



Скрити променливи при маркетинговите изследвания

д-р Атанас Луизов,
Бургаски свободен университет

"Whatever exists at all exists in some amount", Едуард Торндайк

Приложението на модели за измерване на скрити променливи е с нарастващ интерес в области като психология, управление и маркетинг. В статията се представят насоки за формулиране на изследователския дизайн при измерване на скрити променливи в маркетинговите изследвания. Препоръките са направени на основата на преглед на литературата, включваща теоретични постановки и емпирични приложения при изследване на скрити променливи в различни области: психология, икономика, маркетинг. От анализирания публикации може да се направи изведе необходимостта от ясни критерии за определяне на вида на използваните конструкции и тяхното измерване. Неправилното формулиране на конструкта и измерителите води до проблеми с валидността, погрешни интерпретации на получените резултати и неправилни препоръки при планиране на маркетингови действия.

За целите на измерването в маркетинговите проучвания следва да се даде отговор на два основни въпроса:

Можем ли да измерим даден конструкт чрез скрита променлива или променливи?

Можем ли да свържем ли да направим релевантна връзка между наблюдаеми характеристики и скритата променлива?

Ако една скрита променлива не бъде добре операционализирана, то и получените резултати от изследването не биха имали стойност за вземане на определени маркетингови решения.

От тази гледна точка валидизирането на конструкта трябва да започне с проверка на неговото съществуване.

Терминът конструкт се използва за насочване на проучване в опит за обяснение на определен аспект от човешкото поведение. Конструктът може да бъде идея, която обобщава даден феномен (психологически, поведенчески) в един термин. Той може да бъде абстрактен или конкретен. Според Каплан¹ един конструкт има най-малко два типа значения: системно и наблюдаемо. Системното се отнася до интерпретацията на конструкта. Това значение зависи от теорията, която се използва за неговото обяснение. Например, за да коментираме конструкта „ценност на бранда“, трябва да знаем коя теория за ценност на бранда използва съответния изследовател.

Наблюдаемостта (възможността за измерване) се отнася до степента, до която конструктът може да бъде пряко или косвено операционализиран.² Ако конструктът няма възможност за измерване, той просто е метафизичен термин. Ако конструктът няма системно значение, то не е конструкт, а просто директно наблюдаема характеристика или черта. Конструктите могат да се ранжират от прости до комплексни и се различават по равнището на абстрактност. Някои изследователи използват понятията конструкт и променлива като синоними. Според други автори (Hale and Astolfi) конструкт по дефиниция е скрит и не може да бъде измерен пряко, докато променливите могат да бъдат както наблюдаеми, така и ненаблюдаеми.³ Обикновено конструктите в маркетинговите изследвания са типично поведенчески и следователно те трябва да бъдат релевантни на съответното поведение.

Конструкт и концепция

Концепцията е словесно или символно описание, което има споделено значение и се приема като „етикет“ за означаване на специфично събитие, ситуация, поведение и т.н. Концепцията е необходимото условие и

¹ Kaplan, Abraham. (1964). *The Conduct of Inquiry: Methodology for Behavioral Science*. Scranton, PA: Chandler Publishing Co.

² Torgerson, W. S. (1962). *Theory and methods of scaling*. Second edition New York: Wiley.

³ Hale, C. D., & Astolfi, D. (2011). *Evaluating Education and Training Services: A Primer*



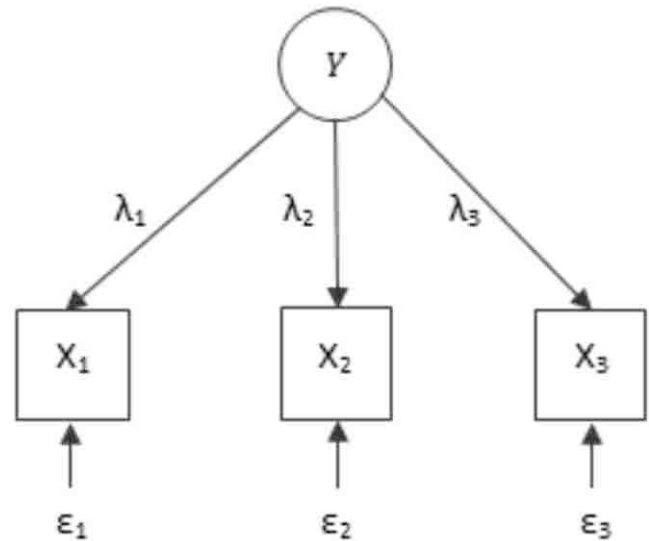
представлява основата за разработването на конструкта. Възможно е няколко концепции да бъдат обединени, за да се определи даден конструкт. Преди да бъде измерен конструктът се нуждае от концептуализиране. Успехът на изследването зависи от това доколко ясно сме концептуализирали конструкта и доколко другите (други изследователи, възложители, практики) го разбират. Това предполага да имаме ясно описание на конструкта и неговото съдържание чрез недвусмислени термини и по начин, който е консистентен на проведени по-рано проучвания.

