

# Факторный анализ

Лекция 22  
Звоновский, К.С.Н.

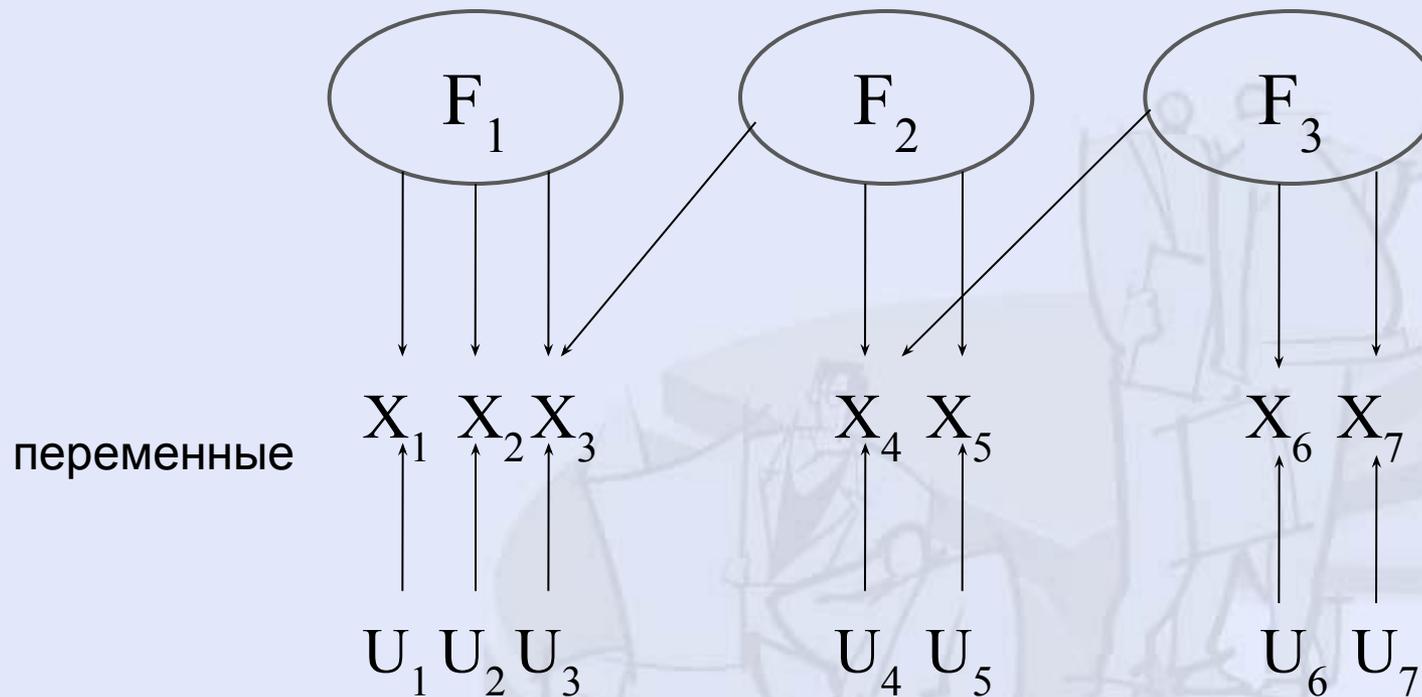


## Происхождение ФА

Raymond B. Cattell использовал факторный анализ для сжатия 4500 наименований личностных особенностей сначала к 187-признаковому пространству вопросника, а затем к идентификации с его помощью 16 типов личности. Основная идея ФА состоит в предположении о том, что за большим и длинным **набором переменных**, использованных в данном признаковом пространстве, лежит небольшой набор скрытых (**латентных**) переменных, значения которых описывают все возможные вариации. Важнейшей предпосылкой ФА является то, что в начальном наборе переменных часть этих переменных значимо связаны друг с другом и дисперсия одной может быть объяснена дисперсией другой.



