

A NEW APPROACH FOR PROCESSING MARKET RESEARCH QUESTIONNAIRES BASED ON THE PRINCIPLES OF SEMIOMETRY

Dr. Dimitrios Karapistolis

ex Professor at Alexandrian Technological Educational Institute of Thessaloniki (Greece)

Abstract

In this work we propose a new technique for processing market research questionnaires using as a method a combined analysis which is based on the principles of *Semiometry* and on the *Principal Component Analysis*. Based upon the triple version of each word; feeling, importance, and direction, a geographic dictionary is created, in which the words are not placed at an alphabetical order, but each of them is positioned in relation to the others according to the emerged feeling of the asked person. The words that are impressed at each factorial plane are divided into two categories. The first one consists of words that the researcher believes that are necessary in order to determine the ethical merit of the asked persons with regard to the conducted research.

The second category is composed of two open questions where the asked has to impulsively pose words relative to the research and which seem to be pleasant or undesirable, however, different from those that are included in the first category. With the analysis of the aforementioned words using the *Principal Component Analysis*, in combination with the social-professional variables, which are taken as supplementary variables, the researcher has the ability to study the emotional world of the social set that is of his interest, so as to design a strategy that he will follow for the promotion of the product in the market.

UNE NOUVELLE APPROCHE DE TRAITEMENT DE QUESTIONNAIRES BASÉ AUX PRINCIPES DE LA SÉMIOMÉTRIE

Par Dr. Dimitros Karapistolis

ex. Professeur de Statistique et Analyse des Données

Résumé

Avec ce travail est proposée une nouvelle technique de traitement de questionnaires en utilisant en tant que méthode une combinaison d'analyses qui est fondée sur les principes de la Sémiométrie. En s'appuyant sur la version triple de chaque mot: sentiment, importance, direction, est créé un dictionnaire, auquel les mots ne sont pas placés par ordre alphabétique, mais chacun est placé par rapport aux autres, en fonction du sentiment qui émerge au répondant. Le chercheur qui veut réaliser une recherche de marché en l'utilisant la nouvelle technique, ne vise pas d'emporter des avis de questions qui se présentent sous forme de propositions, lesquelles plutôt dirigent les répondants à des réponses concrètes, mais d'attribuer des valeurs aux mots en fonction du sentiment agréable ou désagréable que provoque leur appel, afin d'émerger la structure psychographique de l'ensemble social auquel est rapporté l'enquête.

Le traitement des mots avec des méthodes de l'analyse de données en utilisant des variables socioprofessionnelles, considérées comme des variables supplémentaires, le chercheur a la possibilité d'étudier le monde sentimental de l'ensemble social qui l'intéresse, afin qu'il évalue qualitativement le sujet qui étudie en utilisant des méthodes analytiques.

Introduction

La Sémiométrie a comme but de déterminer la sensibilité particulière des individus, en leur provoquant de réagir positivement ou négativement, à des mots concrets qui provoquent des sentiments intenses. Cette approche suppose que chaque mot contient une charge d'émotion, ce qui provoque à l'individu des réactions concrètes, différentes cependant à chacun.

L'analyse de ces réactions a comme résultat d'émerger les valeurs morales qui sont liées comme par exemple à la consommation d'un produit, à la vue d'une marque de voiture, à l'audition d'une émission, ou la lecture d'un livre. L'analyse des mots est réalisée avec des méthodes statistiques de l'analyse de données, permettant par conséquent au chercheur de tirer des conclusions valides.

La méthode classique de la Sémiométrie est appuyée sur un ensemble de 210 mots représentatifs de la culture occidentale, dont les racines ont comme source les livres de l'Ancien Testament⁽⁴⁾. Ces mots ont comme but de décrire les valeurs et le mode de vie des personnes du monde occidental, dans le cadre de réalisation d'applications psychosociologiques.

Le questionnaire sémiométrique, ne vise pas d'emporter des avis de questions qui se présentent sous forme de propositions, mais d'attribuer des valeurs à des mots en fonction du sentiment agréable ou désagréable que provoque leur appel, afin d'émerger la structure sémiométrique de l'ensemble social auquel il est rapporté.

Rétrospection historique

L'analyse sémiométrique initiale qui concerne plus de 11.000 français entre les années 1990 et 2002, qui ont répondu au questionnaire de 210 mots, a prouvé la stabilité des axes factoriels en ce qui concerne le temps qui sont été réalisés les échantillonnages, l'âge des interrogés et leur sexe⁽⁴⁾.

