

과학적 연구방법론

1. 과학(과학적 연구방법론)이란 무엇인가
2. 신뢰성
3. 타당성
4. 이론

과학_{science}이란 무엇인가

해결 가능한 문제solvable problem를 _{hypothesis}

과학적 방법scientific method을 사용하여

이론theory을 도출하는 과정

해결 가능한 문제 solvable problem

- **인류의 복지를 향상시킬 수 있는가** contribution 理想
 - 참신성 what's new, 연구할 가치가 있는 주제인가
 - 이해 understanding, 설명 explanation, 예측 prediction에 도움을 주는가
 - 학문적 기여(지식 축적), 현실의 문제해결
- **실행가능한가** feasibility 現實
 - 관찰 가능한 현상인가 observation
 - 제한된 시간과 비용 내에서 검증할 수 있는가

과학적 방법 scientific method

- 개념적 정의와 조작적 정의

- 개념적 정의 conceptual definition

- 개념 concept

- 우리를 둘러싸고 있는 것들에 대한 사람들 사이에 동의된 생각
 - 특수한 현상들이 갖는 특징들을 일반화시켜 추상적으로 표현한 것

- 개념적 정의 예: 상표애호도 brand loyalty - 고객이 선택가능한 제품브랜드 중에서 특정 브랜드를 지속 구매하는 정도

- 조작적 정의 operational definition

- 개념적 정의를 측정 가능한 형태로 표현해 놓은 것

- 조작적 정의 예: 상표애호도 - 특정 브랜드 제품의 1년간 반복구매 횟수

- 신뢰성과 타당성

- 재현가능성 replicable

- 동일한 연구모형을 다른 연구자가 연구할 때 유사한 연구결과를 얻을 수 있어야 한다

- 간결성 parsimony

- 가급적 적은 수의 개념(변수)으로 보다 많은 현상을 설명하고자 하는 것

- 종속변수(결과변인)를 설명하기 위하여 사용되는 독립변수(예측변인)의 수가 적은 단순하고 간결한 모형이 더 좋다

신뢰성 reliability

- 정의

- 구성개념에 대한 측정이 일관성 있고 consistent 믿을 수 있는 dependable 정도를 나타냄
- 어떤 구성개념을 반복 측정할 때 매번 유사한 결과를 도출할 수 있는 정도를 의미함

- 신뢰성 획득 방법

- 연구자 주관을 최대한 배제하고 객관적인 시각으로 접근함
- 연구대상에 대하여 깊이 알고 설문문항을 준비함
- 정확한 단어로 쉽고 간결하여 표현하여 응답자가 질문을 잘 이해하고 응답할 수 있도록 해야 함
- 응답할 수 있는 적합한 연구대상(응답자)으로부터 설문 응답 결과를 수집해야 함
- 이전조사에서 이미 신뢰성이 있다고 인정된 측정도구를 이용함

- 신뢰성 검증 방법 - 내적 일관성 internal consistency reliability

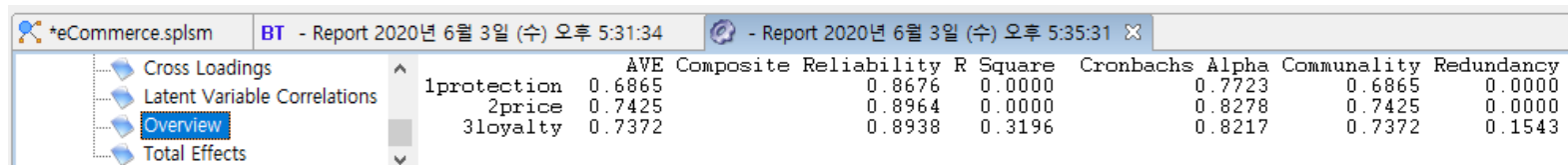
- 동일한 구성개념을 측정하는 유사한 문항들 사이의 일관성을 확인함
- 예시: 인터넷 쇼핑몰의 충성도 loyalty 측정문항

4.5 향후에도 현재 이용하고 있는 쇼핑몰에서 상품을 계속 구매할 예정이다

4.6 주위 사람들에게 현재 이용하고 있는 쇼핑몰을 추천해 줄 것이다

4.7 향후에도 현재 이용하고 있는 쇼핑몰을 우선적으로 이용할 것이다

- 크론바하 알파 Cronbach's alpha 0.6 이상 복합신뢰도 composite reliability 0.7 이상 AVE average variance extracted 0.5 이상



The screenshot shows the SPSS output window for a file named 'eCommerce.splsm'. The 'Overview' tab is selected in the left-hand pane. The main window displays a table of reliability statistics for three items: 1protection, 2price, and 3loyalty. The table includes columns for AVE, Composite Reliability, R Square, Cronbach's Alpha, Communality, and Redundancy. The Cronbach's Alpha values are 0.7723, 0.8278, and 0.8217 respectively, all of which are above the 0.6 threshold mentioned in the text. The Composite Reliability values are 0.8676, 0.8964, and 0.8938, all above the 0.7 threshold. The AVE values are 0.6865, 0.7425, and 0.7372, all above the 0.5 threshold.

