

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาเพื่อคำนวณหาขนาดของอิทธิพลและผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการกำหนดอัตราเบี้ยประกันสุขภาพ และการคำนวณอัตราเบี้ยประกันสุขภาพที่เหมาะสม เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ โดยใช้ข้อมูลการรับประกันชีวิตและการจ่ายค่าสินไหมทดแทนสำหรับการประกันสุขภาพ ของบริษัทประกันชีวิต 1 บริษัท ค่าสินไหมทดแทนดังกล่าวจะจำแนกตามผลประโยชน์ความคุ้มครองซึ่งมีทั้งหมด 8 รายการ ในการหาขนาดของอิทธิพลจะศึกษา 3 วิธีคือ วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวน วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ปัจจัยที่นำมาศึกษาคือ เพศ อาชีพ และอายุ

เพื่อให้เกิดความสะดวกในการอธิบายจะใช้สัญลักษณ์แทนความหมายต่าง ๆ ดังนี้

factor หมายถึง ค่าขนาดของอิทธิพลของปัจจัย

loading หมายถึง อัตราค่าใช้จ่ายและเงินสำรองเพื่อเหตุฉุกเฉิน

ANOVA-LSD หมายถึง การหาค่า factor ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียวและทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวน

REG หมายถึง การหาค่า factor ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยเป็นดังนี้

1. วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียวและทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว ซึ่งเป็นการทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย โดยกำหนดสมมติฐานคือ

H_0 : ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้เอาประกันภัยในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้เอาประกันภัยในแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) = 0.05 พบว่าค่าความน่าจะเป็น F Ratio = 2.7268 มีค่ามากกว่าค่า F ที่เปิดได้จากตารางสถิติ F โดยใช้ degree of freedom = 35,29860 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ซึ่งหมายความว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้เอาประกันภัยในแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

การทดสอบค่าเฉลี่ยภายหลังปฏิเสธสมมติฐาน ด้วยวิธี LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1 โดยทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ (α) = 0.05 ซึ่งค่า LSD(0.05) แสดงในตารางภาคผนวก ข. หลังจากการทดสอบค่าเฉลี่ยสามารถจำแนกกลุ่มผู้เอาประกันภัยตามความแตกต่างของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยได้ทั้งหมด 19 กลุ่ม จากทั้งหมด 36 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ G1 และ G26

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ G2 และ G33

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ G3

กลุ่มที่ 4 ได้แก่ G4

กลุ่มที่ 5 ได้แก่ G5

กลุ่มที่ 6 ได้แก่ G6

กลุ่มที่ 7 ได้แก่ G7

กลุ่มที่ 8 ได้แก่ G8 G14 G15 G22 G27 G28 G29 และ G35

กลุ่มที่ 9 ได้แก่ G9

กลุ่มที่ 10 ได้แก่ G10

กลุ่มที่ 11 ได้แก่ G11

กลุ่มที่ 12 ได้แก่ G12 G16 G17 G18 G30 และ G36

กลุ่มที่ 13 ได้แก่ G13

กลุ่มที่ 14 ได้แก่ G19

กลุ่มที่ 15 ได้แก่ G20 G21 และ G34

กลุ่มที่ 16 ได้แก่ G23

กลุ่มที่ 17 ได้แก่ G24

กลุ่มที่ 18 ได้แก่ G25 และ G31

กลุ่มที่ 19 ได้แก่ G32

ตารางที่ 4.1.1 แสดงผลค่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของในแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G31	G32	G25	G26	G13	G35	G1	G33	G34	G29	G2	G15
G31	829.8735	-	118.1164	170.5359	185.6167	211.5475	276.1427	286.0409	320.7756	335.8441	336.3784	371.4416	375.9020
G32	947.9899		-	52.4195	67.5003	93.4311	158.0263	167.9245	202.6592	217.7277	218.2620	253.3252	257.7856
G25	1,000.4094			-	15.0808	41.0116	105.6068	115.5050	150.2397	165.3082	165.8425	200.9057	205.3661
G26	1,015.4902				-	25.9308	90.5260	100.4242	135.1589	150.2274	150.7617	185.8249	190.2853
G13	1,041.4210					-	64.5952	74.4934	109.2281	124.2966	124.8309	159.8941	164.3545
G35	1,106.0162						-	9.8982	44.6329	59.7014	60.2357	95.2989	99.7593
G1	1,115.9144							-	34.7347	49.8032	50.3375	85.4007	89.8611
G33	1,150.6491								-	15.0685	15.6028	50.6660	55.1264
G34	1,165.7176									-	0.5343	35.5975	40.0579
G29	1,166.2519										-	35.0632	39.5236
G2	1,201.3151											-	4.4604
G15	1,205.7755												-
G7	1,223.1040												
G28	1,233.3215												
G22	1,242.2863												
G21	1,279.2322												
G20	1,280.5382												
G14	1,294.6331												

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ) แสดงผลค่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นของแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G31	G32	G25	G26	G13	G35	G1	G33	G34	G29	G2	G15
G18	1,315.8293												
G27	1,331.7838												
G8	1,358.1686												
G36	1,488.6962												
G16	1,595.8048												
G12	1,657.6716												
G19	1,666.1083												
G9	1,669.2770												
G30	1,713.6667												
G10	1,921.2313												
G4	1,929.1202												
G5	1,974.8116												
G11	2,159.3322												
G17	2,207.5213												
G23	2,247.0033												
G3	2,472.2710												
G6	2,572.5000												
G24	4,312.6290												

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ) แยกองค์ต่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G7	G28	G22	G21	G20	G14	G18	G27	G8	G36	G16	G12
G31	829.8735	*393.2305	403.4480	412.4128	449.3587	450.6647	464.7596	485.9558	501.9103	528.2951	658.8227	765.9313	827.7981
G32	947.9899	275.1141	285.3316	294.2964	331.2423	332.5483	346.6432	367.8394	383.7939	410.1787	540.7063	647.8149	709.6817
G25	1,000.4094	222.6946	232.9121	241.8769	278.8228	280.1288	294.2237	315.4199	331.3744	357.7592	488.2868	595.3954	657.2622
G26	1,015.4902	207.6138	217.8313	226.7961	263.7420	265.0480	279.1429	300.3391	316.2936	342.6784	473.2060	580.3146	642.1814
G13	1,041.4210	181.6830	191.9005	200.8653	237.8112	239.1172	253.2121	274.4083	290.3628	316.7476	447.2752	554.3838	616.2506
G35	1,106.0162	117.0878	127.3053	136.2701	173.2160	174.5220	188.6169	209.8131	225.7676	252.1524	382.6800	489.7886	551.6554
G1	1,115.9144	107.1896	117.4071	126.3719	163.3178	164.6238	178.7187	199.9149	215.8694	242.2542	372.7818	479.8904	541.7572
G33	1,150.6491	72.4549	82.6724	91.6372	128.5831	129.8891	143.9840	165.1802	181.1347	207.5195	338.0471	445.1557	507.0225
G34	1,165.7176	57.3864	67.6039	76.5687	113.5146	114.8206	128.9155	150.1117	166.0662	192.4510	322.9786	430.0872	491.9540
G29	1,166.2519	56.8521	67.0696	76.0344	112.9803	114.2863	128.3812	149.5774	165.5319	191.9167	322.4443	429.5529	491.4197
G2	1,201.3151	21.7889	32.0064	40.9712	77.9171	79.2231	93.3180	114.5142	130.4687	156.8535	287.3811	394.4897	456.3565
G15	1,205.7755	17.3285	27.5460	36.5108	73.4567	74.7627	88.8576	110.0538	126.0083	152.3931	282.9207	390.0293	451.8961
G7	1,223.1040	-	10.2175	19.1823	56.1282	57.4342	71.5291	92.7253	108.6798	135.0646	265.5922	372.7008	434.5676
G28	1,233.3215	-	-	8.9648	43.9107	47.2167	61.3116	82.5078	98.4623	124.8471	255.3747	362.4833	424.3501
G22	1,242.2863	-	-	-	36.9459	38.2519	52.3468	73.5430	89.4975	115.8823	246.4099	353.5185	415.3853
G21	1,279.2322	-	-	-	-	1.3060	15.4009	36.5971	52.5516	78.9364	209.4640	316.5726	378.4394
G20	1,280.5382	-	-	-	-	-	14.0949	35.2911	51.2456	77.6304	208.1580	315.2666	377.1334
G14	1,294.6331	-	-	-	-	-	-	21.1962	37.1507	63.5355	194.0631	301.1717	363.0385

สถาบันวิทยุ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ) แยกองค์่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G7	G28	G22	G21	G20	G14	G18	G27	G8	G36	G16	G12
G18	1,315.8293							-	15.9545	42.3393	172.8669	279.9755	341.8423
G27	1,331.7838								-	26.3848	156.9124	264.0210	325.8878
G8	1,358.1686									-	130.5276	237.6362	299.5030
G36	1,488.6962										-	107.1086	168.9754
G16	1,595.8048											-	61.8668
G12	1,657.6716												-
G19	1,666.1083												
G9	1,669.2770												
G30	1,713.6667												
G10	1,921.2313												
G4	1,929.1202												
G5	1,974.8116												
G11	2,159.3322												
G17	2,207.5213												
G23	2,247.0033												
G3	2,472.2710												
G6	2,572.5000												
G24	4,312.6290												

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ) แยกองค์ค่าระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของบุคคละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G19	G9	G30	G10	G4	G5	G11	G17	G23	G3	G6	G24
G31	829.8735	*836.2348	*839.4035	883.7932	*1091.3578	*1099.2467	*1144.9381	*1329.4587	*1377.6478	*1417.1298	*1642.3975	*1742.6265	*3482.7555
G32	947.9899	*718.1184	721.2871	765.6768	*973.2414	*981.1303	*1026.8217	*1211.3423	1,259.5314	*1299.0134	*1524.2811	*1624.5101	*3364.6391
G25	1,000.4094	*665.6989	*668.8676	713.2573	*920.8219	*928.7108	*974.4022	*1158.9228	1,207.1119	*1246.5939	*1471.8616	*1572.0906	*3312.2196
G26	1,015.4902	*650.6181	653.7868	698.1765	*905.7411	*913.63	959.3214	*1143.842	1,192.0311	*1231.5131	*1456.7808	*1557.0098	*3297.1388
G13	1,041.4210	*624.6873	627.8560	672.2457	*879.8103	*887.6992	933.3906	*1117.9112	1,164.1003	*1205.5823	*1430.85	*1531.079	*3271.208
G35	1,106.0162	560.0921	563.2608	607.6505	815.2151	823.1040	868.7954	1,053.3160	1,101.5051	1,140.9871	*1366.2548	1,466.4838	*3206.6128
G1	1,115.9144	550.1939	553.3626	597.7523	*805.3169	*813.2058	858.8972	*1043.4178	1,091.6069	*1131.0889	*1356.3566	*1456.5856	*3196.7146
G33	1,150.6491	*515.4592	518.6279	563.0176	770.5822	778.4711	824.1625	1,008.6831	1,056.8722	*1096.3542	*1321.6219	*1421.8509	*3161.9799
G34	1,165.7176	500.3907	503.5594	547.9491	755.5137	763.4026	809.0940	993.6146	1,041.8037	1,081.2857	*1306.5534	*1406.7824	*3146.9114
G29	1,166.2519	499.8564	503.0251	547.4148	754.9794	762.8683	808.5597	993.0803	1,041.2694	1,080.7514	*1306.0191	1,406.2481	*3146.3771
G2	1,201.3151	464.7932	467.9619	512.3516	719.9162	727.8051	773.4965	*958.0171	1,006.2062	*1045.6882	*1270.9559	*1371.1849	*3111.3139
G15	1,205.7755	460.3328	463.5015	507.8912	715.4558	723.3447	769.0361	953.5567	1,001.7458	1,041.2278	*1266.4955	1,366.7245	*3106.8535
G7	1,223.1040	*443.0043	446.1730	490.5627	698.1273	706.0162	751.7076	936.2282	984.4173	*1023.8993	*1249.167	*1349.396	*3089.525
G28	1,233.3215	432.7868	435.9555	480.3452	687.9098	695.7987	741.4901	926.0107	974.1998	1,013.6818	*1238.9495	1,339.1785	*3079.3075
G22	1,242.2863	423.8220	426.9907	471.3804	678.9450	686.8339	732.5253	917.0459	965.2350	1,004.7170	*1229.9847	*1330.2137	*3070.3427
G21	1,279.2322	386.8761	390.0448	434.4345	641.9991	649.8880	695.5794	880.1000	928.2891	967.7711	*1193.0388	*1293.2678	*3033.3968
G20	1,280.5382	385.5701	388.7388	433.1285	640.6931	648.5820	694.2734	878.7940	926.9831	966.4651	*1191.7328	1,291.9618	*3032.0908
G14	1,294.6331	371.4752	374.6439	419.0336	626.5982	634.4871	680.1785	864.6991	912.8882	952.3702	*1177.6379	1,277.8669	*3017.9959

ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ) แสดงผลต่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	G19	G9	G30	G10	G4	G5	G11	G17	G23	G3	G6	G24
G18	1,315.8293	350.2790	353.4477	397.8374	605.4020	613.2909	658.9823	843.5029	891.6920	931.1740	1,156.4417	1,256.6707	*2996.7997
G27	1,331.7838	334.3245	337.4932	381.8829	589.4475	597.3364	643.0278	827.5484	875.7375	915.2195	*1140.4872	1,240.7162	*2980.8452
G8	1,358.1686	307.9397	311.1084	355.4981	563.0627	570.9516	616.6430	801.1636	849.3527	888.8347	*1114.1024	1,214.3314	*2954.4604
G36	1,488.6962	177.4121	180.5808	224.9705	432.5351	440.4240	486.1154	670.6360	718.8251	758.3071	983.5748	1,083.8038	*2823.9328
G16	1,595.8048	70.3035	73.4722	117.8619	325.4265	333.3154	379.0068	563.5274	611.7165	651.1985	876.4662	976.6952	*2716.8242
G12	1,657.6716	8.4367	11.6054	55.9951	263.5597	271.4486	317.1400	501.6606	549.8497	589.3317	*814.5994	914.8284	*2654.9574
G19	1,666.1083	-	3.1687	47.5584	255.1230	263.0119	308.7033	493.2239	541.4130	580.8950	*806.1627	906.3917	*2646.5207
G9	1,689.2770	-	-	44.3897	251.9543	259.8432	305.5346	490.0552	538.2443	577.7263	802.9940	903.2230	*2643.352
G30	1,713.6667	-	-	-	207.5646	215.4535	261.1449	445.6655	493.8546	533.3366	758.6043	858.8333	*2598.9623
G10	1,921.2313	-	-	-	-	7.8889	53.5803	238.1009	286.2900	325.7720	551.0397	651.2687	*2391.3977
G4	1,929.1202	-	-	-	-	-	45.6914	230.2120	278.4011	317.8831	543.1508	643.3798	*2383.5088
G5	1,974.8116	-	-	-	-	-	-	184.5206	232.7097	272.1917	497.4594	597.6884	*2337.8174
G11	2,159.3322	-	-	-	-	-	-	-	48.1891	87.6711	312.9388	413.1678	*2153.2968
G17	2,207.5213	-	-	-	-	-	-	-	-	39.4820	264.7497	364.9787	*2105.1077
G23	2,247.0033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225.2677	325.4967	*2065.6257
G3	2,472.2710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.2290	*1840.358
G6	2,572.5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1740.129
G24	4,312.6290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

กลุ่มที่ไม่แตกต่างกันจะนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยใหม่ เช่น G1 และ G26 ไม่แตกต่างกัน โดยที่ค่าเฉลี่ยของ G1 = 1,115.9144 และจำนวนผู้เอาประกันภัย = 2,609 ค่าเฉลี่ยของ G26 = 1,015.4902 และจำนวนผู้เอาประกันภัย = 820 ดังนั้นค่าเฉลี่ยใหม่ที่ได้อีกคือ $(1,115.9144(2,609) + 1,015.4902(820))/(2,609+820) = 1,091.8993$

ค่า factor จะคำนวณโดยการเปรียบเทียบอัตราส่วนของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของแต่ละกลุ่ม ในที่นี้จะใช้กลุ่ม G19 เป็นตัวฐาน คำนวณรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.1.2 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาล และค่า factor ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธี ANOVA-LSD จำแนกตามกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่า factor
G1	1,091.8993	0.655
G2	1,201.3151	0.721
G3	2,472.2710	1.484
G4	1,929.1202	1.158
G5	1,974.8116	1.185
G6	2,572.5000	1.544
G7	1,223.1040	0.734
G8	1,272.6774	0.764
G9	1,669.2770	1.002
G10	1,921.2313	1.153
G11	2,159.3322	1.296
G12	1,711.6361	1.027
G13	1,041.4210	0.625
G14	1,272.6774	0.764
G15	1,272.6774	0.764
G16	1,711.6361	1.027
G17	1,711.6361	1.027
G18	1,711.6361	1.027
G19	1,666.1083	1.000
G20	1,259.0478	0.756

ตาราง 4.1.2 (ต่อ) แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาล และค่า factor ที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยวิธี ANOVA-LSD จำแนกตามกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่า factor
G21	1,259.0478	0.756
G22	1,272.6774	0.764
G23	2,247.0033	1.349
G24	4,312.6290	2.588
G25	909.3770	0.546
G26	1,091.8993	0.655
G27	1,272.6774	0.764
G28	1,272.6774	0.764
G29	1,272.6774	0.764
G30	1,711.6361	1.027
G31	909.3770	0.546
G32	947.9899	0.569
G33	1,201.3151	0.721
G34	1,259.0478	0.756
G35	1,272.6774	0.764
G36	1,711.6361	1.027

การศึกษาด้วยวิธีนี้เป็น การคำนวณหาค่า factor ของส่วนประกอบของปัจจัย เช่น กลุ่ม 1 ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบของปัจจัยคือ เพศหญิง อาชีพชั้น 1 อายุอยู่ในช่วง 15 - 35 ปี มีค่า factor = 0.655

กลุ่ม 2 ซึ่งประกอบด้วย combination ของปัจจัยคือ เพศหญิง อาชีพชั้น 2 อายุอยู่ในช่วง 36 - 40 ปี มีค่า factor = 0.721 เป็นต้น

