規模別ダミー変数、業種ダミー変数を含むが表には示していない。

2)WLBは、2000～2004年度に存在した育児、介護に関する休業制度や短時間勤務制度を0～4点で指数化したもの。

ITは、2000～2004年度に存在したパソコン、メール、電子化、サーバー、CIOに関する制度を0～5点で指数化したもの。

3)()内は漸近t値。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

図表2 IT、ITに伴う取組み、WLBが生産性に与える影響(続き)

(b)WLB制度がITの効果に与える影響

被説明変数:3年前と比べて生産性が高まった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(11)	(12)	(13)	(14)
WLB	0.1801 ** (2.55)	0.1032 (1.38)	0.0643 (0.90)	0.0678 (0.84)
IT	0.1573 *** (2.75)	0.1204 ** (2.02)	0.1059 * (1.92)	0.1033 * (1.74)
IT×WLB制度ダミー				
1. Ikuji_k	0.0049 (0.06)			
2. Kaigo_k		0.1095 (1.60)		
3. Ikuji_t			0.1578 ** (2.05)	
4. Kaigo_t				0.1395 ** (1.97)
疑似決定係数	0.051	0.040	0.042	0.041
Log Likelihood	-182.51	-184.66	-184.39	-184.54
サンプル数	438	438	438	438
被説明変数の平均値	0.160	0.160	0.160	0.160

(c)IT整備がWLB制度の効果に与える影響

被説明変数:3年前と比べて生産性が高まった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
WLB	0.0395 (0.33)	-0.0633 (-0.51)	0.1514 ** (2.10)	0.1168 * (1.78)	0.1211 * (1.93)
IT	0.1012 * (1.68)	0.0719 (1.18)	0.1534 ** (2.50)	0.1343 ** (2.24)	0.1351 ** (2.38)
WLB×IT整備ダミー					
1. PC	0.1092 * (1.74)				
2. MAIL		0.1364 ** (2.14)			
3. ELEC			0.0294 (0.37)		
4. SERVER				0.0507 (0.57)	
5. CIO					0.0150 (0.15)
疑似決定係数	0.041	0.046	0.044	0.042	0.043
Log Likelihood	-184.52	-183.53	-183.89	-184.44	-184.16
サンプル数	438	438	438	438	438
被説明変数の平均値	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160

注:1)推計はプロビットによる。定数項、企業規模別ダミー変数、業種ダミー変数を含むが表には示していない。

2)WLBは、2000～2004年度に存在した育児、介護に関する休業制度や短時間勤務制度を0～4点で指数化したもの。

ITは、2000～2004年度に存在したパソコン、メール、電子化、サーバー、CIOに関する制度を0～5点で指数化したもの。

3)()内は漸近t値。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

図表3 IT、ITに伴う取組み、WLBが利益率に与える影響

(a)IT、WLB、ITに伴う取組みが生産性に与える影響

被説明変数:3年前と比べて利益率が高まった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(1)	(2)	(3)
WLB	0.1793 *** (3.25)		0.1631 *** (2.92)
IT		0.1387 *** (2.68)	0.1194 ** (2.28)
疑似決定係数	0.032	0.024	0.045
Log Likelihood	-194.91	-196.48	-192.24
サンプル数	442	442	442
被説明変数の平均値	0.170	0.170	0.170

説明変数	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
WLB	0.1300 ** (2.14)	0.1367 ** (2.26)	0.1384 ** (2.28)	0.1371 ** (2.26)	0.1353 ** (2.23)	0.1203 * (1.95)	0.135 ** (2.23)
IT	0.1159 * (1.93)	0.1283 ** (2.10)	0.1159 * (1.92)	0.1382 ** (2.32)	0.1352 ** (2.24)	-0.3137 (-1.52)	0.1484 ** (2.41)
IT×組織取組みダミー							
1. ITR1	0.2252 ** (2.47)						
2. ITR2		0.1460 * (1.91)					
3. ITR3			0.2053 ** (2.47)				
4. ITR4				0.1007 (1.06)			
5. ITR5					0.1258 (1.63)		
7. ITR7						0.1516 ** (2.56)	
8. ITR8							0.1053 (1.52)
疑似決定係数	0.052	0.047	0.052	0.048	0.047	0.082	0.049
Log Likelihood	-161.76	-162.57	-161.87	-162.51	-162.59	-156.69	-162.31
サンプル数	380	380	380	380	380	380	380
被説明変数の平均値	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166