Скрити променливи и тяхното измерване

Скритите променливи представляват абстракции, които ни дават възможност да опишем или измерим конструкт, който не може да се наблюдава директно. Конструкт и скрита променлива могат да се използват взаимнозаменяемо. В практиката по-често се използва понятието скрита променлива, което внушава идеята за виртуалност и хипотетичност. Скрытата променлива може да се използва като средство за редуциране на данните (информацията). Според дефиницията на Бентлер скритата променлива е неопределена функция на наблюдавани променливи.⁴ Следователно не можем да използваме наблюдаваните променливи, за да определим точно скритата променлива. Можем да установим определена стойност на тази скрита променлива, но не можем да направим точни прогнози за нейното развитие въз основа само на наблюдаваните променливи. Ако допуснем, че някои маркетингови конструкти съществуват, то те трябва да съществуват в някакво количество. За определяне на това количество се използва някакъв измерител.

В литературата се срещат два различни типа модели за измерване на скрити променливи – модел на главните фактори (principal factor model - PFM) и съставен модел (composite latent variable model - CLVM)

Фигура 1. Рефлексивен модел



При първия модел посоката на връзката е от конструкта към индикаторите. Следователно промените в него следва да предизвикат (хипотетично) промени в индикаторите. Ето защо измерването на подобни конструкти се нарича рефлексивно⁵. В този модел скритата променлива влияе върху индикаторите и корелацията между тях.

Измерването на отношението (нагласата) и намерението за покупка са типичните изследователски задачи в маркетинга, за решаването на които се използват конструкти от този тип.

Един рефлексивен модел може да се представи като:

$$(1) X_i = \lambda_i Y + \epsilon_i$$

,където:

X_i индикатор i

λ_i коефициент, измерващ очаквания ефект на Y върху индикатора i

Y рефлексивен конструкт

ϵ_i грешка при измерването на индикатор i

При втория модел (CLVM) промените в индикаторите предполагат промени в скритата променлива (конструкта). Този модел още се нарича формативен. При него се приема, че промените в индикаторите имат влияние върху

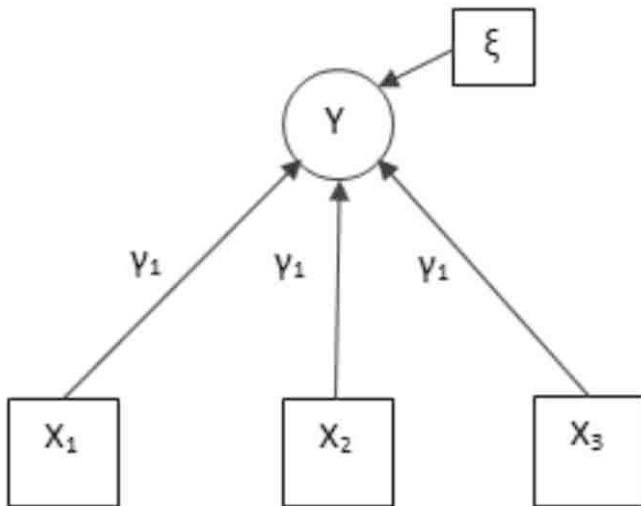
⁴ Bentler, P. M. (1982). Linear systems with multiple levels and types of latent variables. In *Systems Under Indirect Observation*, ed. KG Joreskog, H Wold, pp. 101–30

⁵ Fornell, C., Bookstein, F.: Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory. *J. Mark Res.* 19, 440-452 (1982)



конструкта, което е промяна в посоката на зависимост от индикаторите към конструкта, като те (индикаторите) заедно определят концептуалното и емпирично значение на конструкта.

Фигура 2. Формативен модел



Формативният индикатор може да се представи чрез:

$$(2) Y = \sum \gamma_i X_i + \xi$$

, където:

Y формативен конструкт

γ_i тегло на индикатор i

X_i индикатор i

ξ грешка

Представените два модела на скрити конструкти са от първи ред. Следва да се отбележи, че при проучванията на определени (маркетингови) проблеми се срещат и скрити променливи, които се дефинират на още по-абстрактно ниво, което включва няколко нива, съдържащи формативни и рефлексивни конструкти. Получените модели вече са многомерни и обикновено попадат в един от следните четири типа: (1) рефлексивен първи ред, рефлексивен втори ред; (2) рефлексивен първи ред, формативен втори ред; (3) формативен първи ред, формативен втори ред; (4) формативен първи ред, рефлексивен втори ред. Изборът на модел от първи или втори ред зависи изцяло от изследователя. За някои даден проблем може да бъде концептуализиран като

едномерни, докато при други изследователи той да се представи като многомерен.

Критерии за разграничаване между двата типа модели

Използването на формални критерии за разграничаване между двата типа модели е важно от практическа гледна точка за маркетинговите изследователи.

Един конструкт следва да бъде представен като формативен, когато:

- индикаторите се възприемат като присъщи характеристики на конструкта;
- промени в индикаторите се очаква да доведат до промени в конструкта;
- промени в конструкта не следва да доведат до промени в индикаторите;
- индикаторите не споделят обща тема;
- премахването на индикатор може да промени концептуално конструкта;
- не се предполага, че индикаторите имат едни и същи последствия и фактори, които им влияят.