Общие факторы, каждый из которых влияет на совокупность переменных



Уникальные факторы, влияющие только на одну переменную

$$X_i = \sum a_{ik} * F_k + U_i$$



# Происхождение ФА

$$X_i = \sum a_{ik} * F_k + U_i$$

$X_i$  - стандартизованная переменная

$a_{ik}$  – факторные нагрузки, представляющие собой коэффициенты корреляции между переменными  $F_k$  и переменными  $X_i$

$U_i$  – уникальные факторы, несвязанные с общими

$F_k$  – общие факторы, не зависимые, чаще всего, между собой

Однозначное решение данного уравнения – восстановление латентной факторной структуры, исходя из наблюдаемой ковариационной матрицы, всегда проблематично. Это неопределенность связана не со статистическим оцениванием и разрешается с помощью «внестатистических» постулатов: принципа причинности и принципа экономии



# Интерпретация результатов ФА

Rotated Component Matrix(a)

знание предложений на рынке МС

ориентация на развлечения вне дома

отношение к рекламе

отношение к техническим новинкам

ожидания от оператора

чувственные новаторы

	1	2	3	4	5
Я ориентируюсь в тарифных опциях, которые предлагает использовать МегаФон	0,72				
Я легко могу сравнить сходные тарифные планы Мегафона и другого оператора и рассчитать, который из них более выгодный	0,72				
Я знаю расценки на междугородную связь и у своего оператора, и у Волгателекома	0,70				
Стараюсь попробовать и освоить любые новые дополнительные услуги, которые появляются у оператора	0,53				
Я отслеживаю информацию о выгодных предложениях, скидках и акциях оператора Мегафон	0,51				
Я жду появления новых услуг и предложений от оператора	0,49				0,41
Для меня важно, чтобы мой оператор одним из первых предлагал своим абонентам новые технологические возможности и услуги	0,48				0,47
Я максимально использую все возможности, которые предоставляет мой сотовый телефон	0,44				
Пользуясь новыми предложениями, тарифами, акциями и услугами, абонент имеет возможность экономить					
Я люблю развлекаться вне дома		0,73			
Я чаще провожу время со своими друзьями и знакомыми, чем с членами своей семьи		0,69			
Я предпочитаю проводить время в кругу своей семьи		-0,63			
Я скорее предпочту провести спокойный вечер дома, чем пойду на вечеринку с компанией		-0,63			
Мне нравится бывать в ночных клубах		0,62			
Мне нравится атмосфера пивных баров		0,60			
Я не люблю шумные компании, предпочту побыть в одиночестве		-0,55			
Я часто хожу на массовые праздники, гуляния на открытом воздухе, на площадях города		0,47			
Одна из моих жизненных целей - войти в круг успешных, обеспеченных людей					
Я считаю, что реклама позволяет получить необходимую информацию о товарах и услугах				0,67	
Реклама операторов сотовой связи бывает интересной и дает повод для разговоров				0,63	
Я обращаю внимание на рекламу операторов сотовой связи				0,63	
Обычно я просматриваю бесплатные газеты, листовки приходящие домой				0,58	
Я читаю или просматриваю информационные и рекламные материалы, которые мне попадают				0,55	
Я могу подключить новый тариф или услугу, только если мне ее кто-нибудь настоятельно порекомендует				0,45	
Я участвую в розыгрыше призов и лотерей, проводимых производителями товаров					
Я самостоятельно осваиваю новую цифровую технику					0,70
Я всегда в поиске технических новинок способных сделать мою жизнь интереснее					0,67
Я чувствую себя уверенно, когда использую любую бытовую или офисную технику					0,62
Знакомые часто советуются со мной, прежде чем сделать покупку					0,56
Я иду в ногу с последними направлениями в моде					0,54
Я готов(-а) приложить необходимые усилия, чтобы найти товар той марки, которую я хочу					0,53
Для меня важно, чтобы мой оператор ценил меня, то, что я являюсь его абонентом					0,70
При подключении я выбирал компанию, лидирующую на рынке сотовой связи					0,68

Мне всегда интересно пробовать то, чего я раньше никогда не делал(а), начинать какое-то новое дело, рисковать своими деньгами, временем, даже если нет уверенности в успехе  
 Мне нравится испытывать острые ощущения: давать нагрузку своему организму, рисковать своей физической безопасностью, испытывать себя в новых условиях