注: 1) 推計はプロビットによる。定数項、企業規模別ダミー変数、業種ダミー変数を含むが表には示していない。

2) WLBは、2000～2004年度に存在した育児、介護に関する休業制度や短時間勤務制度を0～4点で指数化したもの。

ITは、2000～2004年度に存在したパソコン、メール、電子化、サーバー、CIOに関する制度を0～5点で指数化したもの。

3) ()内は漸近t値。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

図表3 IT、ITに伴う取組み、WLBが利益率に与える影響(続き)

(b)WLB制度がITの効果に与える影響

被説明変数:3年前と比べて利益率が上がった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(11)	(12)	(13)	(14)
WLB	0.2637 *** (3.82)	0.1761 ** (2.43)	0.1193 * (1.72)	0.1145 (1.49)
IT	0.1738 ** (3.05)	0.1271 ** (2.15)	0.1038 * (1.90)	0.0095 (1.62)
IT×WLB制度ダミー				
1. Ikuji_k	-0.0077 (-0.10)			
2. Kaigo_k		0.1079 (1.62)		
3. Ikuji_t			0.1757 ** (2.38)	
4. Kaigo_t				0.1592 ** (2.34)
疑似決定係数	0.061	0.045	0.048	0.047
Log Likelihood	-189.02	-192.20	-191.66	-191.82
サンプル数	442	442	442	442
被説明変数の平均値	0.170	0.170	0.170	0.170

(c)IT整備がWLB制度の効果に与える影響

被説明変数:3年前と比べて利益率が上がった(高まった=1、それ以外=0)

説明変数	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
WLB	0.1390 (1.23)	0.0713 (0.64)	0.1693 ** (2.38)	0.2045 *** (3.25)	0.1747 *** (2.88)
IT	0.1120 * (1.86)	0.0892 (1.46)	0.1237 ** (2.04)	0.1575 *** (2.65)	0.1284 ** (2.30)
WLB×IT整備ダミー					
1. PC	0.1692 *** (2.77)				
2. MAIL		0.1891 *** (3.05)			
3. ELEC			0.1562 ** (2.09)		
4. SERVER				0.0700 (0.80)	
5. CIO					0.1268 (1.34)
疑似決定係数	0.045	0.047	0.045	0.050	0.045
Log Likelihood	-192.21	-191.78	-192.23	-191.27	-192.13
サンプル数	442	442	442	442	442
被説明変数の平均値	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