ซึ่งไม่สามารถคำนวณหาค่า factor ของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งได้ กล่าวคือไม่สามารถคำนวณหาค่า factor ของเพศหญิง เพศชาย อาชีพชั้นต่าง ๆ และอายุในช่วงต่าง ๆ ได้ เนื่องจากมีแนวความคิดว่า คุณสมบัติของปัจจัยทั้งสามของผู้เอาประกันภัยอาจจะมีความสัมพันธ์ร่วมกัน เช่น ปัจจัยเพศมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอายุ ปัจจัยเพศมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอาชีพ ปัจจัยอาชีพมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอายุ หรือ อาจจะมีความสัมพันธ์กันทั้งสามปัจจัย ซึ่งส่งผลให้ค่า factor ของปัจจัยเดียวกันมีค่า

ไม่แปรตามกัน เช่น เปรียบเทียบค่า factor ของปัจจัยเพศชายและเพศหญิงโดยให้ปัจจัยอื่น ๆ เหมือนกัน

อาชีพชั้น 1 อายุ 15-35 ปี ค่า factor ของเพศชาย = 1.000 ค่า factor ของเพศหญิง = 0.655

อาชีพชั้น 2 อายุ 15-35 ปี ค่า factor ของเพศชาย = 0.546 ค่า factor ของเพศหญิง = 0.734

อาชีพชั้น 3 อายุ 15-35 ปี ค่า factor ของเพศชาย = 0.546 ค่า factor ของเพศหญิง = 0.625

จะเห็นได้ว่าอาชีพชั้น 1 อายุ 15-35 ปี ค่า factor ของปัจจัยเพศชายจะสูงกว่าเพศหญิงแต่อาชีพชั้น 2 และอาชีพชั้น 3 อายุในช่วงเดียวกัน ค่า factor ของปัจจัยเพศชายจะต่ำกว่าเพศหญิง

2. วิเคราะห์ปัจจัย

รูปแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก คือ

$$-0.18280 * X_1 + 0.09230 * X_2 + 0.05336 * X_3 + 0.05591 * X_4 + 0.05375 * X_5 + 0.07212 * X_6 \\ + 0.332 * X_7 + 0.10192 * X_8 - 0.45065 * X_9 + 0.93143 * X_{10} - 0.93143 * X_{11}$$

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรซึ่งแสดงถึงค่าน้ำหนักของอิทธิพลในแต่ละปัจจัยมีทั้งค่าบวกและค่าลบ และบางปัจจัยที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น เพศชาย และ เพศหญิง จะมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากันแต่เครื่องหมายตรงข้ามกัน (ซึ่งไม่สามารถเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของค่า factor ได้) สาเหตุเนื่องจากลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งหมด เมื่อทำการวิเคราะห์อาจจะเกิดปัญหาเรื่อง Singular Matrix โดยจะส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรบางตัวได้ ดังนั้นโดยวิธีการนี้จะพิจารณาเปรียบเทียบค่า factor ของปัจจัยหลัก 3 ปัจจัยเท่านั้น คือ ปัจจัยเพศ ปัจจัยอาชีพและปัจจัยอายุ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยใช้ปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย รูปแบบที่ได้คือ

$$0.52371 * sex + 0.05436 * class + 0.83892 * age$$

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบหลักที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย พบว่าปัจจัยอายุมีอิทธิพลมากที่สุด มีค่า factor = 0.83892 รองลงมาคือ ปัจจัยเพศ มีค่า factor = 0.52371 และปัจจัยอาชีพ มีค่า factor = 0.05436

3. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สมการที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยใช้วิธี Stepwise Regression ในการคัดเลือกสมการถดถอย พบว่าตัวแปรตามคือค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Y) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับกลุ่มของตัวแปรอิสระ คือ อาชีพชั้น 1 (X_7) อายุในช่วง 55-59 ปี (X_6) และเพศหญิง (X_{10}) และมีความสัมพันธ์ในทางลบกับกลุ่มของตัวแปรอิสระ คือ อายุในช่วง 15-35 ปี (X_1) และอายุในช่วง 36-40 ปี (X_2) ส่วนตัวแปรอิสระอื่น ๆ ไม่ถูกคัดเลือกเข้าในสมการ โดยค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้าในสมการกับตัวแปรตามมีค่าค่อนข้างต่ำ คือ มีค่าเท่ากับ 0.0422 และตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ถูกคัดเลือกเข้าไปในสมการมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามเพียง 0.178% ซึ่งมีค่าค่อนข้างต่ำ และการใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ถูกคัดเลือกเข้าในสมการประมาณค่าตัวแปรตามมีความคลาดเคลื่อน 7,601.12158 ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูง

รูปแบบของสมการถดถอยพหุคูณ คือ

$$y = 1369.72706 - 438.19065 * x_1 - 410.93402 * x_2 + 746.76218 * x_6 + 331.71404 * x_7 + 186.25891 * x_{10}$$

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าในสมการกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0 แต่ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่านำหนักของแต่ละปัจจัย ดังนั้นจะต้องเปลี่ยนรูปแบบของสมการที่ได้ข้างต้นให้เป็นสมการในรูปคะแนนมาตรฐานเพื่อให้ข้อมูลอยู่ในหน่วยเดียวกันและสะดวกในการเปรียบเทียบ ดังวิธีการที่กล่าวในบทที่ 3

สมการในรูปคะแนนมาตรฐานคือ

$$Z_y = -0.02875 * Z_{x1} - 0.02031 * Z_{x2} + 0.01432 * Z_{x6} + 0.02074 * Z_{x7} + 0.01218 * Z_{x10}$$

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าในสมการมีค่าเท่ากับ 0

นำค่าสัมประสิทธิ์ของสมการในรูปคะแนนมาตรฐานมาพิจารณาเปรียบเทียบ จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีทั้งค่าบวกและค่าลบ เพื่อง่ายต่อการเปรียบเทียบจะปรับให้เป็นค่าบวกทั้งหมด โดยการนำค่า 1.02875 (ปรับค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าต่ำสุดให้เป็น 1) บวกกับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัว

การคำนวณค่า factor จะพิจารณาปัจจัยในกลุ่มเดียวกันโดยการเปรียบเทียบอัตราส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายในกลุ่มเดียวกัน กล่าวคือ

ปัจจัยอายุจะเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 และ X_6 โดยให้ X_1 เป็นตัวฐาน

ปัจจัยอาชีพจะเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_7 , X_8 และ X_9 โดยให้ X_7 เป็นตัวฐาน

ปัจจัยเพศจะเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_{10} และ X_{11} โดยให้ X_{10} เป็นตัวฐาน

สาเหตุที่ให้ X_1 , X_7 และ X_{11} เป็นตัวฐาน เนื่องจากในสมมติฐานค่า factor ของตัวแปรเหล่านี้มีค่าต่ำสุด รายละเอียดของข้อมูลแสดงในตาราง 4.3.1

ตาราง 4.3.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยและการหา factor ของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
สัมประสิทธิ์	-0.02875	-0.02031	0.00000	0.00000	0.00000	0.01432
เปลี่ยนสัมประสิทธิ์ให้เป็นบวก	1.000	1.00844	1.02875	1.02875	1.02875	1.04307
factor	1.000	1.008	1.029	1.029	1.029	1.043

ตาราง 4.3.1(ต่อ) แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยและการหา factor ของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}
สัมประสิทธิ์	0.02074	0.00000	0.00000	0.01218	0.00000
เปลี่ยนสัมประสิทธิ์ให้เป็นบวก	1.04949	1.02875	1.02875	1.04093	1.02875
factor	1.000	0.980	0.980	1.012	1.000

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยพหุคูณ และการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ พบว่า

1. ปัจจัยเพศ

เพศหญิง (X_{10}) มีค่า factor สูงกว่าเพศชาย (X_{11})

ค่า factor ของเพศหญิง : เพศชาย = 1.012 : 1.000

2. ปัจจัยอาชีพ

อาชีพชั้น 1 (X_7) มีค่า factor สูงกว่าอาชีพชั้น 2 (X_8) และอาชีพชั้น 3 (X_9)
ค่า factor ของ อาชีพชั้น 1 : อาชีพชั้น 2 : อาชีพชั้น 3 = 1.000 : 0.980 : 0.980

3. ปัจจัยอายุ

เมื่ออายุสูงขึ้น ค่า factor ก็สูงขึ้น

ค่า factor ของ $X_1 : X_2 : X_3 : X_4 : X_5 : X_6 =$
1.000 : 1.008 : 1.029 : 1.029 : 1.029 : 1.043

การคำนวณอัตราเบี้ยประกันสุขภาพ

การคำนวณอัตราเบี้ยประกันภัยพื้นฐานจะคำนวณจากอัตราค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ที่อัตราดอกเบี้ย 6% และค่า loading 2 อัตราคือ 40% และ 50% ของเบี้ยประกันภัยรวม ตามเหตุที่กำหนดให้ loading มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากในปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ และค่า loading ดังกล่าวเป็นค่า loading ที่รวมค่าใช้จ่ายและเงินสำรองเพื่อเหตุฉุกเฉิน โดยอัตราเบี้ยประกันภัยพื้นฐานจะคำนวณจากกลุ่มของเพศชาย อาชีพชั้น 1 ในช่วงอายุ 15 - 35 ปี จากสูตรที่แสดงในบทที่ 3 ดังแสดงในตาราง 4.4

ตาราง 4.4. แสดงอัตราเบี้ยประกันสุขภาพจำแนกตามผลประโยชน์ ต่อความคุ้มครอง 1 บาท เมื่อ กำหนดอัตราดอกเบี้ย 6% และ loading 40% และ 50% ของเบี้ยประกันภัยรวม

หน่วย : บาท

ผลประโยชน์	อัตราเบี้ยประกันสุขภาพ	
	loading 40%	loading 50%
ค่าห้อง ค่าอาหาร 30 วัน	0.302	0.362
ค่าใช้จ่ายทั่วไป	0.096	0.115
ค่าห้องผ่าตัด	0.022	0.026
ค่าดูแลโดยแพทย์ 30 วัน	0.273	0.328
ค่าผ่าตัด	0.018	0.022
ค่าวางยาเสพติด	0.0008	0.001
ค่าวินิจฉัยโรคผู้ป่วยนอก	0.008	0.01
ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกฉุกเฉิน เนื่องจากอุบัติเหตุ	0.005	0.006

กรณีศึกษา

คำนวณอัตราเบี้ยประกันสุขภาพโดยมีผลประโยชน์จำแนกตามแผนการประกันสุขภาพ ดังนี้

ตาราง 4.5 แสดงผลประโยชน์ของการประกันสุขภาพ

หน่วย : บาท

ผลประโยชน์	แผนการประกันสุขภาพ				
	1	2	3	4	5
ค่าห้อง ค่าอาหาร 30 วัน วันละ	300	500	700	900	1,200
ค่าใช้ซ้ำทั่วไป	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000
ค่าห้องผ่าตัด	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500
ค่าดูแลโดยแพทย์ 30 วัน วันละ	200	300	400	500	600
ค่าผ่าตัด	12,000	18,000	24,000	30,000	36,000
ค่าวางยาสลบ	2,000	2,500	3,000	3,500	4,500
ค่าวินิจฉัยโรคผู้ป่วยนอก	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
ฉุกเฉินเนื่องจากอุบัติเหตุ					

การคำนวณเบี้ยประกันสุขภาพทำได้โดยการหาผลรวมของอัตราเบี้ยประกันสุขภาพต่อความคุ้มครอง 1 บาทคูณกับความคุ้มครองในแต่ละผลประโยชน์ และเบี้ยประกันสุขภาพนี้ยังขึ้นอยู่กับค่า factor ของแต่ละปัจจัย ดังนั้นเบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณได้จะต้องปรับตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

เบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวน

ค่า factor ที่ได้จากวิธีนี้เป็นค่า factor ของส่วนประกอบของปัจจัย ดังนั้น เบี้ยประกันภัยที่จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัยจะคำนวณโดยนำเบี้ยประกันภัยพื้นฐานที่คำนวณได้ตามผลประโยชน์ความคุ้มครองคูณกับค่า factor ของส่วนประกอบของปัจจัย เช่น เบี้ยประกันภัยพื้นฐานคำนวณที่อัตราดอกเบี้ย 6% และ loading 40% ของเบี้ยประกันภัยรวม ผลประโยชน์ตามแผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1 เท่ากับ 997 บาท

-ผู้เอาประกันภัยเป็นเพศชาย อาชีพชั้น 1 อายุในช่วง 15-35 ปี (G19) เบี้ยประกันสุขภาพ
= $997 * 1.000 = 997$ บาท

-ผู้เอาประกันภัยเป็นเพศหญิง อาชีพชั้น 1 อายุในช่วง 15-35 ปี (G1) เบี้ยประกันสุขภาพ
= $997 * 0.655 = 523$ บาท เป็นต้น

เบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ค่า factor ที่ได้จากวิธีนี้เป็นค่า factor ของปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้นเบี้ยประกันภัยที่คำนวณตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัยจะคำนวณโดยนำเบี้ยประกันภัยพื้นฐานที่คำนวณได้ตามผลประโยชน์ความคุ้มครองคูณกับค่า factor ของปัจจัยเพศ คูณค่า factor ของปัจจัยอายุ คูณค่า factor ของปัจจัยอาชีพ เช่น เบี้ยประกันภัยพื้นฐานคำนวณที่อัตราดอกเบี้ย 6% และ loading 40% ของเบี้ยประกันภัยรวม ผลประโยชน์ตามแผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1 เท่ากับ 997 บาท

- ผู้เอาประกันภัยเพศชาย อาชีพชั้น 1 อายุในช่วง 15-35 ปี เบี้ยประกันสุขภาพ =
 $997 * 1.000 * 1.000 * 1.000 = 997$ บาท

- ผู้เอาประกันภัยเพศหญิง อาชีพชั้น 1 อายุในช่วง 15-35 ปี เบี้ยประกันสุขภาพ =
 $997 * 1.012 * 1.000 * 1.000 = 1,009$ บาท

เพื่อความสะดวกในการอธิบายตารางและรูปภาพ จะใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังนี้

- P หมายถึง เบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง
- P_1 หมายถึง เบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณได้จากการคำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD
- P_2 หมายถึง เบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณได้จากการคำนวณค่า factor ด้วยวิธี REG

ตารางที่ 4.6.1 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทยักษ์ประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำนวนคณณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เทศหญิง อารีพันธ์ 1					
อายุ 15 - 35 ปี	1,197	653	786	1,009	1,214
อายุ 36 - 40 ปี	1,317	719	865	1,017	1,224
อายุ 41 - 45 ปี	1,437	1,480	1,781	1,038	1,250
อายุ 46 - 50 ปี	1,617	1,155	1,390	1,038	1,250
อายุ 51 - 55 ปี	1,797	1,181	1,422	1,038	1,250
อายุ 56 - 59 ปี	2,037	1,539	1,853	1,052	1,267
เทศหญิง อารีพันธ์ 2					
อายุ 15 - 35 ปี	1,197	732	881	989	1,190
อายุ 36 - 40 ปี	1,317	762	917	997	1,200
อายุ 41 - 45 ปี	1,437	999	1,202	1,017	1,225
อายุ 46 - 50 ปี	1,617	1,150	1,384	1,017	1,225
อายุ 51 - 55 ปี	1,797	1,292	1,555	1,017	1,225
อายุ 56 - 59 ปี	2,037	1,024	1,232	1,031	1,241
เทศหญิง อารีพันธ์ 3					
อายุ 15 - 35 ปี	1,556	623	750	989	1,190
อายุ 36 - 40 ปี	1,712	762	917	997	1,200
อายุ 41 - 45 ปี	1,868	762	917	1,017	1,225
อายุ 46 - 50 ปี	2,102	1,024	1,232	1,017	1,225
อายุ 51 - 55 ปี	2,336	1,024	1,232	1,017	1,225
อายุ 56 - 59 ปี	2,648	1,024	1,232	1,031	1,241

ตารางที่ 4.6.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศชาย อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	798	997	1,200	997	1,200
อายุ 36 - 40 ปี	879	754	907	1,005	1,210
อายุ 41 - 45 ปี	957	754	907	1,026	1,235
อายุ 46 - 50 ปี	1,077	762	917	1,026	1,235
อายุ 51 - 55 ปี	1,197	1,345	1,619	1,026	1,235
อายุ 56 - 59 ปี	1,359	2,580	3,106	1,040	1,252
เพศชาย อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	798	544	655	977	1,176
อายุ 36 - 40 ปี	879	653	786	985	1,185
อายุ 41 - 45 ปี	957	762	917	1,005	1,210
อายุ 46 - 50 ปี	1,077	762	917	1,005	1,210
อายุ 51 - 55 ปี	1,197	762	917	1,005	1,210
อายุ 56 - 59 ปี	1,359	1,024	1,232	1,019	1,227
เพศชาย อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	1,037	544	655	977	1,176
อายุ 36 - 40 ปี	1,143	567	683	985	1,185
อายุ 41 - 45 ปี	1,244	719	865	1,005	1,210
อายุ 46 - 50 ปี	1,400	754	907	1,005	1,210
อายุ 51 - 55 ปี	1,556	762	917	1,005	1,210
อายุ 56 - 59 ปี	1,767	1,024	1,232	1,019	1,227

ตารางที่ 4.6.2 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง
เบี่ยงประกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40%
และ 50% ของเบี่ยงประกันภัยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำนวนตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย
แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 2 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศหญิง อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	1,760	979	1,178	1,512	1,821
อายุ 36 - 40 ปี	1,940	1,077	1,297	1,524	1,835
อายุ 41 - 45 ปี	2,115	2,217	2,670	1,556	1,873
อายุ 46 - 50 ปี	2,380	1,730	2,083	1,556	1,873
อายุ 51 - 55 ปี	2,645	1,770	2,132	1,556	1,873
อายุ 56 - 59 ปี	2,995	2,307	2,778	1,577	1,899
เพศหญิง อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	1,760	1,097	1,320	1,482	1,784
อายุ 36 - 40 ปี	1,940	1,141	1,374	1,494	1,798
อายุ 41 - 45 ปี	2,115	1,497	1,803	1,525	1,836
อายุ 46 - 50 ปี	2,380	1,723	2,074	1,525	1,836
อายุ 51 - 55 ปี	2,645	1,936	2,332	1,525	1,836
อายุ 56 - 59 ปี	2,995	1,534	1,848	1,545	1,861
เพศหญิง อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	2,288	934	1,124	1,482	1,784
อายุ 36 - 40 ปี	2,522	1,141	1,374	1,494	1,798
อายุ 41 - 45 ปี	2,750	1,141	1,374	1,525	1,836
อายุ 46 - 50 ปี	3,094	1,534	1,848	1,525	1,836
อายุ 51 - 55 ปี	3,439	1,534	1,848	1,525	1,836
อายุ 56 - 59 ปี	3,894	1,534	1,848	1,545	1,861