Ainsi à chaque pôle des six premiers axes principaux (ou encore axes factoriels), qui semblent interprétables, correspond une «conception-valeur morale», donc chaque axe factoriel était fixée par deux valeurs morales confrontées, comme par exemple pour l'axe 2 «Devoir/ Plaisir». À noter les plans sémiométriques qui ont été créés à cette enquête, ont résulté de la coopération de Jean Francois Steiner et du groupe international de communication Taylor Nelson Sofres.⁽⁴⁾

L'application des principes sémiométriques à l'enquête de marché présuppose de comparer les prix moyens des 210 mots qui ont été attribués par une première population (c'est-à-dire échantillon ce que a étudié l'organisme Sofres), aux prix moyens qui sont attribués aux mêmes mots par une deuxième population (échantillon de comparaison), sur base du test statistique du contrôle de la différence de deux moyens. Ainsi ont déterminent les mots qui sont sur notés mais aussi les mots qui sont sous notés par les répondants de l'échantillon.

Ensuite sont localisés ces mots sur les plans sémiométriques, en donnant la possibilité au chercheur de retirer ses propres conclusions.

Les plans sémiométriques

La figure 1 représente le plan sémiométrique 2x3 où l'axe horizontal (2ème axe principal) confronte les perceptions Plaisir - Devoir, tandis que sur l'axe vertical (3^{ème} axe principal) se confrontent les perceptions Attachement - Détachement⁽⁴⁾.

A ce point est à noter que le 1^{er} axe factoriel, dont on lui a affecté le nom «axe de comportement», il est caractérisé par le fait que tous les mots sont disposés en ligne selon leur valeurs. Ainsi, habituellement les mots utilisés, sont traitée avec des valeurs positives, donc ces mots vont être placé sur un côté de l'axe, tandis que quelques-uns au côté opposé.

Par conséquent, il est un axe qui explique le comportement des répondants selon la note qui ont utilisé pour chaque mot, alors que les six autres portent sur le contenu du questionnaire, c'est-à-dire à savoir la structure sémiométrique des données.

La nouvelle approche de traitement de questionnaires

La forme du questionnaire proposé est la suivante: À chaque mot relatif à la recherche (leur nombre k est définie par le chercheur), correspond une échelle de sept modalités qui sont notés de -3 jusqu'à le +3, où le signe (-) mentionne un sentiment désagréable que provoque le mot, tandis que le signe (+) mentionne un sentiment agréable.

Ensuite pour le traitement des données, cette échelle est remplacée par une échelle équivalente notée de 1 jusqu'à les 7, où le -3 correspond évidemment à la valeur 1 de la nouvelle échelle, tandis que le +3 à la valeur 7.

Les réponses obtenues, sous forme d'un tableau rectangulaire à n lignes (répondants) et k colonnes (mots) est traité par l'analyse en composantes principales. Sur les plans factoriels, peuvent se projeter non seulement les mots, mais aussi les variables supplémentaires lesquelles caractérisent des informations sociales, économiques et démographiques, ainsi des questions de conduite et de disposition des gens qui sont interrogés.

Cependant le tableau initial des données peut se transformer à un tableau de contingence à k lignes (mots) et sept colonnes (modalités qui correspondent aux valeurs de 1 jusqu'à 7). Ce tableau peut être traité par l'Analyse Factorielle des Correspondances ⁽¹⁾ pour localiser la manière avec laquelle a été noté chaque mot.

Traitement statistique des données de l'enquête

La méthode proposée a été appliquée à 242 élèves du Lycée de la ville de Thessalonique (Grèce). Les mots utilisés dans cette recherche se présentent, au tableau 1, alors que l'analyse a été réalisée par le logiciel MAD ⁽²⁾.

Tableau 1: Ot 15 mots sémiométrique de l'enquête

MOTS					
M1	Stress	M6	Connaissance	M11	Études
M2	Absence	M7	Faveur	M12	Carrière
M3	Évaluation	M8	Professeur	M13	Camarade
M4	Note	M9	Examens Nationaux	M14	Institut Technologique
M5	Livre	M10	Université	M15	École de soutenance

Le tableau initial de données qui sera utilisé pour les analyses qui vont suivre après la transformation subie par les valeurs attribuées aux 15 mots, se présente comme suit:

Tableau 2: Partie du tableau de données

IND	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
I1	1	1	7	1	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1	1
I2	4	3	5	4	3	7	3	4	6	7	7	5	6	3	2
I3	1	2	7	4	6	7	7	5	3	5	7	7	7	4	4
I4	7	4	4	6	5	6	5	6	7	6	6	6	7	7	1

D'après le tableau 2 le tableau 3 présente la façon dont les élèves ont noté les 15 mots.