注:1)推計はプロビットによる。定数項、企業規模別ダミー変数、業種ダミー変数を含むが表には示していない。

2)WLBは、2000～2004年度に存在した育児、介護に関する休業制度や短時間勤務制度を0～4点で指数化したもの。

ITは、2000～2004年度に存在したパソコン、メール、電子化、サーバー、CIOに関する制度を0～5点で指数化したもの。

3)()内は漸近t値。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

図表4 ITの利用に伴ってストレス、労働時間が増えた人の分析

(1)一般社員

説明変数	被説明変数		ITでストレスが増えた=1、 それ例外=0		ITで労働時間が増えた=1、 それ例外=0	
	係数	漸近t値	係数	漸近t値	係数	漸近t値
定数項	1.9154	0.14	-8.1129	-0.52		
ITを使いこなしているか？						
使いこなしている(D)	-0.1206	-1.15	-0.0893	-0.77		
使いこなせていない(D)	0.3574	3.51 ***	0.2092	1.82 *		
3年前に比べてITで作業効率は？						
上がった(D)	0.0380	0.51	0.1720	2.01 **		
3年前に比べて必要な技能は？						
ITの技能が高くなった(D)	0.2926	2.96 ***	0.1355	1.24		
IT以外の技能が高くなった(D)	0.0393	0.31	0.4956	3.86 ***		
ITを使って行う業務						
1. データの入力(D)	-0.4041	-1.67 *	-0.0571	-0.19		
2. 資料・報告書の作成(D)	-0.3219	-1.36	0.1358	0.47		
3. ネットで情報収集(D)	-0.4898	-1.48	0.1172	0.30		
4. メールで連絡・交渉(D)	-0.1879	-0.75	0.4334	1.42		
5. 設計・プログラム・デザイン等(D)	-0.1683	-0.58	0.0176	0.05		
世間一般と比べて						
1. 仕事量かなり多い(D)	0.8497	4.40 ***				
2. 仕事量が多い(D)	0.3461	4.10 ***				
3. 仕事量が少ない(D)	-0.2573	-2.26 **				
4. 仕事量かなり少ない(D)	-0.0431	-0.14				
1. 労働時間かなり長い(D)			0.8307	5.13 ***		
2. 労働時間が長い(D)			0.4212	4.37 ***		
3. 労働時間が短い(D)			-0.2496	-1.98 **		
4. 労働時間かなり短い(D)			-0.2394	-0.63		
企業のWLB認識指数						
社会的責任	-0.0077	-0.11	-0.0109	-0.13		
同業他社に比べて重視	0.0118	0.20	-0.0537	-0.81		
経営戦略に位置付け	0.0308	0.43	0.0709	0.90		
経営トップで推進	-0.0426	-0.66	-0.0128	-0.18		
女性ダミー(D)	-0.1702	-1.93 *	-0.2307	-2.32 **		
年齢	0.0148	1.82 *	0.0064	0.69		
最終学歴						
大学・大学院(D)	-0.1582	-1.38	-0.2904	-2.29 **		
短大・高専(D)	-0.0540	-0.39	-0.2878	-1.77 *		
専門学校(D)	0.1374	0.78	-0.2011	-0.98		
入社年	-0.0013	-0.20	0.0034	0.43		
年収	-0.0004	-1.53	-0.0002	-0.68		
配偶者あり(D)	-0.0008	-0.01	-0.0437	-0.48		
現在の部署の年数	-0.0024	-0.32	0.0063	0.76		
所属部署						
1. 人事・総務・経理(D)	-0.0124	-0.08	0.1837	0.94		
2. 企画・調査・広報(D)	-0.1133	-0.57	0.0795	0.34		
3. 研究・開発・設計(D)	-0.1452	-0.64	0.3684	1.47		
4. 情報処理(D)	-0.3804	-1.53	0.0275	0.10		
5. 営業(D)	0.2429	1.27	0.2978	1.32		
6. 販売・サービス(D)	-0.1800	-0.71	0.1201	0.42		
7. 生産(D)	-0.1135	-0.53	0.1968	0.79		
疑似決定係数	0.063		0.099			
Log Likelihood	-809.42		-624.71			
サンプル数	1619		1619			
被説明変数の平均値	0.225		0.153			

注: 1) 推計はプロビットによる。

2) 説明変数に付した(D)は、(1, 0)をとるダミー変数であることを示す。

3) 「企業のWLB認識指数」は企業調査による変数で、「そう思う」、「ややそう思う」、「あまりそう思わない」、「そう思わない」を、それぞれ3、2、1、0点で指数化したもの。

4) ***, **, *は、それぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

(2)管理職

説明変数	被説明変数		ITで労働時間が増えた=1、 それ例外=0	
	係数	漸近t値	係数	漸近t値
定数項	-0.2964	-0.02	3.6978	0.24
ITを使いこなせているか？				
使いこなせている(D)	-0.1210	-0.96	0.2873	2.24 **
使いこなせていない(D)	0.2258	1.54	0.1662	1.03
3年前に比べてITで作業効率は？				
上がった(D)	0.3238	3.36 ***	0.3059	2.88 ***
3年前に比べて必要な技能は？				
ITの技能が高くなった(D)	0.2524	1.78 *	0.4116	2.79 ***
IT以外の技能が高くなった(D)	0.2173	1.30	-0.0696	-0.38
ITを使って行う業務				
1. データの入力(D)	0.7222	1.47	-0.0313	-0.07
2. 資料・報告書の作成(D)	0.4378	0.99	-0.1530	-0.37
3. ネットで情報収集(D)	0.2528	0.47	-0.0622	-0.12
4. メールで連絡・交渉(D)	0.7286	1.64	0.1153	0.28
5. 設計・プログラム・デザイン等(D)	0.8440	1.54	0.4479	0.86
世間一般と比べて				
1. 仕事量はかなり多い(D)	0.4743	3.00 ***		
2. 仕事量が多い(D)	0.4302	4.21 ***		
3. 仕事量が少ない(D)	-0.4909	-2.00 **		
1. 労働時間がかかなり長い(D)			0.8420	5.33 ***
2. 労働時間が長い(D)			0.4257	3.69 ***
3. 労働時間が短い(D)			-0.3439	-1.63
企業のWLB認識指数				
社会的責任	-0.1578	-1.74 *	0.0623	0.62
同業他社に比べて重視	-0.0780	-1.02	-0.0565	-0.69
経営戦略に位置付け	0.1332	1.44	-0.0591	-0.59
経営トップで推進	-0.0782	-0.92	0.0657	0.71
女性ダミー(D)	-0.0054	-0.03	-0.0717	-0.30
年齢	0.0156	1.60	0.0062	0.58
最終学歴				
大学・大学院(D)	0.0643	0.43	0.0359	0.22
短大・高専(D)	0.3844	1.42	0.3407	1.17
専門学校(D)	0.0832	0.28	0.1817	0.58
入社年	-0.0008	-0.12	-0.0031	-0.40
年収	-0.0002	-1.33	0.0001	0.35
配偶者あり(D)	0.1273	0.80	0.1649	0.93
現在の部署の年数	-0.0063	-0.44	0.0003	0.02
所属部署				
1. 人事・総務・経理(D)	0.2155	0.84	0.5221	1.61
2. 企画・調査・広報(D)	0.0424	0.14	0.2909	0.77
3. 研究・開発・設計(D)	-0.1461	-0.46	0.4424	1.18
4. 情報処理(D)	-0.1929	-0.55	0.0176	0.04
5. 営業(D)	0.3118	1.08	0.8405	2.39 **
6. 販売・サービス(D)	-0.1984	-0.53	0.1366	0.31
7. 生産(D)	0.3617	1.24	0.7778	2.20 **
疑似決定係数	0.085		0.107	
Log Likelihood	-504.71		-413.37	
サンプル数	895		895	
被説明変数の平均値	0.306		0.212	