ตารางที่ 4.6.2 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงประกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงประกันภัยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 2 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศชาย อารีทัศน์ 1					
อายุ 15 - 35 ปี	1,175	1,494	1,799	1,494	1,799
อายุ 36 - 40 ปี	1,290	1,129	1,360	1,506	1,813
อายุ 41 - 45 ปี	1,410	1,129	1,360	1,537	1,851
อายุ 46 - 50 ปี	1,585	1,141	1,374	1,537	1,851
อายุ 51 - 55 ปี	1,760	2,015	2,427	1,537	1,851
อายุ 56 - 59 ปี	1,995	3,866	4,656	1,558	1,876
เพศชาย อารีทัศน์ 2					
อายุ 15 - 35 ปี	1,175	816	982	1,464	1,763
อายุ 36 - 40 ปี	1,290	979	1,178	1,476	1,777
อายุ 41 - 45 ปี	1,410	1,141	1,374	1,507	1,814
อายุ 46 - 50 ปี	1,585	1,141	1,374	1,507	1,814
อายุ 51 - 55 ปี	1,760	1,141	1,374	1,507	1,814
อายุ 56 - 59 ปี	1,995	1,534	1,848	1,527	1,839
เพศชาย อารีทัศน์ 3					
อายุ 15 - 35 ปี	1,528	816	982	1,464	1,763
อายุ 36 - 40 ปี	1,677	850	1,024	1,476	1,777
อายุ 41 - 45 ปี	1,833	1,077	1,297	1,507	1,814
อายุ 46 - 50 ปี	2,061	1,129	1,360	1,507	1,814
อายุ 51 - 55 ปี	2,288	1,141	1,374	1,507	1,814
อายุ 56 - 59 ปี	2,594	1,534	1,848	1,527	1,839

ตารางที่ 4.6.3 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง
เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40%
และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย
แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 3 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศหญิง อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	2,324	1,305	1,571	2,016	2,427
อายุ 36 - 40 ปี	2,562	1,436	1,729	2,032	2,446
อายุ 41 - 45 ปี	2,793	2,956	3,559	2,074	2,497
อายุ 46 - 50 ปี	3,143	2,307	2,777	2,074	2,497
อายุ 51 - 55 ปี	3,493	2,361	2,842	2,074	2,497
อายุ 56 - 59 ปี	3,955	3,076	3,703	2,103	2,531
เพศหญิง อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	2,324	1,462	1,760	1,976	2,378
อายุ 36 - 40 ปี	2,562	1,522	1,832	1,991	2,397
อายุ 41 - 45 ปี	2,793	1,996	2,403	2,033	2,447
อายุ 46 - 50 ปี	3,143	2,297	2,765	2,033	2,447
อายุ 51 - 55 ปี	3,493	2,582	3,108	2,033	2,447
อายุ 56 - 59 ปี	3,955	2,046	2,463	2,061	2,481
เพศหญิง อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	3,021	1,245	1,499	1,976	2,378
อายุ 36 - 40 ปี	3,331	1,522	1,832	1,991	2,397
อายุ 41 - 45 ปี	3,631	1,522	1,832	2,033	2,447
อายุ 46 - 50 ปี	4,086	2,046	2,463	2,033	2,447
อายุ 51 - 55 ปี	4,541	2,046	2,463	2,033	2,447
อายุ 56 - 59 ปี	5,142	2,046	2,463	2,061	2,481

ตารางที่ 4.6.3 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรผันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรผันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรผันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 3 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศชาย อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	1,547	1,992	2,398	1,992	2,398
อายุ 36 - 40 ปี	1,708	1,506	1,813	2,008	2,417
อายุ 41 - 45 ปี	1,862	1,506	1,813	2,050	2,468
อายุ 46 - 50 ปี	2,093	1,522	1,832	2,050	2,468
อายุ 51 - 55 ปี	2,324	2,687	3,235	2,050	2,468
อายุ 56 - 59 ปี	2,639	5,155	6,206	2,078	2,501
เพศชาย อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	1,547	1,088	1,309	1,952	2,350
อายุ 36 - 40 ปี	1,708	1,305	1,571	1,968	2,369
อายุ 41 - 45 ปี	1,862	1,522	1,832	2,009	2,418
อายุ 46 - 50 ปี	2,093	1,522	1,832	2,009	2,418
อายุ 51 - 55 ปี	2,324	1,522	1,832	2,009	2,418
อายุ 56 - 59 ปี	2,639	2,046	2,463	2,036	2,451
เพศชาย อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	2,011	1,088	1,309	1,952	2,350
อายุ 36 - 40 ปี	2,220	1,133	1,364	1,968	2,369
อายุ 41 - 45 ปี	2,421	1,436	1,729	2,009	2,418
อายุ 46 - 50 ปี	2,721	1,506	1,813	2,009	2,418
อายุ 51 - 55 ปี	3,021	1,522	1,832	2,009	2,418
อายุ 56 - 59 ปี	3,431	2,046	2,463	2,036	2,451

ตารางที่ 4.6.4 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง
เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40%
และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำนวนตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย
แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 4 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศหญิง อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	2,889	1,631	1,962	2,520	3,032
อายุ 36 - 40 ปี	3,177	1,795	2,160	2,540	3,056
อายุ 41 - 45 ปี	3,465	3,695	4,446	2,593	3,120
อายุ 46 - 50 ปี	3,906	2,883	3,469	2,593	3,120
อายุ 51 - 55 ปี	4,338	2,951	3,550	2,593	3,120
อายุ 56 - 59 ปี	4,914	3,845	4,626	2,628	3,162
เพศหญิง อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	2,889	1,828	2,199	2,469	2,971
อายุ 36 - 40 ปี	3,177	1,902	2,289	2,489	2,995
อายุ 41 - 45 ปี	3,465	2,495	3,002	2,541	3,057
อายุ 46 - 50 ปี	3,906	2,871	3,454	2,541	3,057
อายุ 51 - 55 ปี	4,338	3,227	3,883	2,541	3,057
อายุ 56 - 59 ปี	4,914	2,557	3,077	2,576	3,099
เพศหญิง อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	3,756	1,556	1,873	2,469	2,971
อายุ 36 - 40 ปี	4,130	1,902	2,289	2,489	2,995
อายุ 41 - 45 ปี	4,505	1,902	2,289	2,541	3,057
อายุ 46 - 50 ปี	5,078	2,557	3,077	2,541	3,057
อายุ 51 - 55 ปี	5,639	2,557	3,077	2,541	3,057
อายุ 56 - 59 ปี	6,388	2,557	3,077	2,576	3,099

ตารางที่ 4.6.4 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 4 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศชาย อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	1,926	2,490	2,996	2,490	2,996
อายุ 36 - 40 ปี	2,115	1,882	2,265	2,510	3,020
อายุ 41 - 45 ปี	2,313	1,882	2,265	2,562	3,083
อายุ 46 - 50 ปี	2,601	1,902	2,289	2,562	3,083
อายุ 51 - 55 ปี	2,889	3,359	4,042	2,562	3,083
อายุ 56 - 59 ปี	3,276	6,444	7,754	2,597	3,125
เพศชาย อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	1,926	1,360	1,636	2,440	2,936
อายุ 36 - 40 ปี	2,115	1,631	1,962	2,460	2,960
อายุ 41 - 45 ปี	2,313	1,902	2,289	2,511	3,021
อายุ 46 - 50 ปี	2,601	1,902	2,289	2,511	3,021
อายุ 51 - 55 ปี	2,889	1,902	2,289	2,511	3,021
อายุ 56 - 59 ปี	3,276	2,557	3,077	2,545	3,062
เพศชาย อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	2,504	1,360	1,636	2,440	2,936
อายุ 36 - 40 ปี	2,750	1,417	1,705	2,460	2,960
อายุ 41 - 45 ปี	3,007	1,795	2,160	2,511	3,021
อายุ 46 - 50 ปี	3,381	1,882	2,265	2,511	3,021
อายุ 51 - 55 ปี	3,756	1,902	2,289	2,511	3,021
อายุ 56 - 59 ปี	4,259	2,557	3,077	2,545	3,062

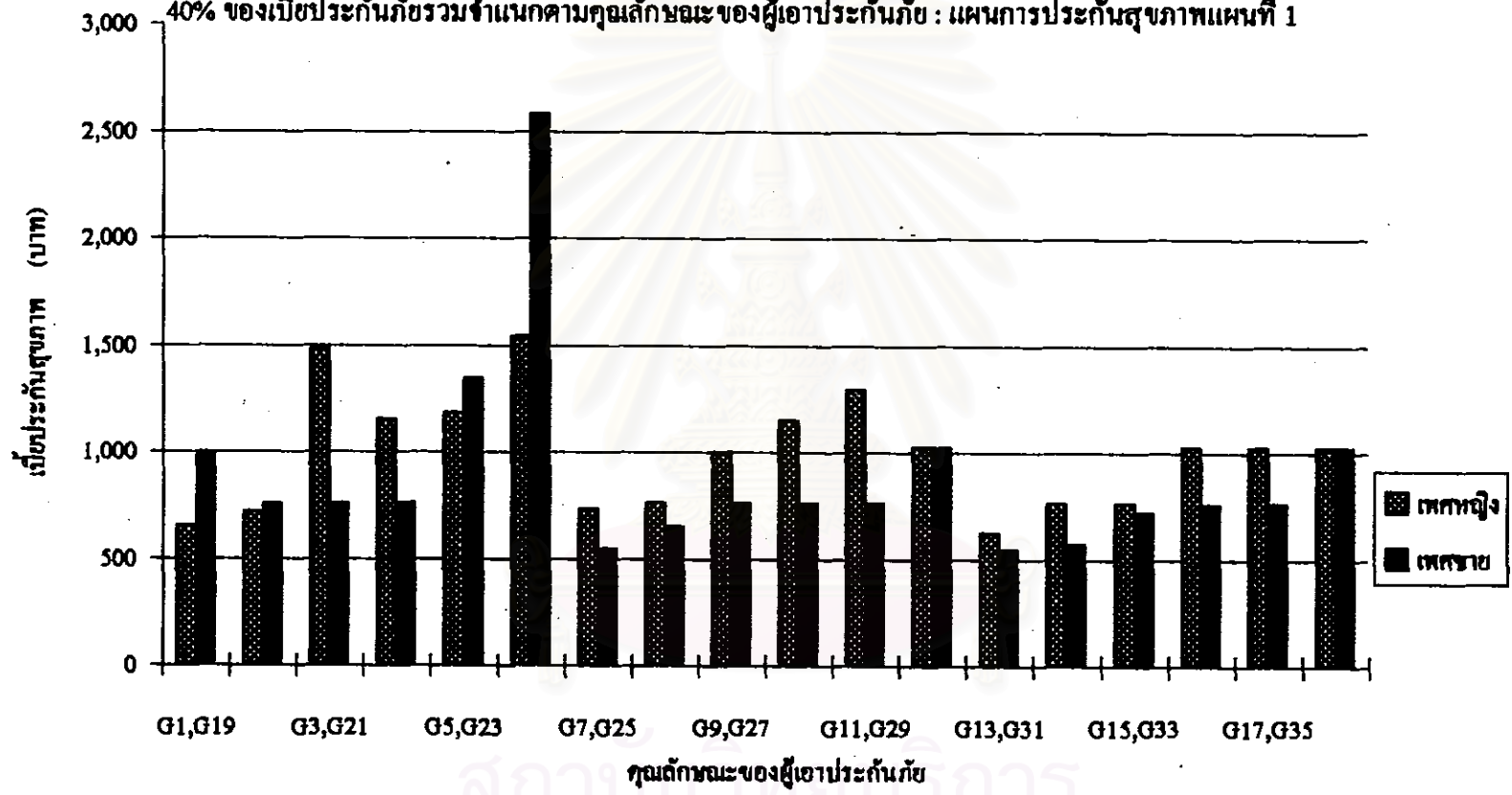
ตารางที่ 4.6.5 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 5 (หน่วย : บาท)

คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศหญิง อาชีพชั้น 1					
อายุ 15 - 35 ปี	3,576	1,977	2,379	3,054	3,676
อายุ 36 - 40 ปี	3,924	2,176	2,619	3,079	3,705
อายุ 41 - 45 ปี	4,284	4,479	5,390	3,143	3,782
อายุ 46 - 50 ปี	4,824	3,495	4,206	3,143	3,782
อายุ 51 - 55 ปี	5,364	3,576	4,304	3,143	3,782
อายุ 56 - 59 ปี	6,072	4,660	5,608	3,186	3,834
เพศหญิง อาชีพชั้น 2					
อายุ 15 - 35 ปี	3,576	2,215	2,666	2,993	3,602
อายุ 36 - 40 ปี	3,924	2,306	2,775	3,017	3,631
อายุ 41 - 45 ปี	4,284	3,024	3,639	3,080	3,707
อายุ 46 - 50 ปี	4,824	3,480	4,188	3,080	3,707
อายุ 51 - 55 ปี	5,364	3,911	4,707	3,080	3,707
อายุ 56 - 59 ปี	6,072	3,099	3,730	3,122	3,757
เพศหญิง อาชีพชั้น 3					
อายุ 15 - 35 ปี	4,649	1,886	2,270	2,993	3,602
อายุ 36 - 40 ปี	5,101	2,306	2,775	3,017	3,631
อายุ 41 - 45 ปี	5,569	2,306	2,775	3,080	3,707
อายุ 46 - 50 ปี	6,271	3,099	3,730	3,080	3,707
อายุ 51 - 55 ปี	6,973	3,099	3,730	3,080	3,707
อายุ 56 - 59 ปี	7,894	3,099	3,730	3,122	3,757

ตารางที่ 4.6.5 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และ วิธี REG ด้วย loading ในอัตรา 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม ที่อัตราดอกเบี้ย 6% จำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 5 (หน่วย : บาท)

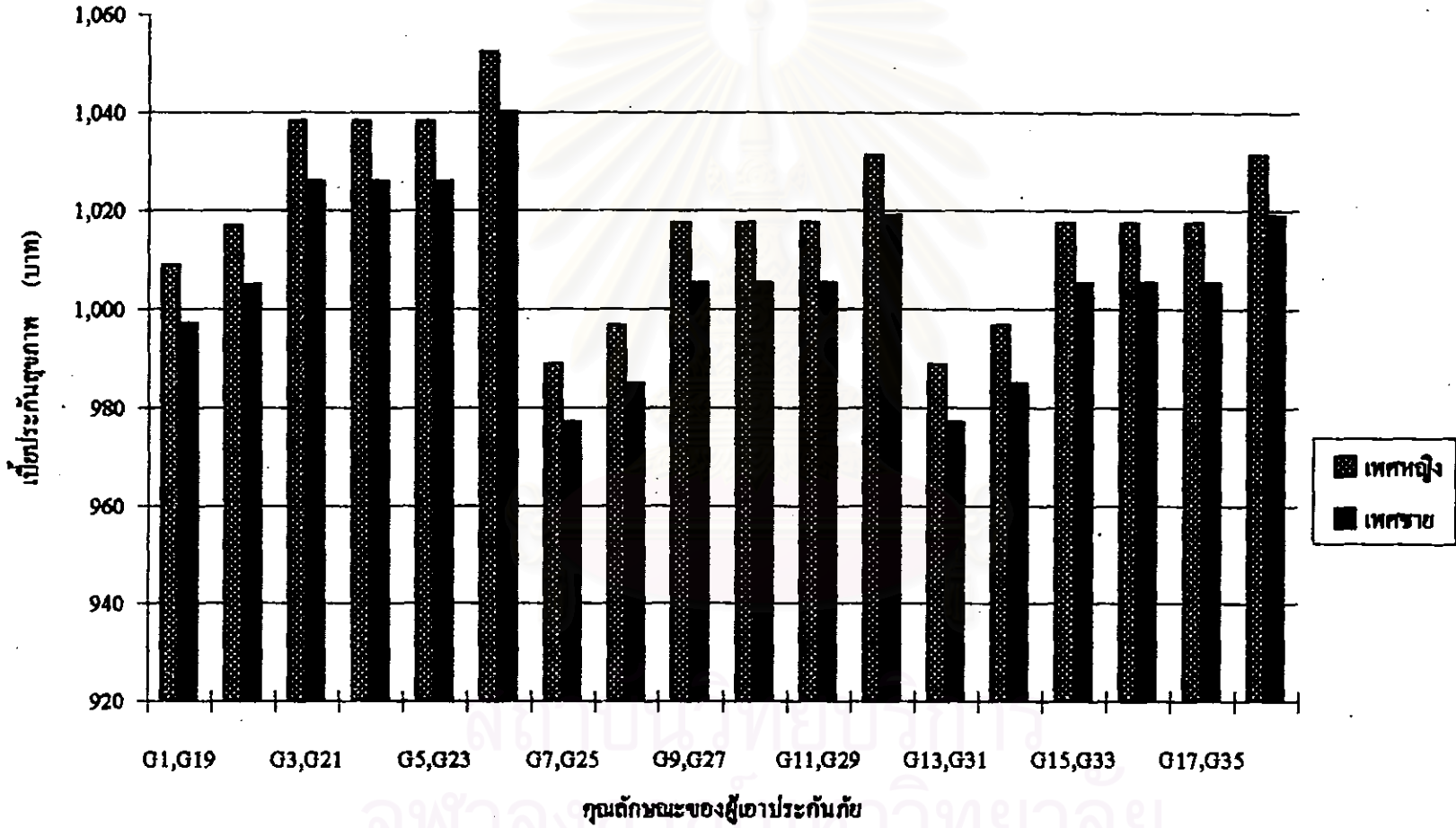
คุณลักษณะของ ผู้เอาประกันภัย	P	P1		P2	
		loading 40%	loading 50%	loading 40%	loading 50%
เพศชาย อารีทัศน์ 1					
อายุ 15 - 35 ปี	2,376	3,018	3,632	3,018	3,632
อายุ 36 - 40 ปี	2,616	2,282	2,746	3,042	3,661
อายุ 41 - 45 ปี	2,856	2,282	2,746	3,106	3,737
อายุ 46 - 50 ปี	3,216	2,306	2,775	3,106	3,737
อายุ 51 - 55 ปี	3,576	4,071	4,900	3,106	3,737
อายุ 56 - 59 ปี	4,044	7,811	9,400	3,148	3,788
เพศชาย อารีทัศน์ 2					
อายุ 15 - 35 ปี	2,376	1,648	1,983	2,958	3,559
อายุ 36 - 40 ปี	2,616	1,977	2,379	2,981	3,588
อายุ 41 - 45 ปี	2,856	2,306	2,775	3,043	3,663
อายุ 46 - 50 ปี	3,216	2,306	2,775	3,043	3,663
อายุ 51 - 55 ปี	3,576	2,306	2,775	3,043	3,663
อายุ 56 - 59 ปี	4,044	3,099	3,730	3,085	3,712
เพศชาย อารีทัศน์ 3					
อายุ 15 - 35 ปี	3,089	1,648	1,983	2,958	3,559
อายุ 36 - 40 ปี	3,401	1,717	2,067	2,981	3,588
อายุ 41 - 45 ปี	3,713	2,176	2,619	3,043	3,663
อายุ 46 - 50 ปี	4,181	2,282	2,746	3,043	3,663
อายุ 51 - 55 ปี	4,649	2,306	2,775	3,043	3,663
อายุ 56 - 59 ปี	5,257	3,099	3,730	3,085	3,712