Tableau 3: Les notes des 15 mots

Ind	--1--	--2--	--3--	--4--	--5--	--6--	--7--
M1	84	34	34	50	18	7	15
M2	45	30	41	83	15	12	16
M3	30	24	34	66	22	38	28
M4	37	18	29	54	25	36	43
M5	36	14	31	62	43	35	21
M6	14	4	14	27	44	60	79
M7	18	4	15	69	39	51	46
M8	37	16	22	67	32	38	30
M9	90	29	23	35	20	15	30
M10	16	8	8	32	17	47	114
M11	7	6	5	21	27	56	120
M12	10	8	4	37	24	48	111
M13	13	6	8	31	29	35	120
M14	29	9	21	74	35	24	50
M15	56	27	18	53	39	24	25

Compte tenu des éléments du tableau 3 on obtient le tableau suivant:

Tableau 4

	--1--	--2--	--3--	--4--	--5--	--6--	--7--	TOTAL
SOMME	522	237	307	761	429	526	848	3630
VALEUR MOYENNE	34,80	15,80	20,47	50,73	28,60	35,07	56,53	242
%	14,38	6,53	8,46	20,96	11,82	14,49	23,36	100

Note: La valeur 522 est la somme de la fréquence des avis «1» pour les 15 mots. La valeur 34,80 résulte par le rapport 522/15. L'interprétation de chaque valeur moyenne est la suivante: Sur les 242 répondants les 34,80 ont noté l'ensemble des mots avec la valeur 1, les 15,80 avec la valeur 2 etc, et 56,53, soit le 23,36% ont utilisé la valeur 7.

Le plan sémiométrique 2x3 de l'enquête

L'analyse du tableau de données (tableau 2), qui contient les notes attribuées aux 15 mots les 242 répondants, il est traité par l'analyse en composantes principales⁽³⁾, fournit les différents axes sémiométriques.

Au plan sémiométrique 2x3 (figure 3) apparaît la structure sémiométrique de l'enquête, le principal objectif de ce travail. En appliquant la méthode VACOR⁽³⁾ aux données du tableau 3 ont identifié trois classes intéressantes qui mettent en évidence des réactions psychologiques des élèves. La figure 4 présente la typologie des trois classes.

Classe 25: {M5,M6,M7,M8,M15}

Classe 26: {M10,M11,M12,M13,M14}

Classe 27: {M1,M2,M3,M4,M6}

La structure psychographique des élèves qui forment les trois groupes pour chacun séparément est la suivante:

A propos de la classe 25: Livre (M5), Connaissance (M6), Faveur (M7), Professeur (M8), École de soutenance (M15). Ce groupe est caractérisé par l'espace dans laquelle se déroule la vie des élèves.

Quel que soit le modèle d'apprentissage utilisé dans l'enseignement secondaire où il a participé chaque élève de notre échantillon, le «**Professeur**» a toujours un rôle central dans le processus éducatif et dans la construction de la «**Connaissance**». Il est donc raisonnable d'être étroitement associée la notion de la «**Connaissance**» avec le «**Professeur**».

Le «**Livre**» aussi ne peut pas être isolé de la «**Connaissance**», puisque il consiste sont enregistrement. En outre, les «**Professeurs**» de l'école tous les jours se comparent par rapport aux «enseignants» de l' «**École de soutenance**», où l' «**École de soutenance**» déclare son aide aux élèves de systématiser leur «**Connaissances**».

Intéressante est aussi la participation de la «**Faveur**» dans ce système de mots. Les élèves cherchent, consciemment ou inconsciemment, de gagner la «**Faveur**» du «**Professeur**», peut-être par ce qu'ils croient d'avoir une attention particulière à la coopération constructive avec lui, et en même temps maximiser les résultats aux examens. En outre, l'apprentissage qui est une activité qui se produit dans l'environnement social et la poursuite d' 'acquisition des relations interpersonnelles, pour qu'il soit un homme sympathique, c'est vrai qui consistent des composantes de la vie sociale.

A propos de la classe 26: Université (M10), Études (M11), Carrière (M12), Camarade (M13), Institut Technologique (M14). Ce groupe est caractérisé par la préoccupation des élèves pour l'avenir.

Il était attendu que dans l'esprit des élèves qui ont répondu au questionnaire de cette enquête sont liés les notions «**Études**», «**Université**» et «**Institut Technologique**». En outre, les élèves ont participé à l'enquête, quelques jours avant les examens au niveau national, de sorte que les institutions de leurs formations était en principe l' «**Université** » et l' «**Institut Technologique**» de leur pays. Ils n'avaient pas raison de réfléchir à des alternatives afin de séparer l' «**Université**» et l' «**Institut Technologique** » pour leur «**Études**» supérieures.