注: 1) 推計はプロビットによる。

2) 説明変数に付した(D)は、(1, 0)をとるダミー変数であることを示す。

3) 「企業のWLB認識指数」は企業調査による変数で、「そう思う」、「ややそう思う」、「あまりそう思わない」、「そう思わない」を、それぞれ3、2、1、0点で指数化したもの。

4) **、*、は、それぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

付図表1 ITの効果に関するアンケート結果(単位%)

(1)企業

問:3年前と比べて、ITの導入や利用の効果として、貴社の業績や業務はどのように改善されたと感じていますか。(○印はいくつでも)(サンプル数435)

1. 新しいビジネスモデルや経営戦略の構築につながった	21.9
2. 既存の商品・サービスの売上高が増えた	5.7
3. 新市場、新規顧客が増えた	10.3
4. 人員削減につながった	18.2
5. 派遣・パートの活用で人件費削減につながった	9.8
6. 在庫の圧縮につながった	10.3
7. 一人当たりの作業効率の向上につながった	66.7
8. 社内の業務活用効率が改善した	80.1
9. その他の業務革新・業務効率化につながった	52.3
10. その他の従業員満足度、職場活性化につながった	15.8

(2)一般社員

問:3年前と比べて、ITの導入や利用に伴って、あなたの作業効率はどのように変化したと感じていますか。(○印はいくつでも)(サンプル数1670)

1. 上がった	57.7
2. 変わらない	41.0
3. 下がった	1.1

問:(上の問で上がったと答えた方)作業効率が上がった理由として該当すると思われるものをすべてお選び下さい。(○はいくつでも)(サンプル数1670)

		1位
1. 短時間で大量の情報やデータを処理できるようになったから	94.4	79.3
2. 仕事の役割分担が改善あるいは明確化されたから	30.5	5.3
3. 仕事に興味を持つようになったから	13.5	2.2
4. 仕事に対するモチベーションが上がったから	13.0	2.6
5. 仕事に集中できるようになったから	22.3	2.0
6. 疲れなくなったから	5.4	0.3
7. その他	3.7	2.7

(3)管理職

問:3年前と比べて、ITの導入や利用に伴って、あなたの作業効率はどのように変化したと感じていますか。(○印はいくつでも)(サンプル数908)

1. 上がった	55.8
2. 変わらない	42.8
3. 下がった	1.3

問:(上の問で上がったと答えた方)作業効率が上がった理由として該当すると思われるものをすべてお選び下さい。(○はいくつでも)(サンプル数908)

		1位
1. 短時間で大量の情報やデータを処理できるようになったから	95.7	80.7
2. 仕事の役割分担が改善あるいは明確化されたから	28.6	6.9
3. 仕事に興味を持つようになったから	6.7	1.0
4. 仕事に対するモチベーションが上がったから	10.5	3.2
5. 仕事に集中できるようになったから	24.9	2.2
6. 疲れなくなったから	4.9	0.2
7. その他	2.6	1.6