กราฟรูปที่ 4.5 แสดงเบี่ยงแปรกันสุภาพที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ที่อัตราดอกเบี้ย 6% และ loading 40% ของเบี่ยงแปรกันภักรวมจำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1



สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟรูปที่ 4.6 แสดงเบี่ยงเบนค่าที่คำนวณค่า factor ด้วยวิธี REG ที่อัตราดอกเบี้ย 6% และ loading 40% ของเบี่ยงเบนกับรวมจำแนกตามคุณลักษณะของผู้เอาประกันภัย : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1



จากตาราง 4.6.1 - 4.6.5 จะพิจารณาเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG จำแนกตามปัจจัยต่าง ๆ ดังแสดงในกราฟรูปที่ 4.5 และ 4.6

เบี่ยงแปรกันสุขภาพจากการคำนวณ ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD จากตารางที่ 4.6.1 - 4.6.5 และกราฟรูปที่ 4.5 พบว่า

1. พิจารณปัจจัยเพศ พบว่า อาชีพชั้น 1 อายุช่วง 15 - 40 ปี และอายุช่วง 51 - 59 ปี เบี่ยงแปรกันสุขภาพของเพศชายสูงกว่าเพศหญิง ส่วนในช่วงอายุ 41 - 50 ปี เบี่ยงแปรกันสุขภาพของเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย

อาชีพชั้น 2 และอาชีพชั้น 3 พบว่า ทุก ๆ ช่วงอายุ เบี่ยงแปรกันสุขภาพของเพศหญิงจะสูงกว่าเพศชาย

2. พิจารณปัจจัยอาชีพ พบว่า เบี่ยงแปรกันสุขภาพของอาชีพชั้น 1 โดยเฉลี่ยจะสูงสุด รองลงมา คือ อาชีพชั้น 2 และอาชีพชั้น 3 ตามลำดับ

3. พิจารณปัจจัยอายุ พบว่า ในเพศหญิง และเพศชาย อาชีพชั้น 1 เบี่ยงแปรกันสุขภาพจะมีลักษณะขึ้น ๆ ลง ๆ เพศหญิง อาชีพชั้น 2 เบี่ยงแปรกันสุขภาพจะสูงขึ้นเมื่ออายุสูงขึ้น แต่จะลดลงในช่วงอายุ 55 - 59 ปี ส่วนเพศหญิง อาชีพชั้น 3 เพศชายอาชีพชั้น 2 และอาชีพชั้น 3 เบี่ยงแปรกันสุขภาพจะสูงขึ้นเมื่ออายุสูงขึ้น

ค่า factor ที่ได้จากวิธีนี้จะขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล แต่จากการศึกษาพบว่าข้อมูลของผู้เอาประกันภัยบางกลุ่มน้อยเกินไป จึงทำให้ค่าที่ได้เกิดความคลาดเคลื่อน โดยเฉพาะกลุ่มผู้เอาประกันภัยที่อายุสูงซึ่งจะต้องจ่ายเบี่ยงแปรกันสุขภาพเป็นจำนวนมาก ทำให้มีจำนวนผู้เอาประกันภัยน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย อาชีพชั้น 1 อายุ 55 - 59 ปี (G24) พบว่า ค่า factor ที่คำนวณได้มีค่าสูง กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย อาชีพชั้น 3 อายุ 55 - 59 ปี (G36) พบว่า ค่า factor ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ เป็นต้น

เบี่ยงแปรกันสุขภาพจากการคำนวณค่า factor ด้วยวิธี REG จากตารางที่ 4.6.1 - 4.6.5 และกราฟรูปที่ 4.6 พบว่า

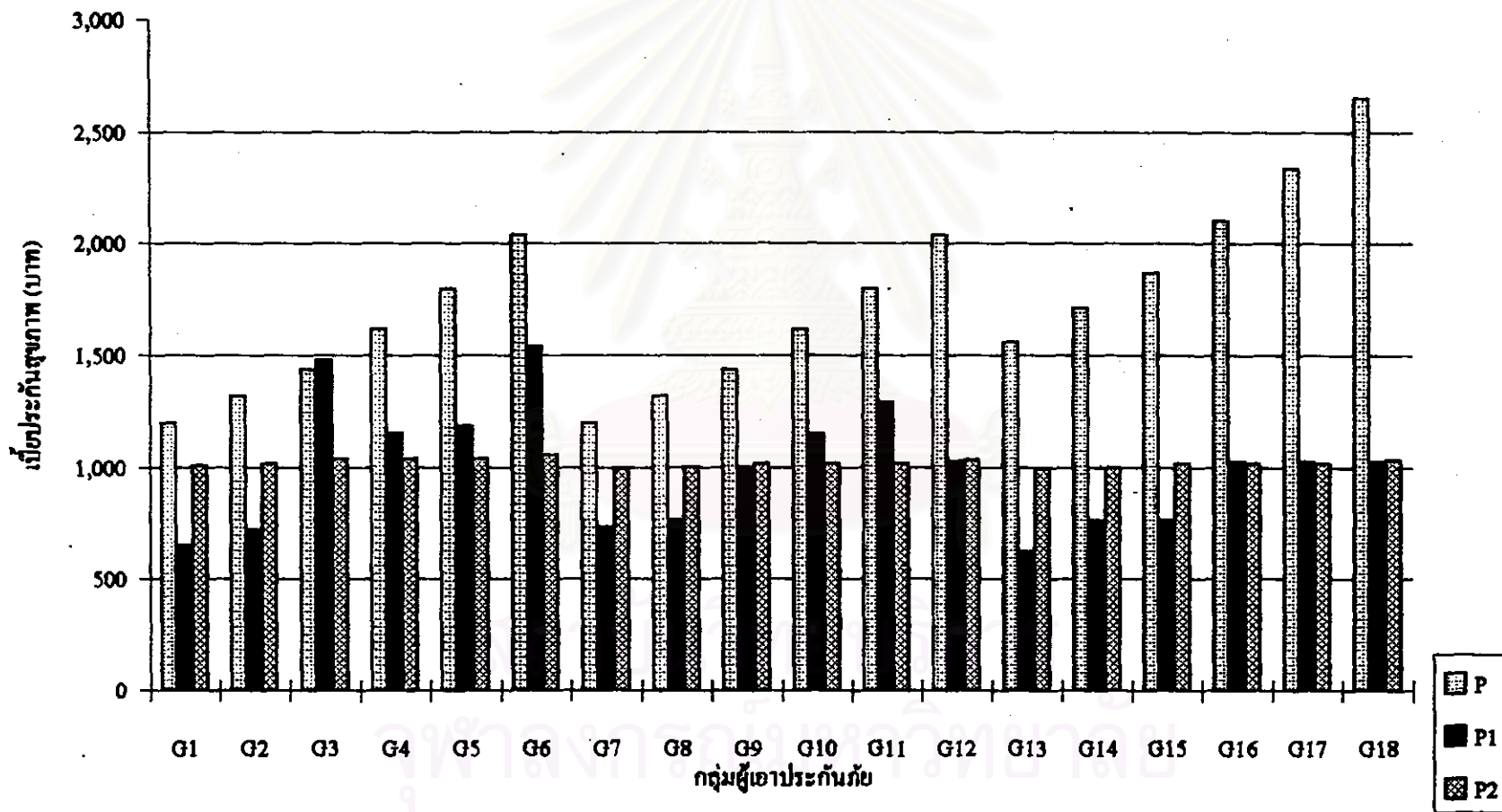
1. ปัจจัยเพศ พบว่า เพศหญิง จะมีเบี่ยงแปรกันสุขภาพสูงกว่าเพศชาย

2. ปัจจัยอาชีพ พบว่า อาชีพชั้น 1 เบี่ยงแปรกันสุขภาพโดยเฉลี่ยมีค่าสูงสุด ส่วนอาชีพชั้น 2 และ อาชีพชั้น 3 เบี่ยงแปรกันสุขภาพจะมีค่าใกล้เคียงกัน

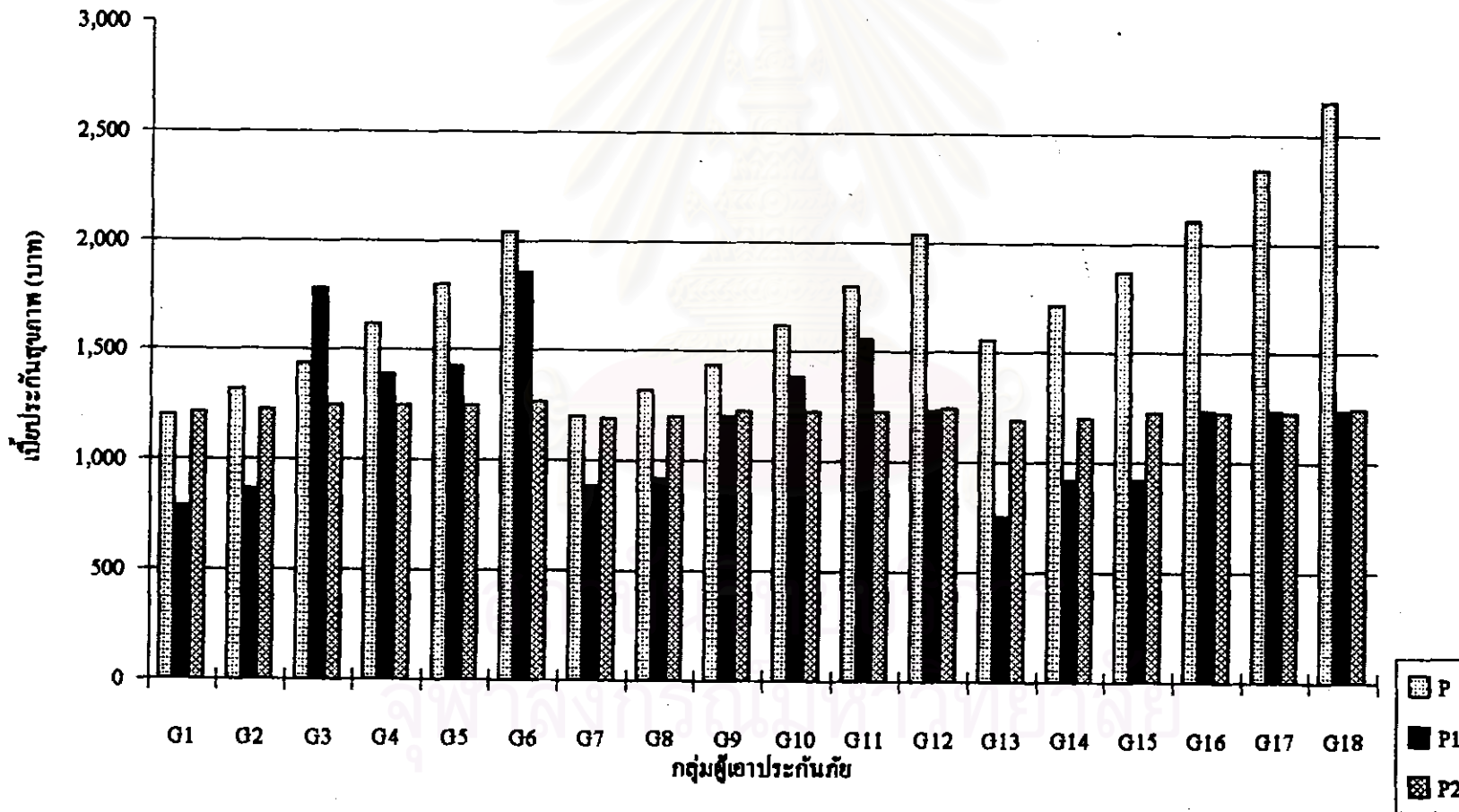
3. ปัจจัยอายุ พบว่า เมื่ออายุสูงขึ้นเบี่ยงแปรกันสุขภาพมีแนวโน้มสูงขึ้น

ค่า factor ที่ได้จากวิธีนี้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากค่า factor ที่ได้เกิดจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ต้องการศึกษาและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพทำให้ค่าที่ได้มีค่าต่ำ

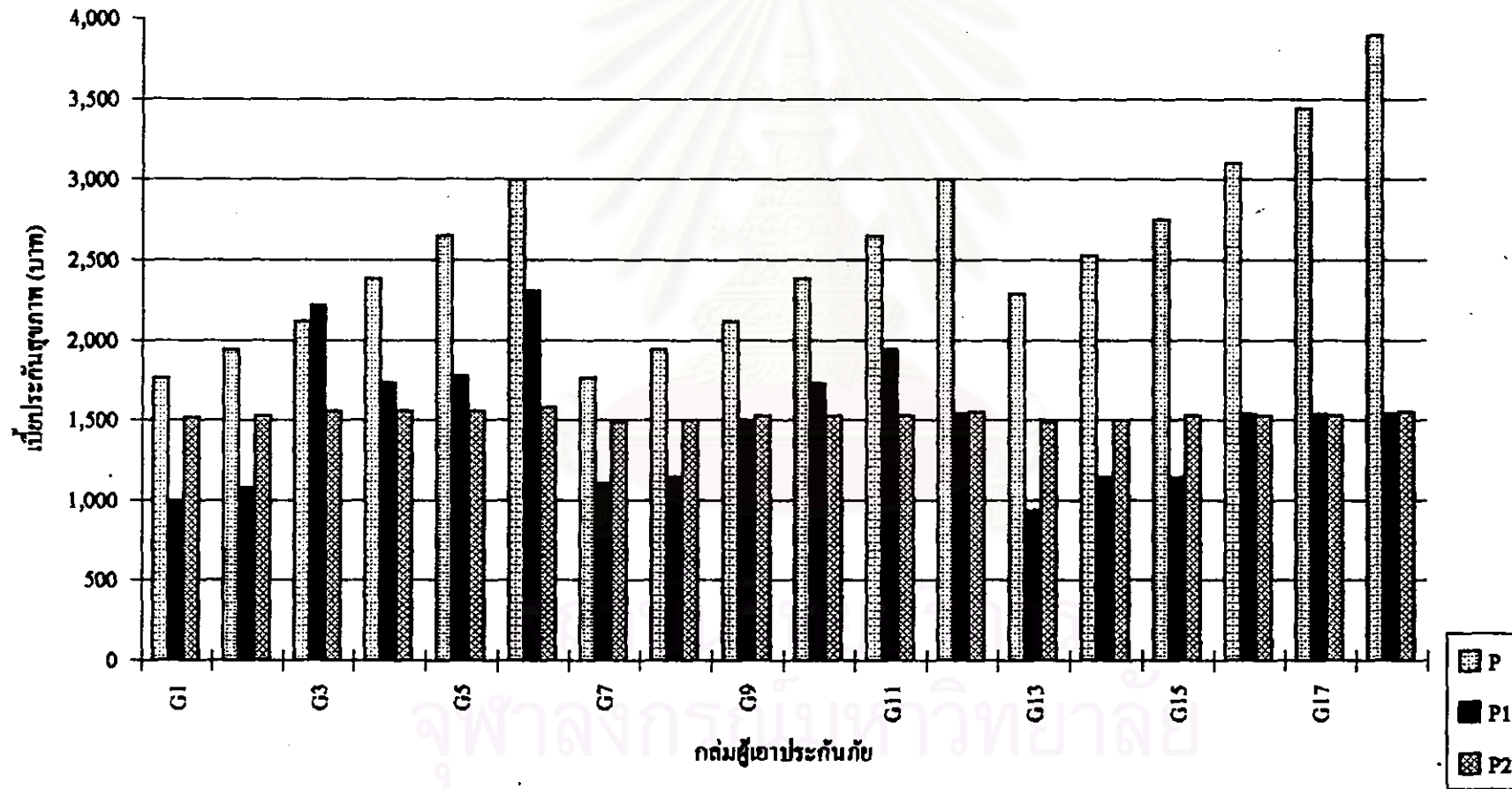
กราฟรูปที่ 4.7.1.1 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของวิสาหกิจประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40%: แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 1
 กลุ่มผู้เอาประกันกับเทศบาล