В противен случай, конструктът следва да се моделира като съвкупност от рефлексивни индикатори. При неправилна или неадекватна формулировка на конструкта е възможно да се получат нееднозначни отговори, което да изправи изследователя пред невъзможност да класифицира конструкта в една от двете групи. Това изисква допълнително концептуализиране на конструкта – теоретични основи, индикатори, връзка с други конструкти.

Таблица 1. Критерии за разграничаване между формативен и рефлексивен модели⁶

АУЕУЕЕЕ	–Е І ЕІ УЕ,,ЕОІ ОАЕІ	, ОУІ · УЕ,,ЕОІ ОАЕІ
0- – ОУІ · У О „У, Н · У между конструкта и индикаторите	Посоката на връзката е от конструкта към индикаторите (айтъмите) Индикаторите са проявления на конструкта Промените в конструкта водят до промени в индикаторите Промените в индикаторите не водят до промени в конструкта	Посоката на връзката е от индикаторите (айтъмите) към конструкта Индикаторите дефинират характеристиките на конструкта Промените в индикаторите трябва да доведат до промени в конструкта Промените в конструкта не водят до промени в индикаторите
2. Взаимозаменяемост на индикаторите	Индикаторите трябва да бъдат взаимозаменяеми Индикаторите трябва да имат едно и също съдържание (да споделят обща тема) Премахването на индикатор не следва да промени концептуалната основа на конструкта	Индикаторите не са взаимозаменяеми Индикаторите нямат едно и също съдържание (не споделят обща тема) Премахването на индикатор може да промени концептуалната основа на конструкта
3. Корелация между индикаторите	Очаква се индикаторите да бъдат корелирани един с друг	Не е необходимо индикаторите да корелират един с друг
4. Фактори, влияещи върху и последствия от индикаторите	Изисква се индикаторите да имат общи фактори и последствия	Не е необходимо индикаторите да имат общи фактори и последствия

Проблеми от погрешна спецификация на модела

Погрешна спецификация на модела се получава, когато формативен модел се конструира като рефлексивен и обратно. Типичните проблеми от погрешната спецификация на модела са свързани с теоретичните заключения, които се правят. Независимо от това, че моделът може да бъде адекватен спрямо данните, то оценката на параметрите могат да съдържат грешки, които да доведат до погрешни заключения. Това не е само теоретичен проблем, но той има и своите практически измерения – разработване, приложение и оценка на маркетингови дейности, за основа на които служат определени теоретични заключения. Например,

удовлетвореността често се конструира като рефлексивен модел, но по дефиниция следва да се представя чрез формативен модел.

Основната цел на статията е да насочи вниманието към разграничаване на двата основни модела за изследване на скрити променливи. Направено е обобщение на насоките за избор на адекватен модел. Отчитайки значимите последици от погрешното специфициране на модела, е необходимо повече внимание при подготовката на проучване, което ще доведе до по-голям напредък както на теоретично, така и на практическо равнище.

⁶ Jarvis, C. B., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of consumer research*, 30(2), 199-218.



Исползвана литература:

1. Bentler, P. M. (1982). Linear systems with multiple levels and types of latent variables. In *Systems Under Indirect Observation*, ed. KG Joreskog, H Wold, pp. 101–30
2. Bentler, Peter M. and David G. Weeks (1980), “Linear Structural Equations with Latent Variables,” *Psychometrika*, 45 (3), 289–308.
3. Churchill, G. A., Jr. (1979), “A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs,” *Journal of Marketing Research*, 16 (February), 64–73.
4. Distinguishing between item response theory models. *Applied Psychological Measurement*, 16.
5. Fornell, C., Bookstein, F.: Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory. *J. Mark Res.* 19, 440-452 (1982)
6. Hale, C. D., & Astolfi, D. (2011). *Evaluating Education and Training Services: A Primer*
7. Jarvis, C. B., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of consumer research*, 30(2), 199-218.
8. Kaplan, Abraham. (1964). *The Conduct of Inquiry: Methodology for Behavioral Science*. Scranton, PA: Chandler Publishing Co.
9. Levine, M. V., Drasgow, F., Williams, B., McCusker, C., & Thomasson, G. L. (1992).
10. MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Podsakoff, N. P. (2011). *Construct measurement and*
11. MacKenzie, Scott B., Richard J. Lutz, and George E. Belch (1986), “The Role of Attitude toward the Ad as a Mediator of Advertising Effectiveness: A Test of Competing Explanations,”
12. Peter, J. Paul (1981), “Construct Validity: A Review of Basic Issues and Marketing Practices,” *Journal of Marketing Research*, 18 (May), 133–145.
13. techniques. *MIS quarterly*, 35(2), 293-334.
14. Torgerson, W. S. (1962). *Theory and methods of scaling*. Second edition New York: Wiley.
15. *validation procedures in MIS and behavioral research: integrating new and existing*