-
- ¹ WLBと生産性の関係に関する2つの見方については、例えば、Bloom, Kretschmer and Van Reenen (2006)を参照。
- ² 日本におけるITと人的資本との補完性の実証分析については、櫻井(2000)、Sakurai(2001)、阿倍(2005)等を参照のこと。
- ³ 生産性についての当該質問の回答の単純集計は次のとおり。「高まっている」15.3%、「やや高まっている」28.0%、「ほぼ同じ程度である」30.6%、「やや低くなっている」11.6%、「低くなっている」5.5%、「わからない」4.8%。同様に利益率についての回答の単純集計は次のとおり。「高まっている」16.4%、「やや高まっている」20.6%、「ほぼ同じ程度である」21.0%、「やや低くなっている」22.5%、「低くなっている」14.7%、「わからない」1.5%。
- ⁴ この指数化は阿倍・黒澤(2008)に従った。
- ⁵ ITR6(組織のフラット化)は回答数が少ないため推計から外した。
- ⁶ なお、「パソコン」「メール」は、回答率(整備率)が約7割と高いため、これらのダミー変数と「WLB制度の充実度」変数との交差項を説明変数として追加すると、多重共線性のためWLB変数が非有意となってしまう。しかし、交差項を入れない場合はWLBが有意であったことから、「パソコン」「メール」がWLBの効果を高めたと解釈して概ね差支えないと思われる。
- ⁷ 当該質問の回答の単純集計は次のとおり。一般社員に関しては、ITの技能について、「高くなった」19.0%、「やや高くなった」50.6%、「変わらない」29.6%、「やや低くなった」0.2%、「低くなった」0.1%、IT以外の技能について、「高くなった」9.7%、「やや高くなった」34.5%、「変わらない」50.9%、「やや低くなった」3.2%、「低くなった」0.7%となっている。管理職に関しては、ITの技能について、「高くなった」14.2%、「やや高くなった」54.8%、「変わらない」30.7%、「やや低くなった」0.2%、「低くなった」0%、IT以外の技能について、「高くなった」8.5%、「やや高くなった」40.2%、「変わらない」45.8%、「やや低くなった」4.4%、「低くなった」0.5%、となっている。
- ⁸ 単純集計は次のとおり。一般社員に関しては、仕事量について、「一般よりもかなり多い」3.1%、「一般よりも多い」25.7%、「一般と同じくらい」53.8%、「一般よりも少ない」15.8%、「一般よりもかなり少ない」1.4%、労働時間について、「一般よりもかなり長い」4.9%、「一般よりも長い」22.4%、「一般と同じくらい」52.6%、「一般よりも短い」18.2%、「一般よりもかなり短い」1.6%。管理職に関しては、仕事量について、「一般よりもかなり多い」10.2%、「一般よりも多い」39.8%、「一般と同じくらい」43.0%、「一般よりも少ない」5.7%、「一般よりもかなり少ない」0%、労働時間について、「一般よりもかなり長い」11.3%、「一般よりも長い」34.7%、「一般と同じくらい」42.1%、「一般よりも短い」10.2%、「一般よりもかなり短い」0.4%。

The NHS as an Insurer

Geraint Lewis¹ & Rhema Vaithianathan²

¹ Harkness Fellow, New York University

² Senior Lecturer in Economics, University of Auckland

Correspondence to: geraint.lewis@nyu.edu

The Corresponding Author has the right to grant on behalf of all authors and does grant on behalf of all authors, an exclusive licence (or non exclusive for government employees) on a worldwide basis to the BMJ Publishing Group Ltd. to permit this article (if accepted) to be published in BMJ editions and any other BMJ PGL products and sublicences such use and exploit all subsidiary rights, as set out in the licence

[<http://resources.bmj.com/bmj/authors/checklistsforms/licence-for-publication>]

All authors declare that the answers to the questions on the competing interest form

[<http://bmj.com/cgi/content/full/317/7154/291/DC1>] are all No and therefore have nothing to declare.

The NHS as an Insurer

Summary Points

- The NHS is not only a funder and provider of health care but also an insurer.
- To maximize its insurance value, the NHS should offer a clear set of benefits, prioritize technologies that promote peace of mind, and offer a simple and transparent mechanism to deal with transgressions of the insurance contract.
- The draft NHS constitution has the potential to strengthen the insurance role of the health service by clarifying expectations—but to be effective it needs a single enforcement mechanism.
- A useful prototype is the New Zealand Health & Disability Commissioner's vigorous enforcement of the New Zealand Code of Patients' Rights.