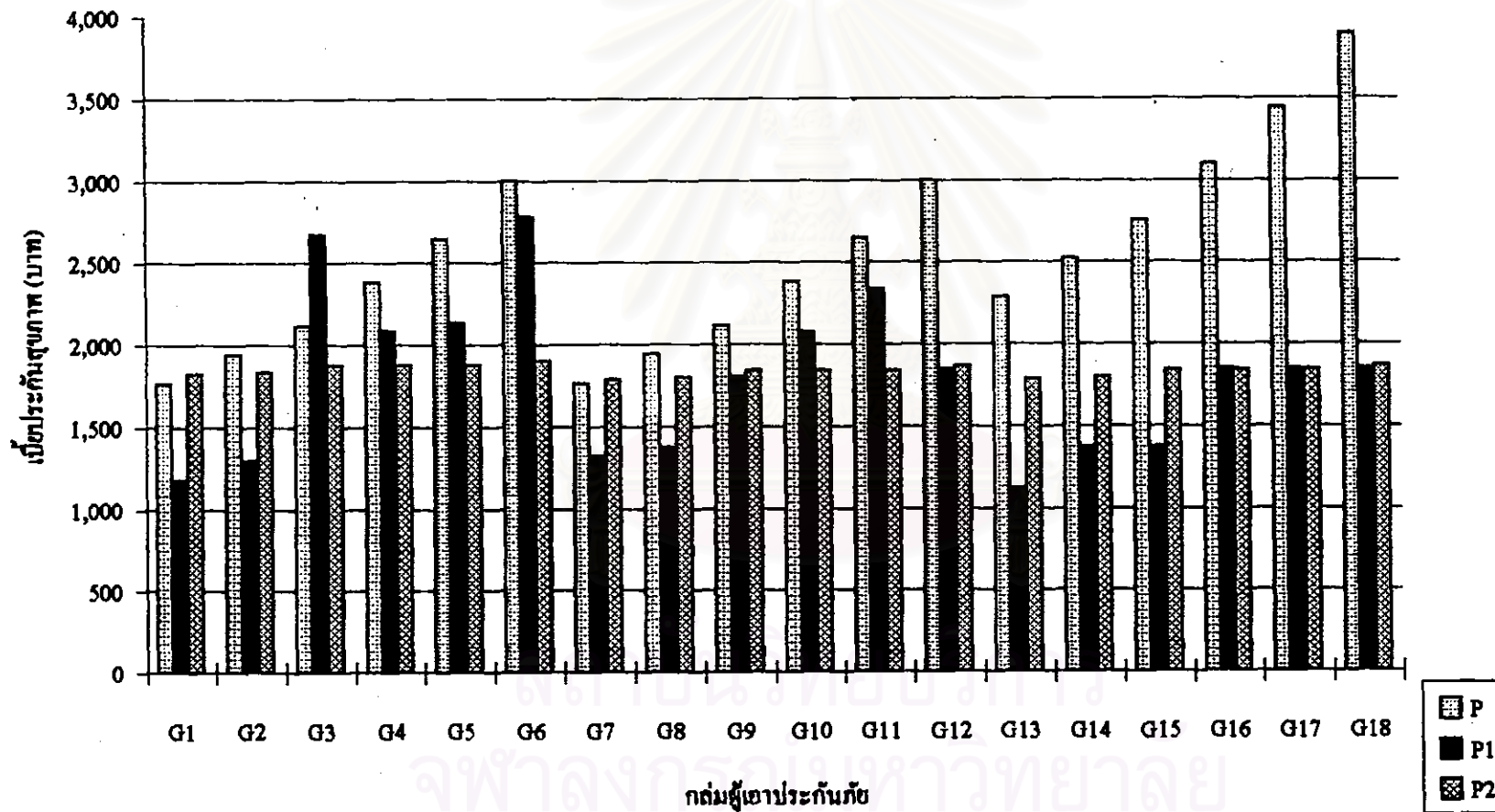
กราฟรูปที่ 4.7.1.2 แสดงการเปรียบเทียบเฉลี่ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเฉลี่ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการ
 หาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50%: แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 1
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง



กราฟรูปที่ 4.7.1.3 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี RBG loading 40% : แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 2
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง

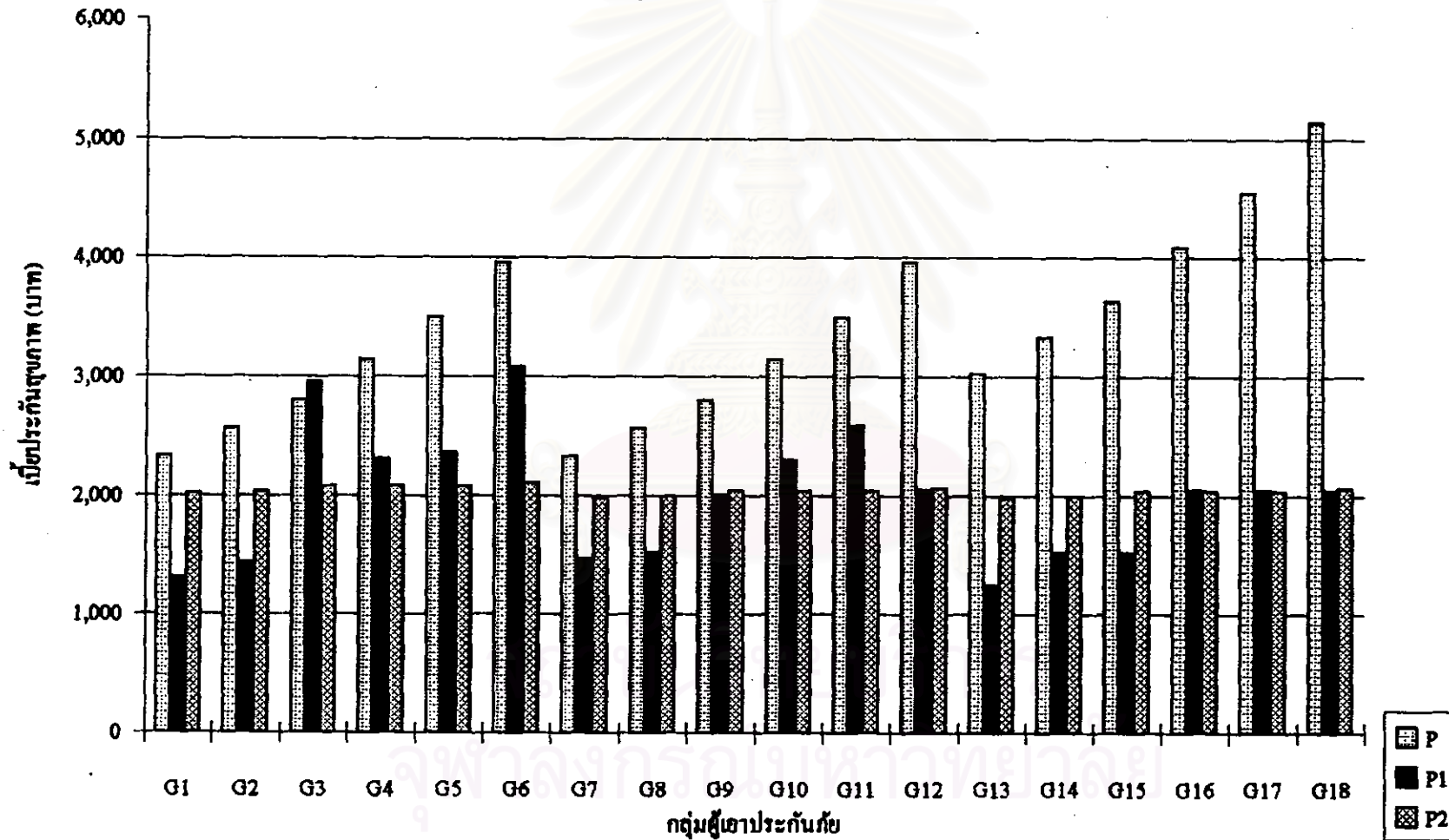


กราฟรูปที่ 4.7.1.4 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการ
 ทดสอบ factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการ ประกันสุขภาพแผนที่ 2
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง

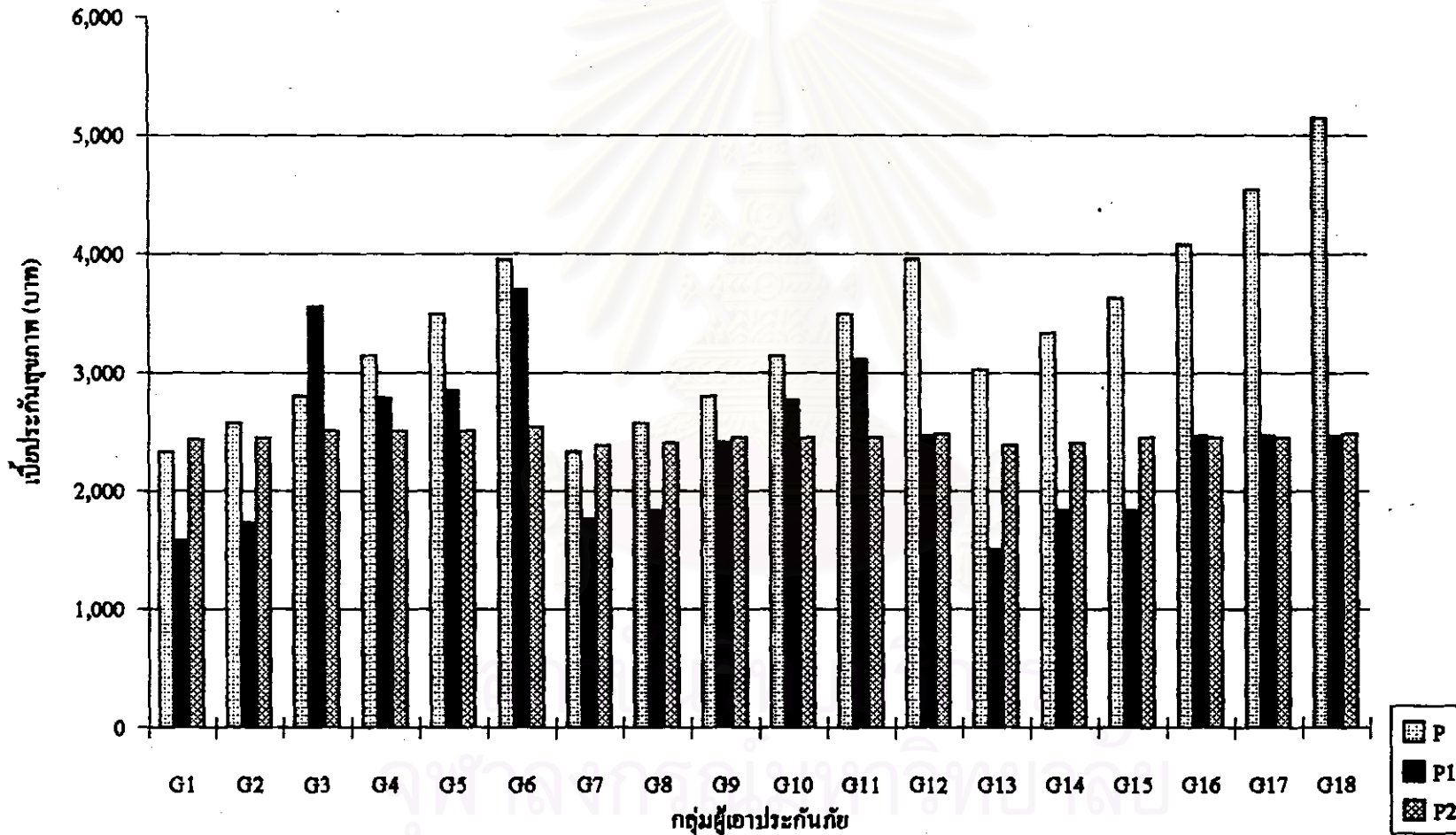


กราฟรูปที่ 4.7.1.5 แสดงการเปรียบเทียบเบื้องต้นคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเปรียบเทียบคุณภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% : แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 3

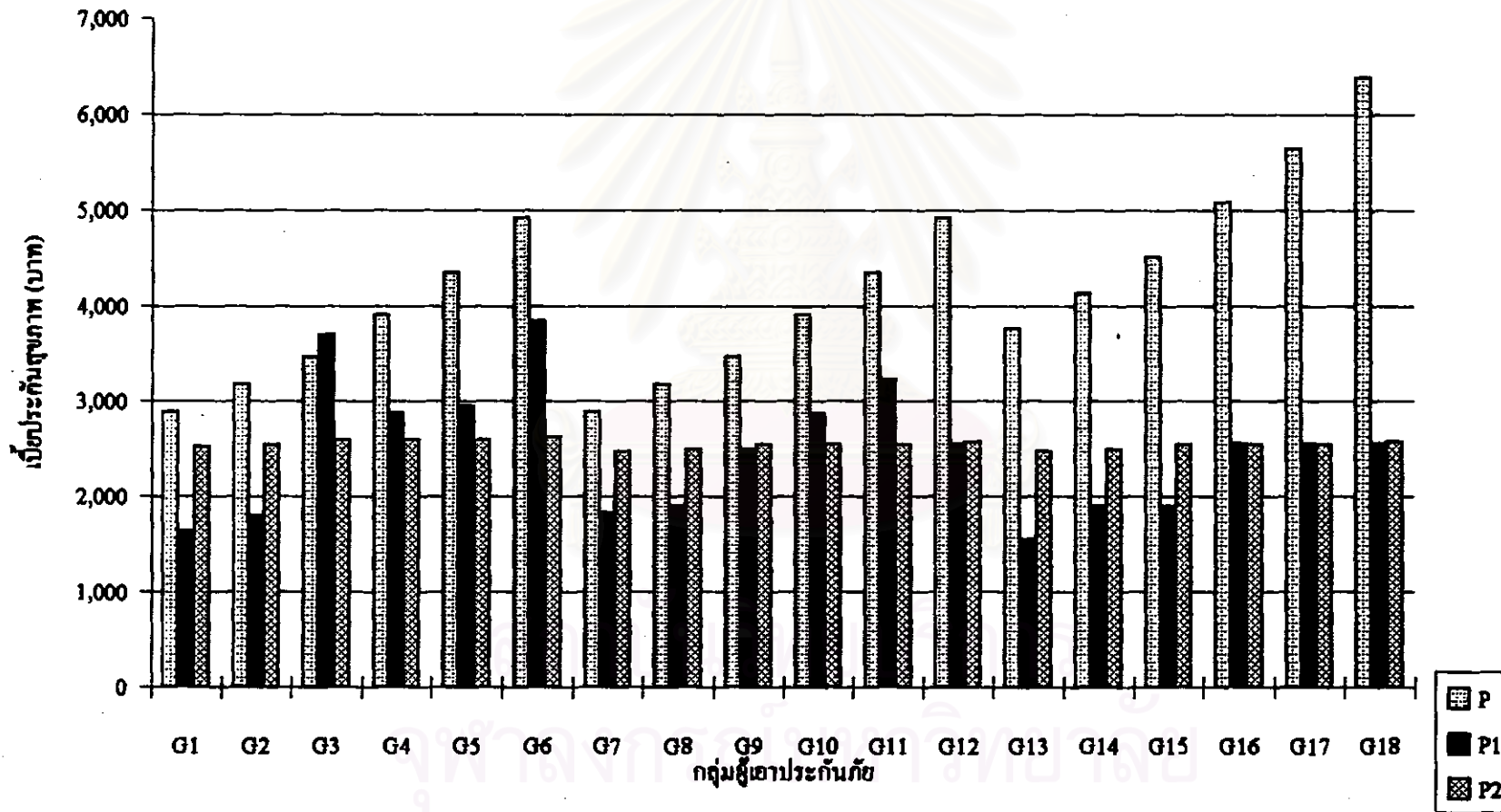
กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง



กราฟรูปที่ 4.7.1.6 แสดงการเปรียบเทียบเฉลี่ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเฉลี่ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหา
 ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 3
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง

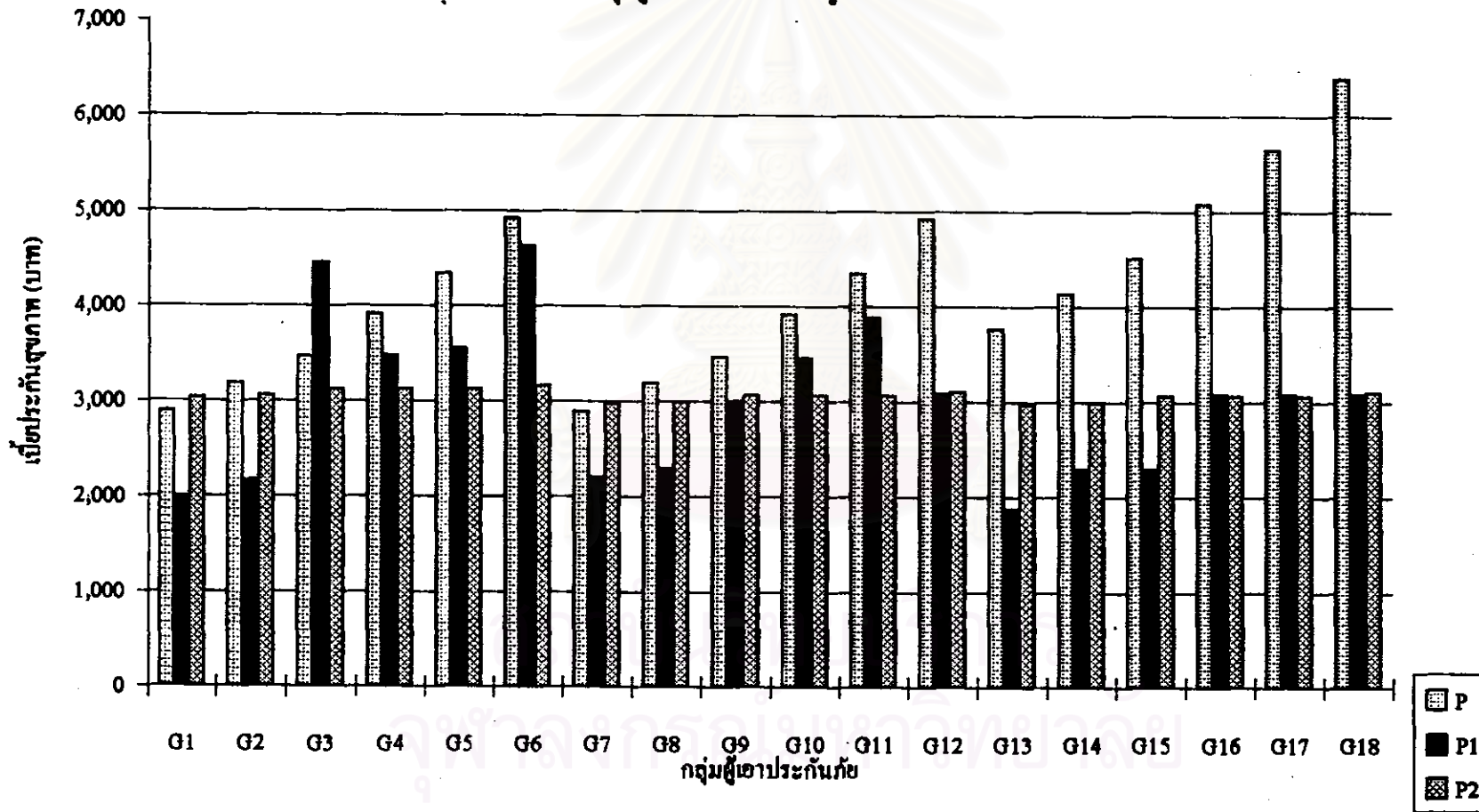


กราฟรูปที่ 4.7.1.7 แสดงการเปรียบเทียบแบบเบี่ยงประกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และแบบประกันคุณภาพที่คำนวณจากการหา
 ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% : แผนการประกันคุณภาพแดนที่ 4
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิบัติ

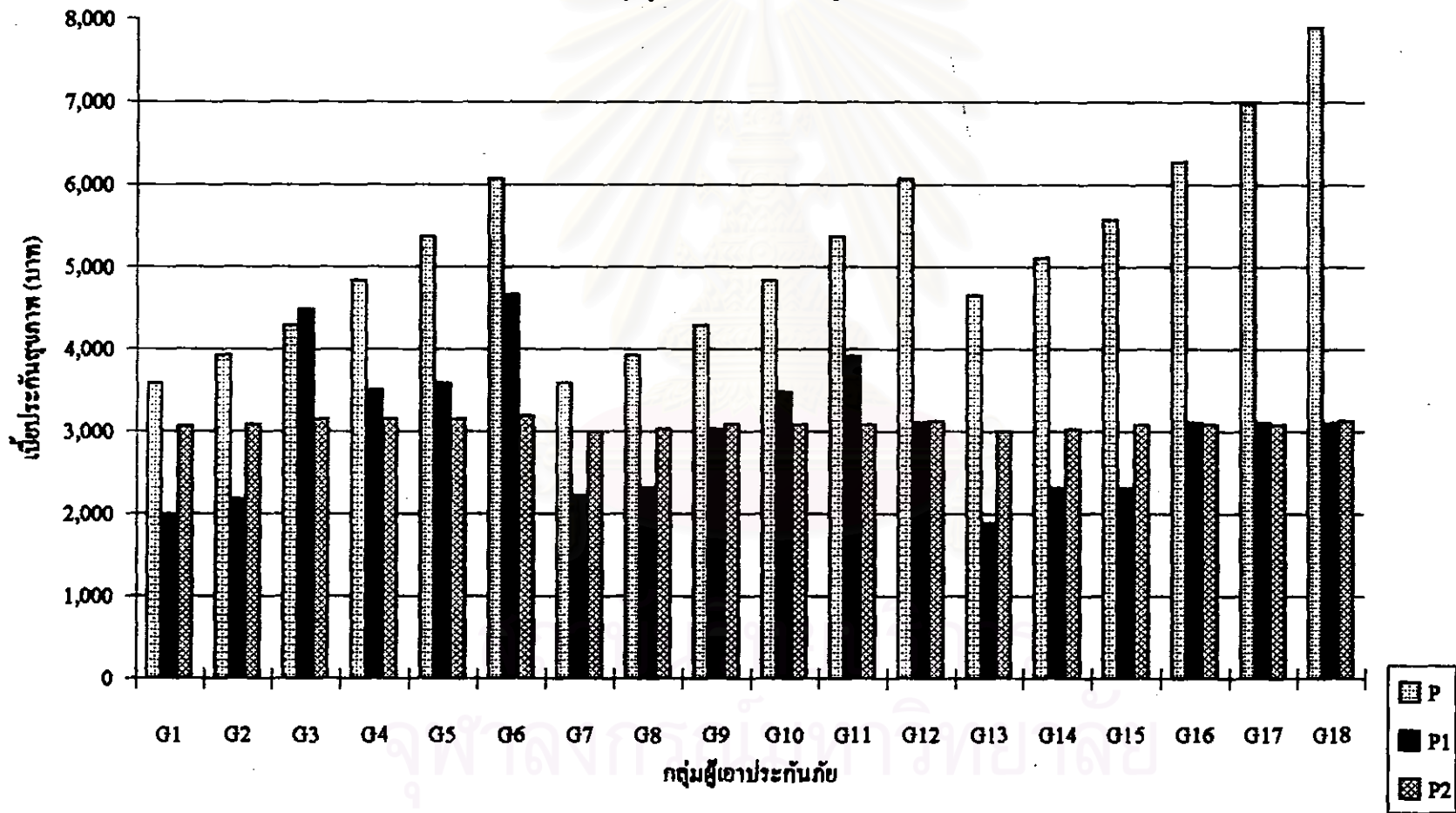


กราฟรูปที่ 4.7.1.8 แสดงการเปรียบเทียบแบบมีประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และแบบประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหา
 ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 4

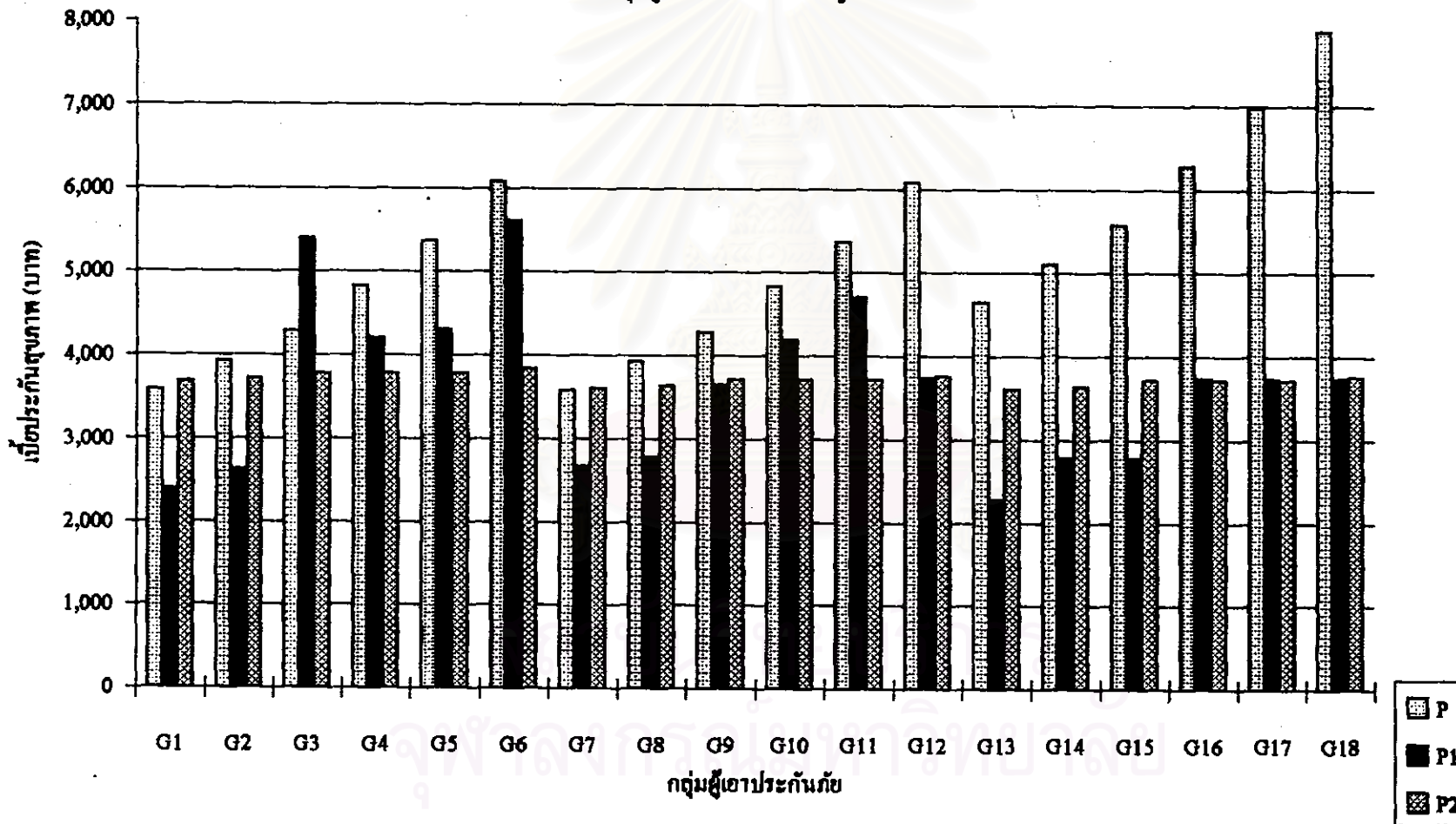
กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง



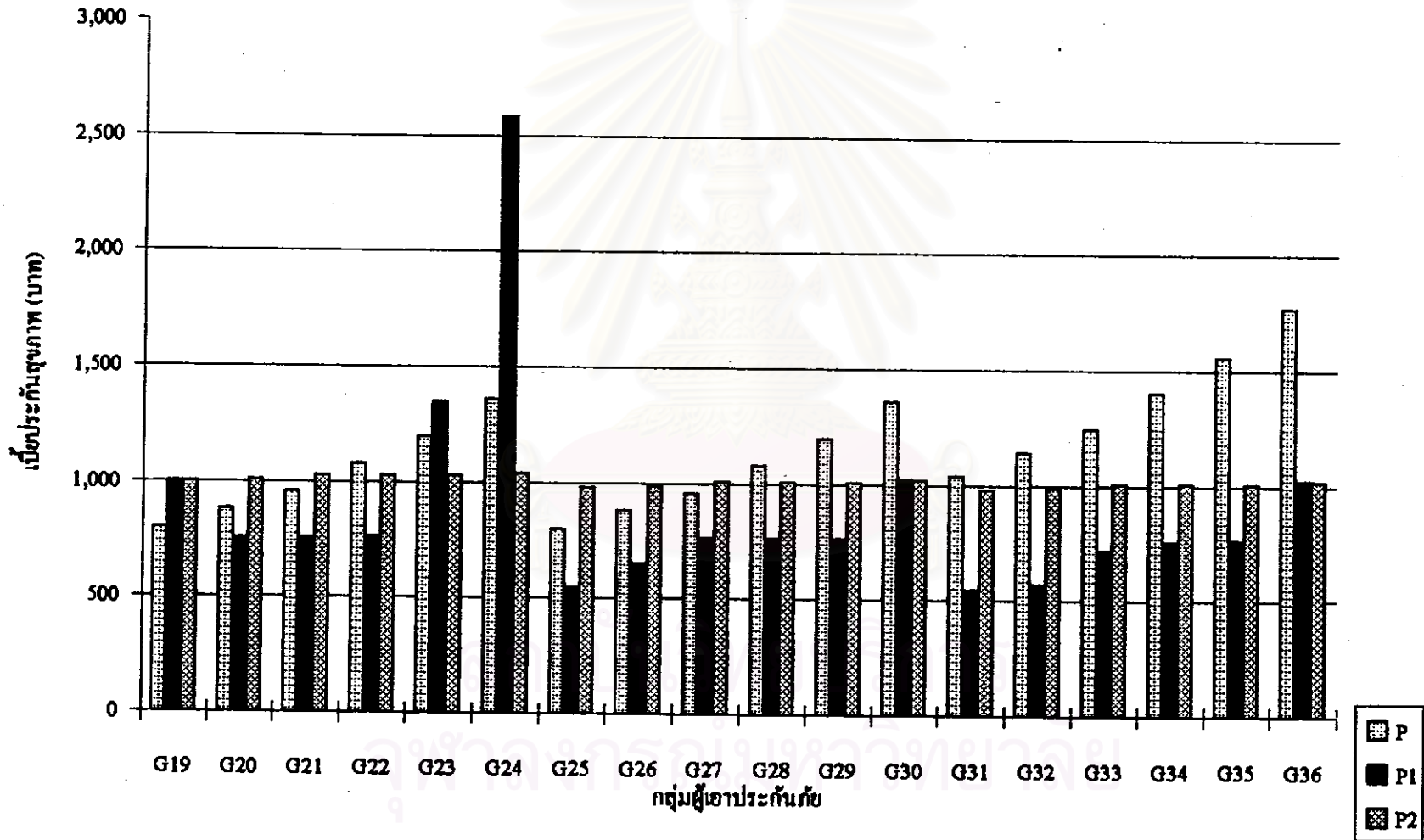
กราฟรูปที่ 4.7.1.9 แสดงการเปรียบเทียบเบียร์ประกันสุขภาพของวิสาหกิจประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบียร์ประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหา
ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% :แผนการประกันสุขภาพแทนที่ 5
กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศหญิง



กราฟรูปที่ 4.7.1.10 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการหา
 ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% :แผนการประกันสุขภาพแดนที่ 5
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิภพหญิง

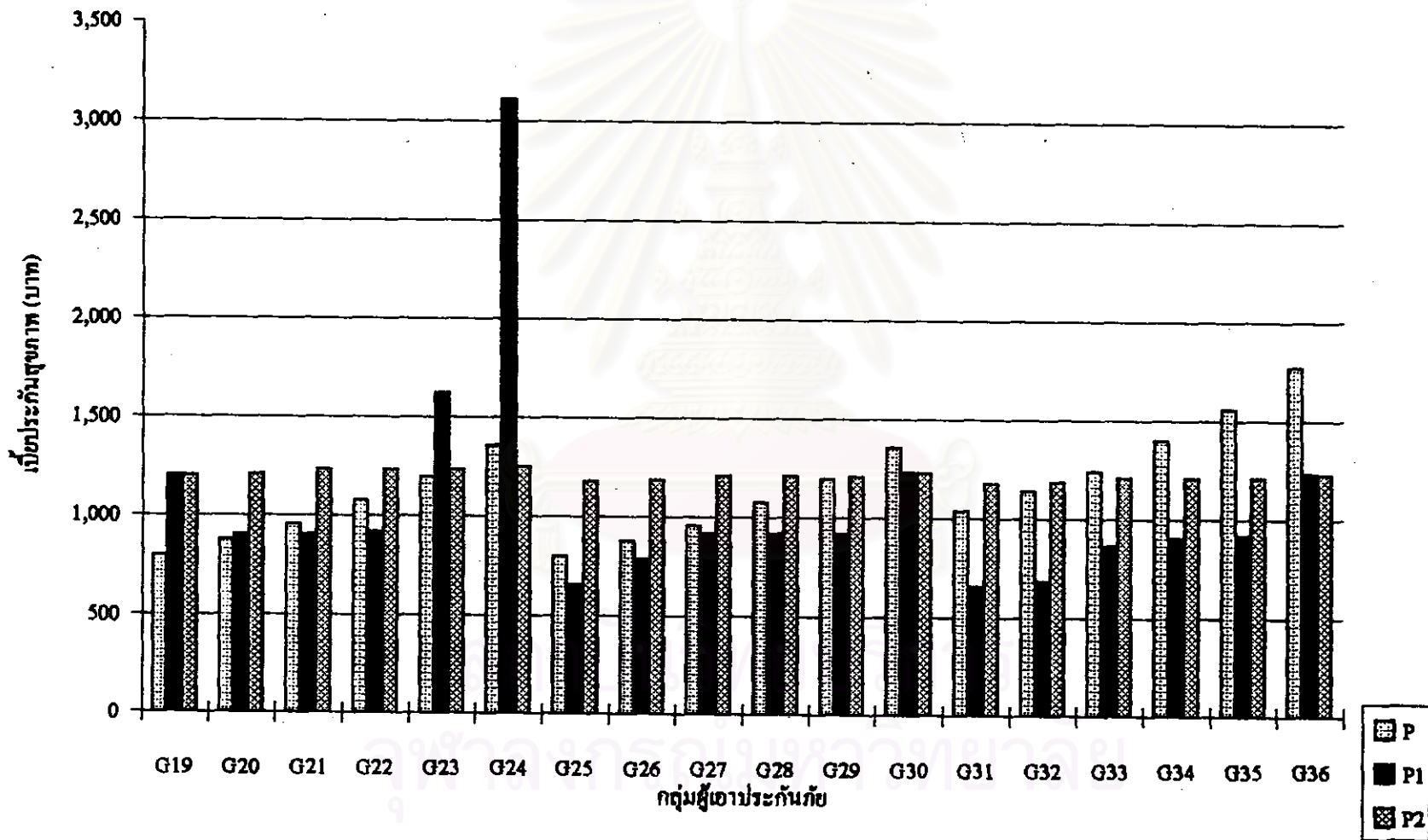


กราฟรูปที่ 4.7.2.1 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษั้ประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40%: แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 1
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศษาย

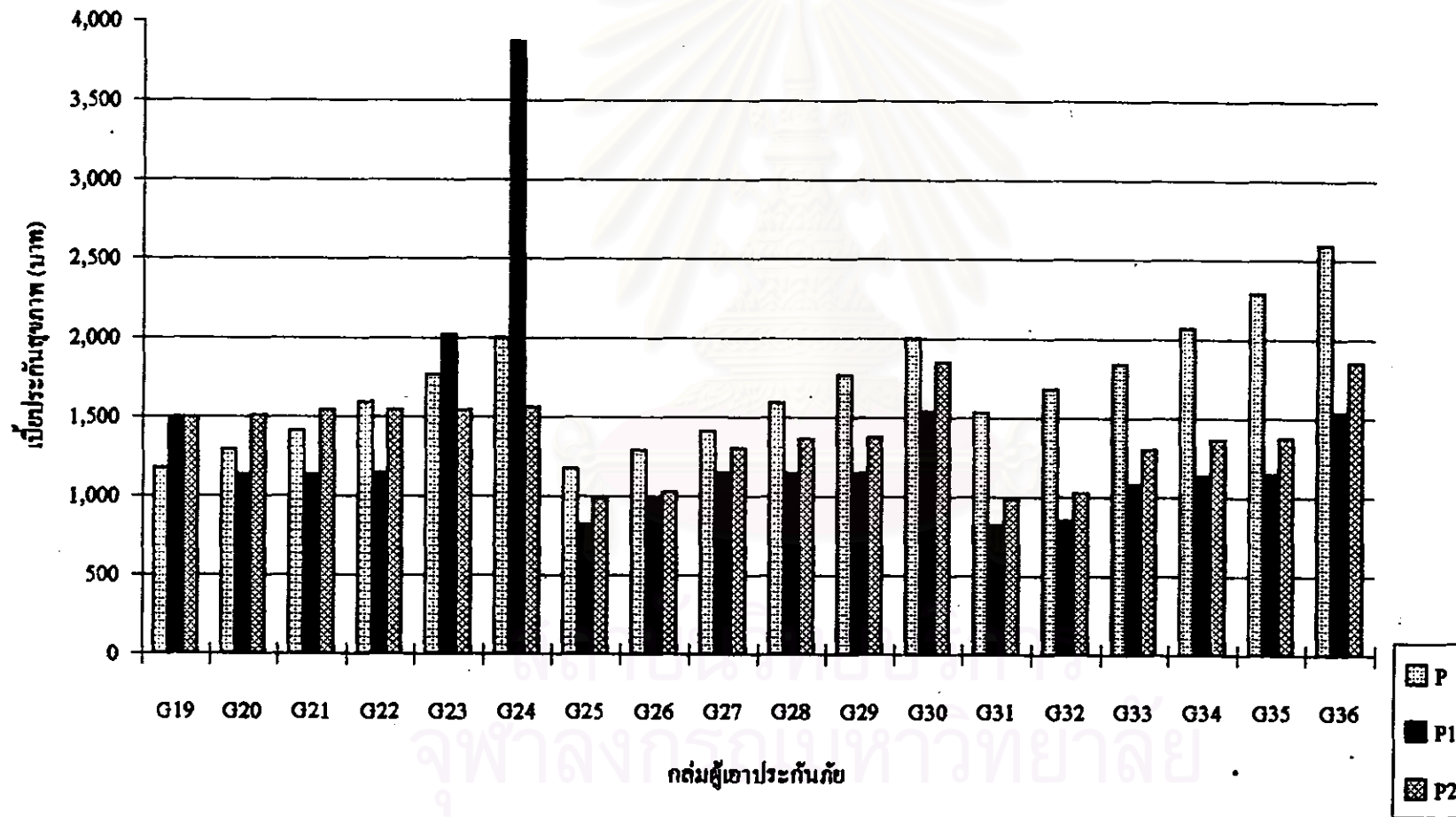


กราฟรูปที่ 4.7.2.2 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงประกันคุณภาพของวิสาหกิจประจักษ์วิวัฒน์แห่งหนึ่ง และเบี่ยงประกันคุณภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50%: แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 1.

กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิบัติ

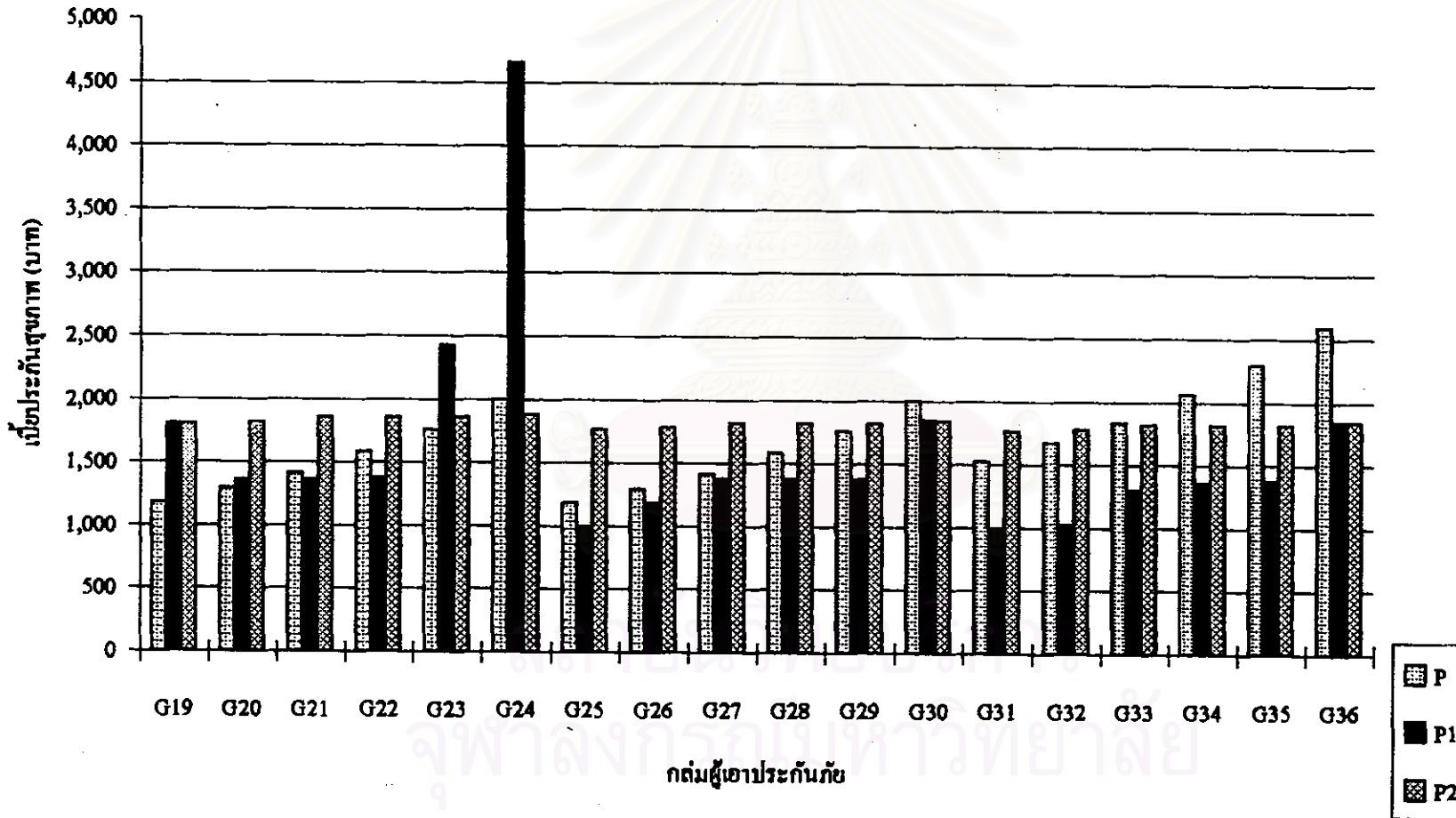


กราฟรูปที่ 4.7.2.3 แสดงการเปรียบเทียบเฉลี่ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเฉลี่ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการ
 ทดสอบ factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% : แผนการประกันสุขภาพแดนที่ 2
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย

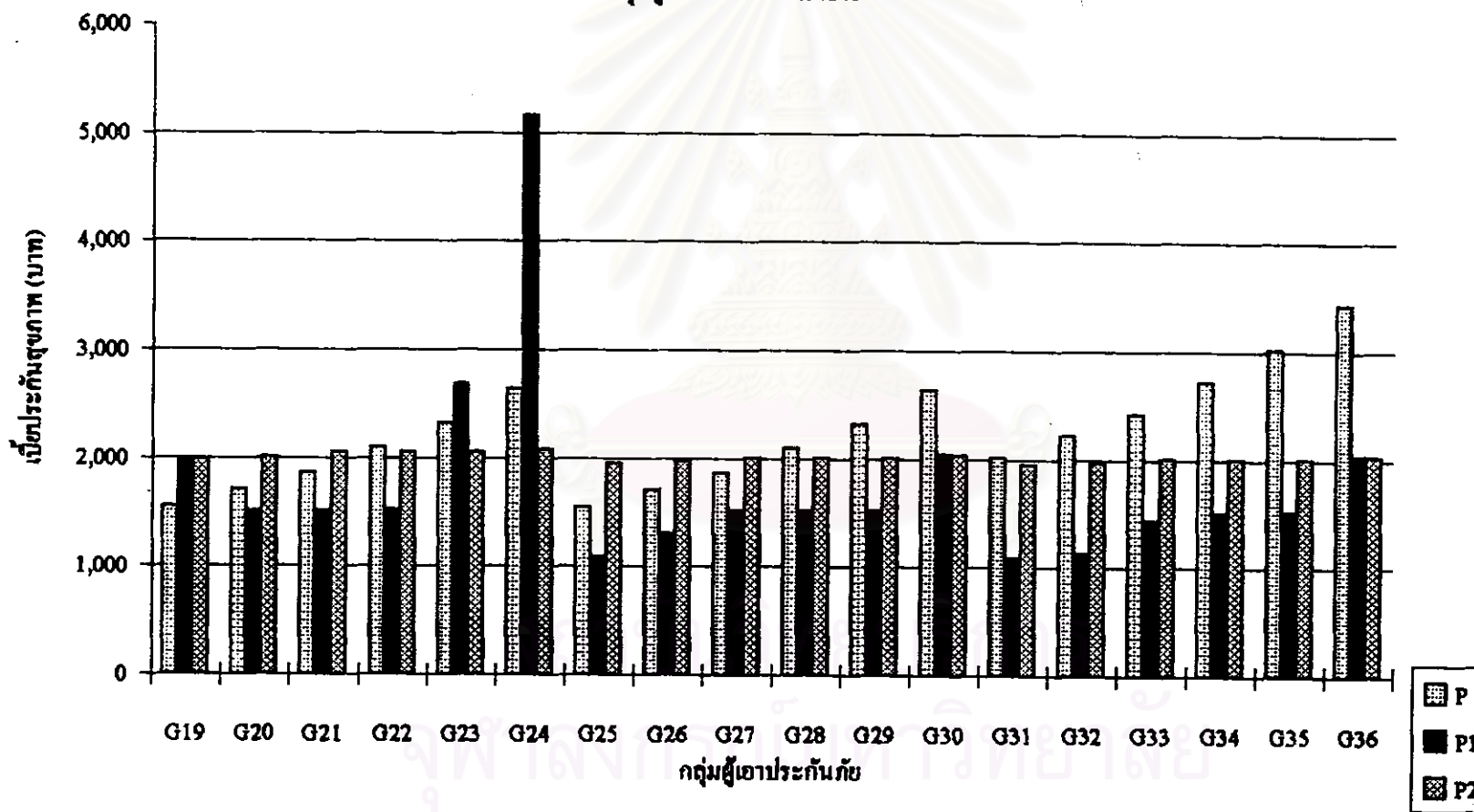


กราฟรูปที่ 4.7.2.4 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการ
 ทดสอบ factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการประกันคุณภาพแผนที่ 2

กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย

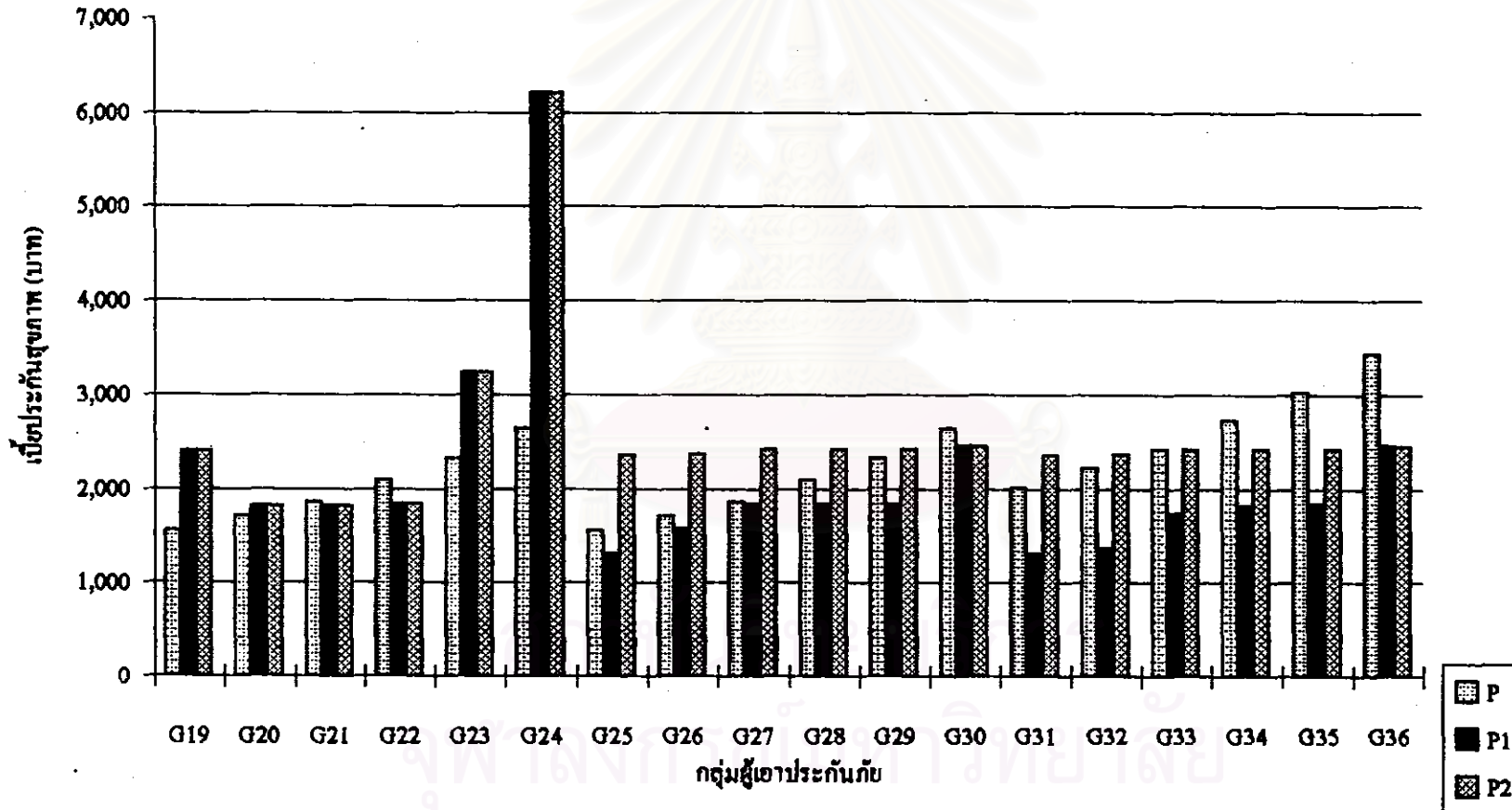


กราฟรูปที่ 4.7.2.5 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการ
 ท้าค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 3
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย



กราฟรูปที่ 4.7.2.6 แสดงการเปรียบเทียบเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการ
 หากใช้ factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี RBG loading 50% : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 3

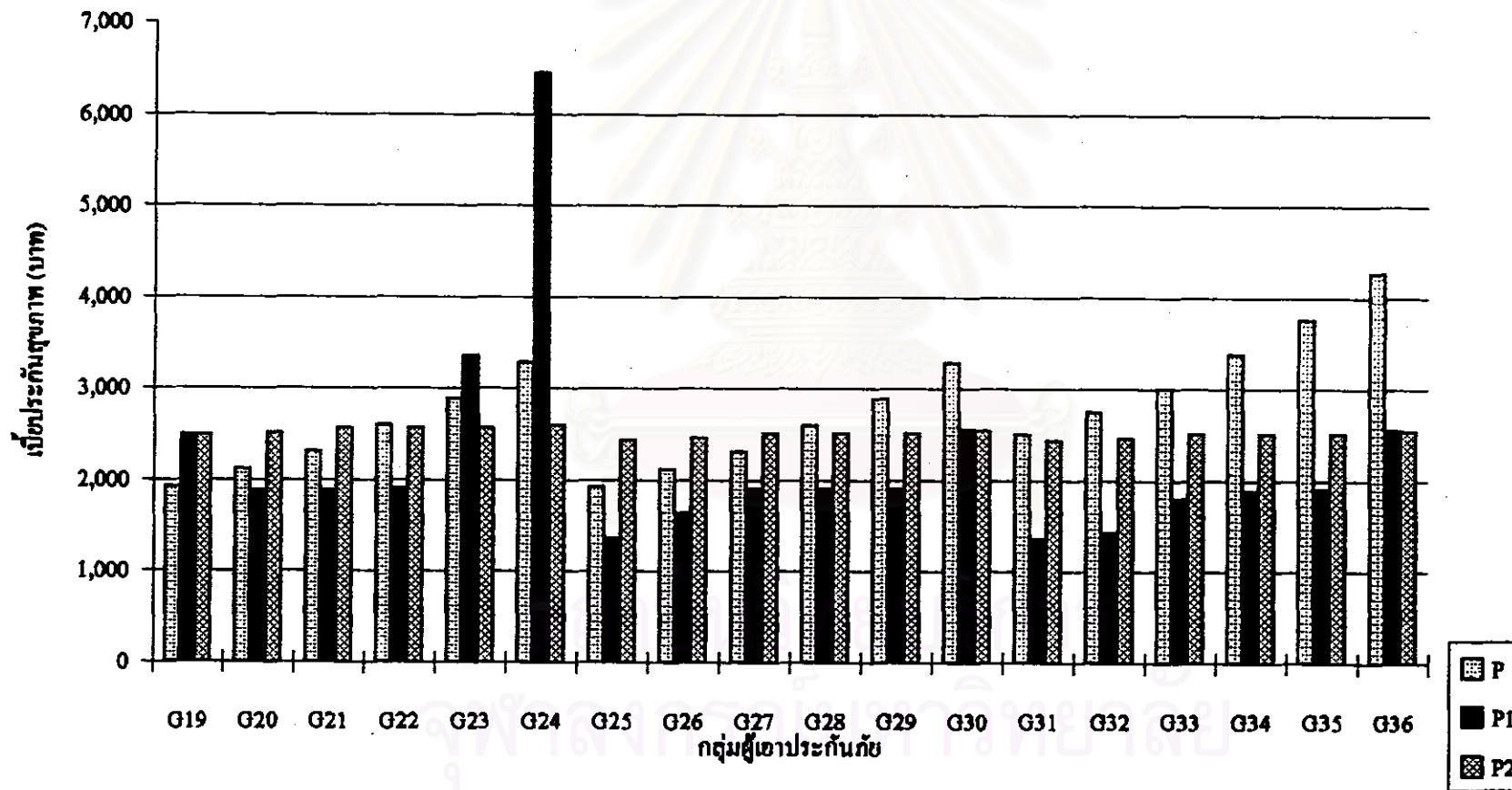
กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย



กราฟรูปที่ 4.7.2.7 แสดงการเปรียบเทียบเฉลี่ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเฉลี่ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหา

ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% : แผนการประกันสุขภาพแทนที่ 4

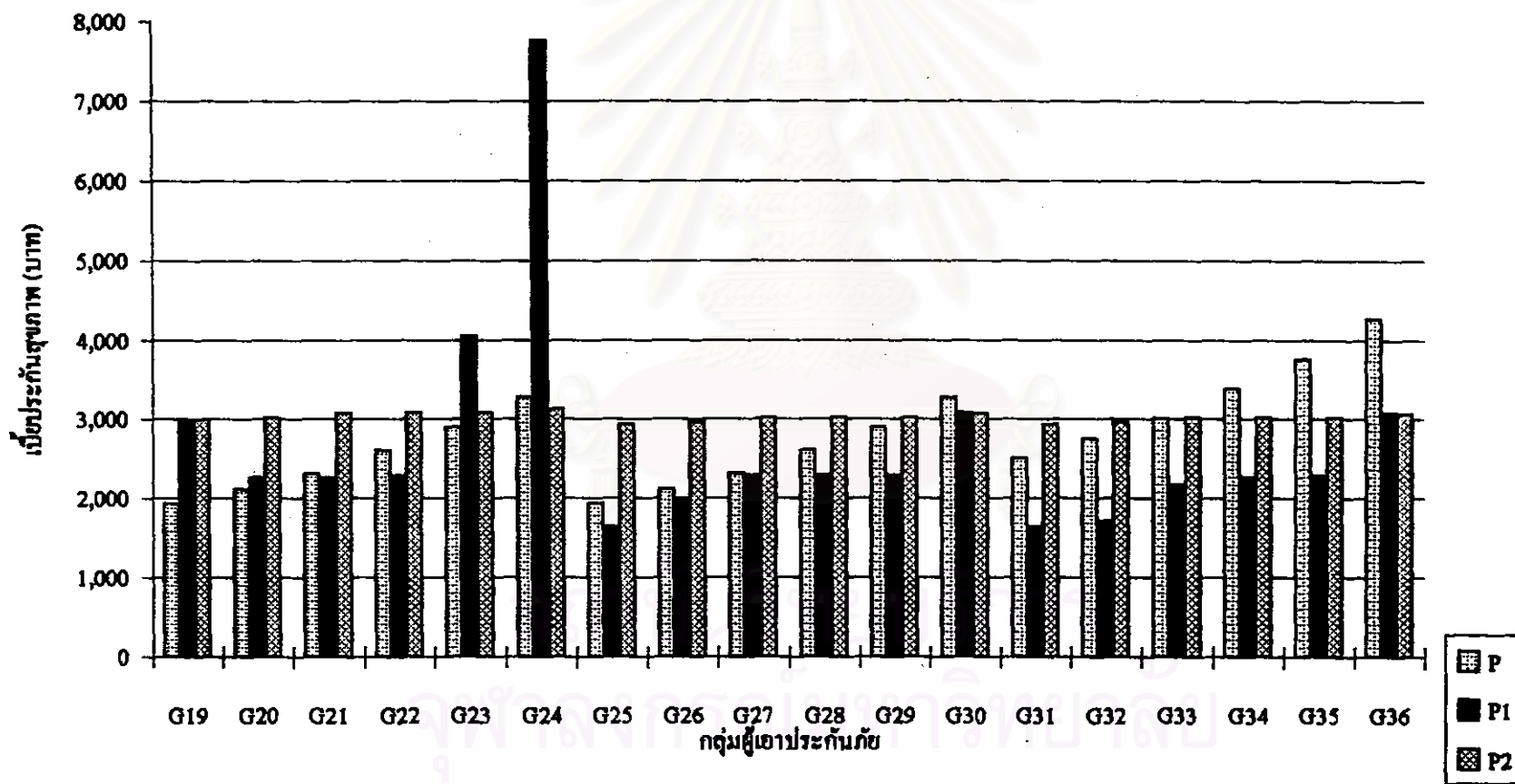
กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย



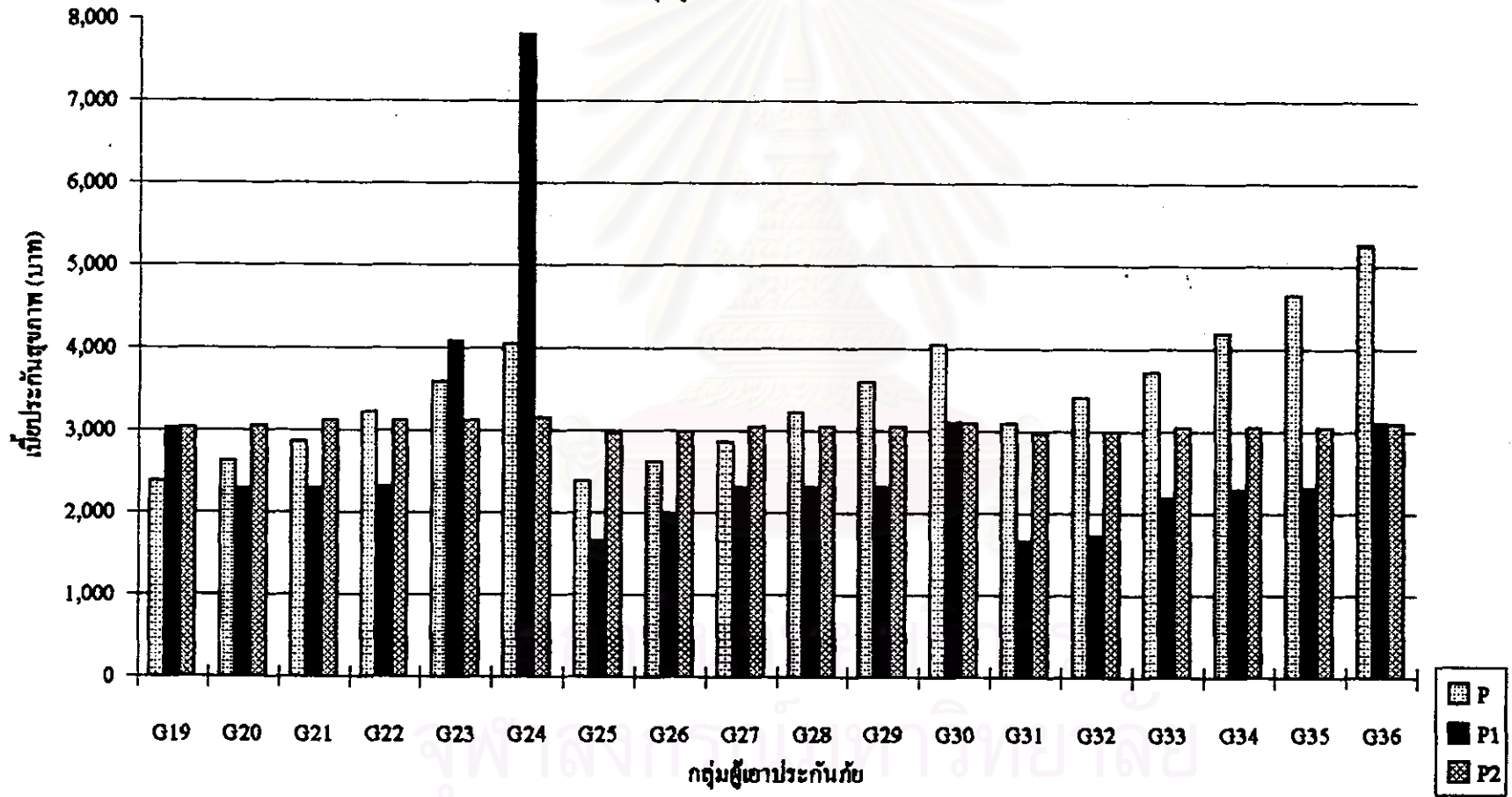
กราฟรูปที่ 4.7.2.8 แสดงการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันคุณภาพของวิธีประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี่ยงแปรกันคุณภาพที่คำนวณจากการหา

ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการ ประกันคุณภาพแผนที่ 4

กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิภพ

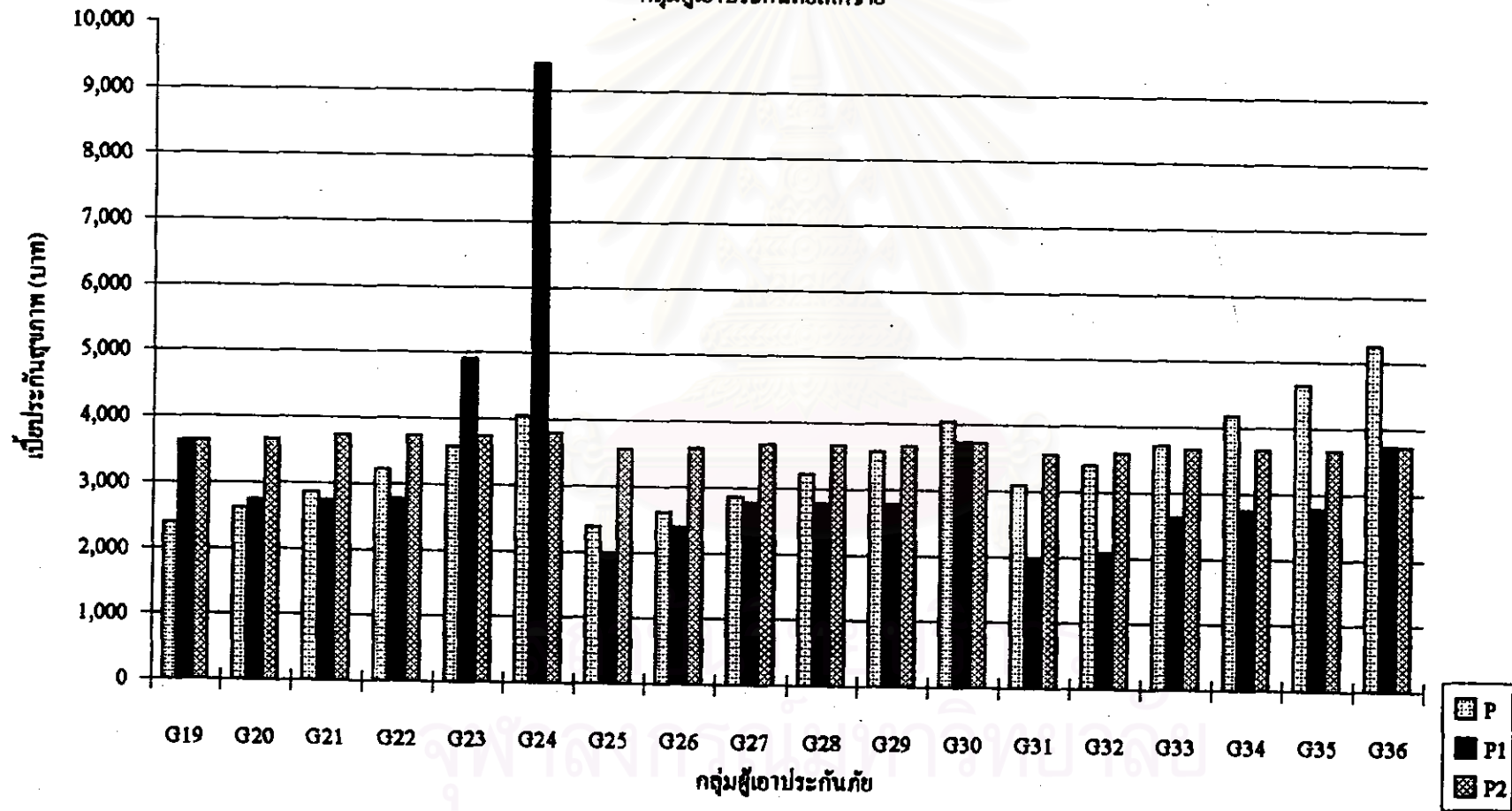


กราฟรูปที่ 4.7.2.9 แสดงการเปรียบเทียบเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 40% :แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 5
 กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย



กราฟรูปที่ 4.7.2.10 แสดงการเปรียบเทียบเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทร่วมประกันชีวิตแห่งหนึ่ง และเบี้ยประกันสุขภาพที่คำนวณจากการหา
ค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG loading 50% : แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 5

กลุ่มผู้เอาประกันภัยเพศชาย



การเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง กับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG

การเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณได้ใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาจะเปรียบเทียบเป็นกลุ่ม ๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.6 และพิจารณาได้จากกราฟรูปที่ 4.7.1.1 - 4.7.2.10 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศุทธิง อาชีพชั้น 1 (G1-G6)

จากกราฟรูปที่ 4.7.1.1 - 4.7.1.10

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 41 - 45 ปี (G3) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวมมีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15-35 ปี (G1) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวมมีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

- เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 15 - 40 ปี (G1 และ G2) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

2. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศุทธิง อาชีพชั้น 2 (G7 - G12)

จากกราฟรูปที่ 4.7.1.1 - 4.7.1.10

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพและทุก ๆ ช่วงอายุ เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม มีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15-35 ปี (G7) เบี่ยงแปรกันสุขภาพ ส่วนที่อายุอื่น ๆ เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 15-45 ปี (G7-G9) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

3. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศพตหญิง อาชีพชั้น 3 (G13 - G18)

จากกราฟรูปที่ 4.7.1.1 - 4.7.1.10

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ และทุก ๆ ช่วงอายุ เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม มีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ และทุก ๆ ช่วงอายุเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม มีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 15 - 45 ปี (G13-G15) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

4. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศพตชาย อาชีพชั้น 1 (G19-G24)

จากกราฟรูปที่ 4.7.2.1 - 4.7.2.10

- เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15 - 35 ปี (G19) อายุ 50 - 59 ปี (G23 และ G24) ที่ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม ที่อายุ 36 - 40 ปี (G20) ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่า ทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15 - 45 ปี (G19-G21) ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม ที่อายุ 45 - 55 ปี (G22 และ G23) ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 36 - 50 ปี (G20-G22) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

5. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศราย อาชีพชั้น 2 (G25-G30)

จากกราฟรูปที่ 4.7.2.1 - 4.7.2.10

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพและทุก ๆ ช่วงอายุเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม มีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่า ทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15 - 45 ปี (G25-G27) ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม และที่อายุ 46 - 55 ปี (G28-G29) ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 15 - 55 ปี (G25-G29) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

6. กลุ่มผู้เอาประกันภัยพิศราย อาชีพชั้น 3 (G31-G36)

จากกราฟรูปที่ 4.7.2.1 - 4.7.2.10

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD พบว่าทุกแผนการประกันสุขภาพและทุก ๆ ช่วงอายุเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม มีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งกับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG พบว่า ทุกแผนการประกันสุขภาพ ที่อายุ 15 - 40 ปี (G31 และ G32) แผนการประกันสุขภาพแผนที่ 4 และ 5 ที่อายุ 41 - 45 ปี (G33) ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันภัยรวม เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุอื่น ๆ จะมีค่าต่ำกว่า

-เปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG พบว่าที่อายุ 15 - 55 ปี (G31-G35) เบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG มีค่าสูงกว่า ส่วนที่อายุ 56 - 59 ปี (G36) จะมีค่าต่ำกว่า

จากการเปรียบเทียบเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD และวิธี REG กับเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่ง พบว่าเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี ANOVA-LSD ค่า loading 40% และ 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม จะทำให้รายรับลดลงประมาณ 14% - 29% ส่วนเบี่ยงแปรกันสุขภาพที่คำนวณจากการหาค่า factor ด้วยวิธี REG ค่า loading 40% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม จะทำให้รายรับของบริษัทลดลงประมาณ 13% แต่ที่ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวม จะทำให้รายรับเพิ่มขึ้นประมาณ 5%

ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมของอัตราเบี่ยงแปรกันสุขภาพ สิ่งหนึ่งที่ควรคำนึงถึงคือ ความเพียงพอ กล่าวคือ เบี่ยงแปรกันภัยที่ได้รับจะต้องเพียงพอต่อการบริหารงานและการดำเนินงานในการรับประกันสุขภาพ วิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือการคำนวณค่า Loss Ratio (ซึ่ง Loss Ratio = ค่าสินไหมทดแทนที่เกิดขึ้นระหว่างปี / เบี่ยงแปรกันภัยรับที่ถือเป็นรายได้) โดยทั่ว ๆ ไปค่า Loss Ratio ที่เหมาะสมควรมีค่าประมาณ 60% จากการพิจารณา พบว่า ค่า Loss Ratio ที่ได้จากเบี่ยงแปรกันภัยรับที่คำนวณจากวิธีการหาค่า factor ด้วยวิธี REG ค่า loading 50% ของเบี่ยงแปรกันโดยรวมมีค่าต่ำกว่า 60% ดังนั้นเบี่ยงแปรกันสุขภาพดังกล่าวน่าจะเพียงพอต่อการบริหารงานและการดำเนินงานในการรับประกันสุขภาพ

ตาราง 4.7 แสดงเบี่ยงแปรกันภัยรับที่คำนวณใหม่ เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างเบี่ยงแปรกันภัยรับที่ใช้ในปัจจุบันของบริษัทประกันชีวิตแห่งหนึ่งและเบี่ยงแปรกันภัยรับที่คำนวณใหม่ และค่า Loss Ratio

วิธีคำนวณเบี่ยงแปรกันภัยและค่า loading	เบี่ยงแปรกันภัยรับ (บาท)	เปอร์เซ็นต์ที่เพิ่ม/ (ลด) (%)	Loss Ratio (%)
P	63,757,676		54.29
P ₁ :loading 40%	45,440,114	(28.73)	76.17
P ₁ :loading 50%	54,528,139	(14.48)	63.48
P ₂ :loading 40%	55,758,556	(12.55)	62.08
P ₂ :loading 50%	669,102,688	4.94	51.73
ค่าสินไหมทดแทนที่เกิดระหว่างปี	34,612,807		