Il paraît logic également le lien «**Études**» et «**Carrière**», puisque dans la réalité moderne, en raison de la réduction des places de travail, dans l'esprit des jeunes a été identifiée la «**Carrière**» avec les «**Études** » qui apportera la réussite professionnelle.

Intérêt, cependant, montre la corrélation de la notion du «**Camarade**» avec les mots «**Études**», «**Université**», «**Institut Technologique**», «**Carrière**». Ceci explique probablement l'insécurité des jeunes pour la vie sociale qui se trouve devant eux. Dans ce nouveau voyage social ils veulent avoir comme collègue des gens qui connaissent déjà de l'école par ce qu'ils ont développés entre eux une confiance enfantine.

Avec leurs «**Camarades**» ont grandi ensemble, ont trouvé eux-mêmes, ils comprennent comment les relations humaines fonctionent. Partenaires, amis, connaissances d'affaires, ce qui fait chacun comme adulte, sont des relations d'une autre qualité que les élèves connaissent. Ils connaissent aussi que dans la vie adulte il est plus difficile d'être honnête. Ainsi, ils lient le «**Camarade**» avec leurs «**Études**» probablement parce qu'ils veulent avoir pour peu de temps une vie sociale stable qui va changer assez vite.

A propos de la classe 27: Stress (M1), Absence (M2), Évaluation (M3), Note (M4), Examens Nationaux (M9). Ce groupe se caractérise par le stress qui domine la vie quotidienne des élèves.

La vie dans l'école est une période de transition. À la fin de cette période, chaque élève à l'occasion de réaliser une ambition au cours de sa vie, comme par exemple des salaires élevés ou un emploi remarquable. La possibilité de satisfaire cette ambition est atteinte par le processus des «**Examens Nationaux**». La pression des examens aux élèves, soit directement,

comme une épreuve objectivement difficile ou indirectement, comme une demande de la famille pour suivre des études à un enseignement supérieur, met en charge leur santé mentale.

Le «**Stress**» alors de chaque jour des élèves est lié certainement avec l' «**Absence**», parce que l'absence de l'école peut être fatale à cause des conséquences de la mauvaise préparation pour les «**Examens Nationaux**». Le «**Stress**» étant une émotion humaine, alors sous la pression des examens du Lycée, sûrement est associé à l'«**Évaluation**» des performances faites à l'école, et de la «**Note**» qui représente l'expression quantitative de l'«**Évaluation**».

Conclusion

Les mots, n'emportent pas aux gens seulement des souvenirs, ils ont aussi la puissance de provoquer des sentiments agréables ou désagréables. En exploitant ces propriétés des mots c'est possible de créer de très simples questionnaires de recherche de marché, surtout neutre aux intentions du chercheur.

Généralement, la nouvelle technique de traitement de questionnaires proposée, à pour but l'évaluation des sentiments des répondants, qui se provoquent par un certain nombre de mots relatifs à l'enquête.

La liste des mots ce fait paraître arbitraire, mais elle a comme cible de localiser les intimes pensées des répondants, lesquelles sous une différente forme de questions, probablement le chercheur n'aurait pas l'occasion de découvrir.

La technique proposée offre à l'explorateur des données une intéressante expérience. Plus précisément :

a) il ne vise pas d'emporter des opinions qui proviennent des questions, lesquelles parfois non seulement il n'est pas facile de proposer des réponses graduées, mais pour faire comprendre le contenu de la question, parfois il faut la longueur de la proposition être longue, situation qui consiste un grand inconvénient pour le répondant.

b) Le nombre des questions se réduit considérablement, donc le temps de compléter le questionnaire se réduit aussi, paramètres fondamentaux pour avoir des réponses valides.

Bibliographie

1. **BENZECRI J.P.**, (1973): «L'analyse des données. Tome 1: La Taxinomie. Tome 2: L'analyse des correspondances». Dunod. Paris
2. **KARAPISTOLIS D.** «Le logiciel MAD». Cahiers de l'analyse des Données Vol 2. pp. 133. Thessaloniki Grèce
3. **KARAPISTOLIS D.** (2011) «Analyse Statistique Multidimensionnelle». Ed. A. Altintzis Thessaloniki Grèce
4. **LEBART L, PIRON M, STEINER J.F** «La Semiometrie» Dunod Paris 2003