Introduction

The stated goals of the NHS are to provide high-quality, equitable and cost-effective care to all¹. In this paper, we argue that the NHS has another role that should be recognized more explicitly: that of providing 'insurance value' to the whole population. The introduction of an NHS constitution offers a unique opportunity to improve the performance of the NHS as an insurer because the document could serve as an insurance contract between the Government and the public, aimed at bolstering the 'insurance value' of the health service. However, no insurance contract can provide peace of mind by itself: it must be accompanied by a clear mechanism for ensuring that the promised benefits are delivered. So we call for a simple and transparent NHS complaints process for handling cases

where the constitution is allegedly breached. A useful blueprint comes from New Zealand where an independent Health & Disability Commissioner vigorously enforces the Code of Patients' Rights.

Insurance Value

Psychological evidence suggests that that people value predictability². Living with the prospect of a large unexpected loss is stressful, so people pay extra (a '*premium*') to mitigate potential losses. The value of an insurance contract (the '*insurance value*') lies in converting unpredictable, infrequent, and potentially large losses into predictable, frequent, small premium payments. In Britain, every member of the population enjoys peace of mind from knowing that the NHS will pay for their healthcare should they become ill. Therefore any attempts to codify the principles of the NHS must be mindful that it is not only a funder and provider of healthcare for patients, but also an insurer for the public. As a provider, the NHS should be required to deliver safe, accessible, cost-effective, equitable, and evidence-based care³. As an insurer, it should strive to provide high quality insurance—at both the population and individual levels.

At the population level, the NHS is already a high quality health insurer because it minimizes the twin failings of '*moral hazard*' and '*adverse selection*'. Moral hazard is the tendency of patients who do not face the full costs of care to 'over-use' health services. The NHS avoids it through mechanisms such as NICE guidelines and technology recommendations that restrict access to ineffective care and to effective care that is too costly. Adverse selection is the tendency of insurers to manipulate access to coverage according to an individual's risk profile. Opportunities for adverse selection are avoided in the UK through universal coverage.

At the individual level, health insurance should amongst other things provide certainty about what benefits can be expected and offer a simple, transparent process for resolving any disputes over those benefits. It is at this micro

level that the NHS needs to improve its performance as an insurer and where the NHS constitution could provide greater certainty and simpler dispute resolution.

The Constitution as an Insurance Contract

The draft NHS constitution¹ seeks to clarify what members of the public in England can reasonably expect from their health service, and includes a number of 'rights', which are binding commitments to patients and the public. Some of these pertain to access. For example the document sets out a maximum waiting time for seeing a specialist and confirms that patients will receive treatments recommended by NICE. Overall, however, such details in the current draft are too scant. The NHS cannot be an optimal insurer whilst doubts remain over what services it covers. Therefore the constitution needs to be much more explicit in detailing exactly what the NHS will cover and what it will not.

Of course, it might be argued that people derive peace of mind from knowing that there is some fuzziness over what is provided by the health service, but this is a false sense of security. Insurance is about converting uncertainty into predictability, so anything that detracts from the certainty of a contract diminishes its insurance value because doubt undermines peace of mind.

Indeed, under some circumstances, certainty of insurance should take precedence as the determining factor for how NHS resources are allocated. For example, as Dixon & Alvarez-Rosete⁴ note,

'...there is no evidence that a maximum waiting time of 18 weeks for all conditions is either clinically effective or cost effective.' (page 5)

But whilst the alternative of a flexible waiting time based on individual patient needs would be more efficient and more equitable, the advantage of a simple and clear 18-week maximum is that it provides certainty and thus peace of mind to the whole population.

Quantifying Insurance Value

Services offered by the NHS should be chosen according to the ‘health value’ they provide to patients and the ‘insurance value’ they offer the population. At present, however, there is a lack of explicit evidence for what contribution different services make to this second benefit. Decisions by NICE about whether a new technology should be adopted by the NHS are currently based on the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) of the new treatment, i.e. the ratio of cost to quality adjusted life years (QALY). QALY values are derived from experiments in which an interviewer describes various health states to subjects, thereby eliciting their preferences. The resulting QALY weights are then applied to the probabilistic outcomes of alternative treatments⁵, and any treatment that meets a threshold cost-utility ratio is deemed acceptable. However, this process ignores the fact that people value a health technology not only for the health improvement it would confer should they fall ill (in the *ex post* state, as defined by economists), but also for the inherent insurance value it offers them *before* they fall ill (in the *ex ante* state).