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbach's Alpha	Communality	Redundancy
1protection	0.6865	0.8676	0.0000	0.7723	0.6865	0.0000
2price	0.7425	0.8964	0.0000	0.8278	0.7425	0.0000
3loyalty	0.7372	0.8938	0.3196	0.8217	0.7372	0.1543

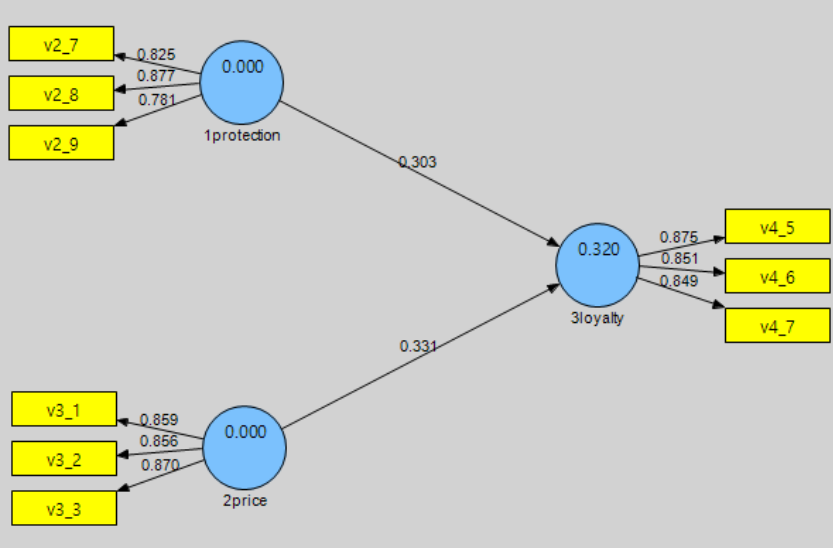
타당성 validity

- 정의

- 여기서는 구성타당성 construct validity을 의미함
- 측정문항들이 실제 측정하려는 구성개념을 측정문항들이 제대로 잘 측정하는가 하는 정도를 의미함

- 타당성 검증 방법

- 집중타당성 (또는 수렴타당성) convergent validity
 - 구성개념에 측정문항의 요인적재값이 0.7 이상, t값이 1.96 이상
- 요인분석 confirmatory factor analysis
 - 구성개념에 대한 측정문항의 요인적재값이 다른 구성개념에 대한 요인적재값보다 커야 함
- 판별타당성 discriminant validity
 - 구성개념들 간의 상관계수와 상관계수의 대각선 축에 표시되는 AVE 제곱근값을 비교할 때, 구성개념들 간의 상관계수보다 AVE 제곱근값이 더 커야 함



*eCommerce.splsm BT - Report 2020년 6월 3일 (수) 오후 5:31:34

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
v2_7 <- 1protection	0.8249	0.8210	0.0304	0.0304	27.1741
v2_8 <- 1protection	0.8772	0.8774	0.0156	0.0156	56.3206
v2_9 <- 1protection	0.7807	0.7794	0.0391	0.0391	19.9891
v3_1 <- 2price	0.8595	0.8572	0.0243	0.0243	35.3980
v3_2 <- 2price	0.8558	0.8535	0.0297	0.0297	28.7683
v3_3 <- 2price	0.8697	0.8701	0.0152	0.0152	57.2871
v4_5 <- 3loyalty	0.8750	0.8740	0.0190	0.0190	46.0283
v4_6 <- 3loyalty	0.8514	0.8510	0.0222	0.0222	38.3787
v4_7 <- 3loyalty	0.8492	0.8466	0.0278	0.0278	30.5602

집중타당성 convergent validity

*eCommerce.splsm BT - Report 2020년 6월 3일 (수) 오후 5:31:34 - Report 2020년 6월 3일 (수) 오후 5:35:31

	1protection	2price	3loyalty
v2_7	0.8249	0.4852	0.3940
v2_8	0.8772	0.5406	0.4749
v2_9	0.7807	0.4268	0.3562
v3_1	0.5403	0.8595	0.3807
v3_2	0.4895	0.8558	0.4329
v3_3	0.4972	0.8697	0.4903
v4_5	0.4262	0.4404	0.8750
v4_6	0.3745	0.4673	0.8514
v4_7	0.4794	0.4058	0.8492

확인적 요인분석 confirmatory factor analysis

*eCommerce.splsm BT - Report 2020년 6월 3일 (수) 오후 5:31:34 - Report 2020년 6월 3일 (수) 오후 5:35:31

	1protection	2price	3loyalty
1protection	1.0000	0.0000	0.0000
2price	0.5884	1.0000	0.0000
3loyalty	0.4979	0.5095	1.0000

판별타당성 discriminant validity

이론 theory 도출

- 변수 간의 인과因果관계causality를 서술한 가설hypothesis이 검증된 것
- theory

θεωρία 씨오리아

θέα théā, "sight" + ὁράω horáō, "I see"

출처1 <https://en.wiktionary.org/wiki/%CE%B8%CE%B5%CF%89%CF%81%CE%AF%CE%B1>

출처2 https://www.etymonline.com/word/theory#etymonline_v_10734

자세히 보아 인지함, to view attentively & intensively

응시, 숙고, 관조觀照

아리스토텔레스의 관조(觀照):

대상을 내가 아닌 객관적 눈으로

깊고 자세히 보아 대상을 그대로 인식함