Perhaps surprisingly, the values of a treatment in the *ex ante* and *ex post* states are not necessarily correlated. For example some costly cancer drugs such as trastuzumab (Herceptin®) are highly valued *ex ante* despite not meeting standard cost-utility thresholds⁶; whereas drugs for erectile dysfunction such as sildenafil (Viagra®), which provide high QALYs for their cost⁷, may nonetheless confer relatively low insurance value. This highlights the problem that cost-utility and cost-effectiveness analyses are only valid at the *ex post* stage: they cannot necessarily be used to determine people’s preferences in the *ex ante* state—which by definition is the point at which individuals choose what services they want covered in their insurance contract. Indeed, the experimental and theoretical evidence suggests that people systematically prefer more insurance coverage *ex ante* than would be suggested by their preferences *ex post*⁸.

If these discrepancies between health-related utility and insurance value are to be dealt with objectively then quantitative information will be required regarding the insurance value conferred by different services. Such information could readily be obtained by conducting experiments that elicited individuals' preferences for the availability of treatments rather than for health states. For example, subjects might be asked to trade-off their preference between being denied a particular type of chemotherapy were they to develop cancer, versus being denied brand-name inhalers were they to develop asthma. This would determine how these individuals perceived not simply various health states (as is already done when eliciting QALYs) but also how they perceived the insurance value of various treatments.

Prioritization of services to be covered by the NHS inevitably requires a trade-off between health-related utility and insurance value. Making such decisions in an objective manner requires the construction of a multi-attribute frontier that comprises those services that are not "dominated" i.e. those services that perform best on one attribute for a given level of all other attributes. Services that yield both low insurance value and low health utility would first be discarded, thus creating a frontier above which services would be chosen for inclusion in the NHS benefits package (see Figure 1).

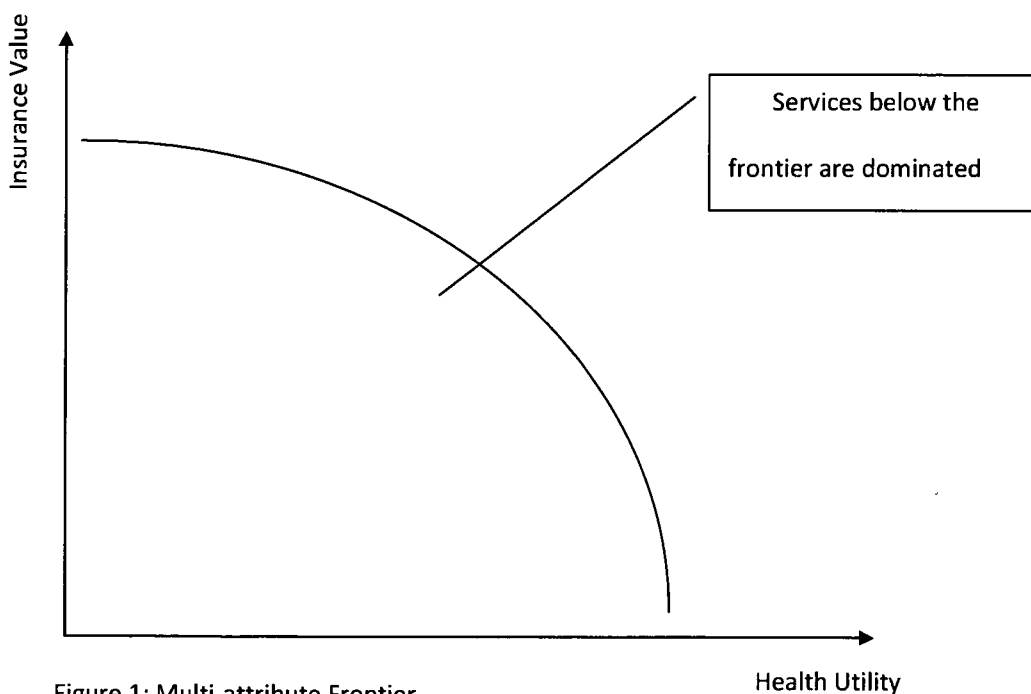


Figure 1: Multi-attribute Frontier

This method offers a rational way to incorporate the public's peace of mind into decisions about what effective technologies should be included. Unlike previous attempts elsewhere at defining healthcare benefits, such as those in Oregon, the discussion would no longer centre on which services to delist in order to save costs. The drafting of the NHS constitution provides an ideal opportunity to re-frame the debate in this new way⁹ that focuses on peace-of-mind. Furthermore the establishment of a multi-attribute frontier would obviate the need for a rigid cost effectiveness threshold (always a politically thorny issue).

Enforcement

Insurance is a contract of confidence: the insurer promises to indemnify its clients, and the clients derive peace of mind to the extent that they believe this promise. In the UK private insurance sector (e.g. for car insurance), the Financial Ombudsman Service (FOS) safeguards this confidence¹⁰. Consumers who believe that their insurer has not provided them with the indemnity that was promised in their coverage documents may complain to the FOS, which has statutory powers to resolve disputes¹¹. The FOS website carries vignettes of resolved disputes¹², the publication of which helps consumers retain trust in their insurance contracts.

An NHS Ombudsman Service could have a similar role in clarifying and enforcing the NHS insurance contract. When they wish to complain about the NHS, patients currently face a bewildering range of potential avenues through which to pursue their grievance¹³. These include the common law (e.g. negligence claims in the courts); professional regulation (e.g. complaints to the General Medical Council); and an assortment of NHS complaint procedures involving local providers (e.g. a local Primary Care Trust), the Healthcare Commission, and ultimately the Parliamentary & Health Service Ombudsman (see Fig 2). This complexity and division of responsibility undermines peace of mind.

UK	New Zealand
Patient Advice & Liaison Service (PALS) or Independent Complaints Advocacy Service (ICAS) or Regulatory or Professional body (e.g. Nursing & Midwifery Council) or Formal complaints procedure: 1. Local resolution 2. Healthcare Commission 3. Parliamentary & Health Service Ombudsman 4. Judicial Review or Legal redress	Local resolution or Health & Disability Commissioner

Figure 2: Comparison of UK versus New Zealand patient complaints regimes

In contrast, the arrangements in New Zealand are far simpler. Here the Health and Disability Commissioner (NZHDC) acts as the single point of referral for *all* external complaints about quality of care¹⁴, and has a remit to,

*'...promote and protect the rights of health consumers ... and, to that end, facilitate the fair, simple, speedy, efficient resolution of complaints relating to infringements of those rights.'*¹⁵

The NZHDC's powers include the right to issue written opinions, make public statements, educate healthcare providers, promote patients' awareness of their rights, and recommend action from healthcare providers, health boards, the Department of Health and the Health Minister¹⁶. The Commissioner therefore acts as a public watchdog, championing the rights of patients, resolving complaints and promoting solutions to systemic problems in the health system. These prerogatives act as a powerful force for strengthening the insurance value provided by the New Zealand healthcare system.

Conclusion

It could be argued that efforts to improve the NHS should concentrate solely on health care delivery in hospitals and in primary care. Indeed some might question why we should concern ourselves with the concept of insurance value at all. We counter that it is human nature to care about peace of mind, as is demonstrated by people's readiness to purchase other forms of insurance, such as travel insurance. Ignoring such a preference (i.e. adopting an 'extra-welfarist' perspective) is difficult to defend when the taxes that fund the NHS are compulsory. Unlike other insurance policies that people purchase, there is no ability to opt-out of the NHS or to choose an alternative (rather than additional) healthcare insurer. This places a duty on the Government to safeguard the insurance value that taxpayers derive from the health service. Since it is paid for and enjoyed by the entire population, so the Government should go out of its way to strengthen the insurance value of the NHS.

A final argument against defining NHS benefits more clearly is that affluent people would purchase separate insurance cover for those benefits not included by the health service, thereby undermining its 'collective model'¹⁷ through a reduction in lobbying pressure for a broad range of benefits. Clearly, the extent of such a problem would depend on the nature and number of exclusions that were introduced, so it could be minimized by basing the NHS benefits package on a range of attributes that incorporated peace of mind. This, we argue, would be the best way to safeguard the public's esteem for the health service, and thus the long-term future of the NHS. (Fig 2).

	NHS Provision	NHS Insurance
Product	Healthcare	Peace of Mind
Value Proposition*	'World Class Care'	'There for you when you need it'
Beneficiaries	Patients	Public
Quality Features	<ul style="list-style-type: none"> • Safe • Accessible • Cost-effective • Equitable • Evidence-based 	<p>Population Level</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimize use of poor value interventions • Minimize incentives for creaming, skimping and dumping¹⁸ <p>Individual Level</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certainty of benefits • Confidence that benefits will be met • Transparent and simple dispute resolution when benefits are not met

Figure 3: The Provision and Insurance Roles of the NHS

* the unique additional value that an organization offers clients through its operations