

ствуется дальнейшему улучшению условий труда, повышению культуры производства, росту производительности труда аптечных работников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцев В. П., Сидорова Т. Д., Бучнев Б. П. — В кн.: 3-й Всесоюзный съезд фармацевтов. Тез. докл. Кишинев, 1980, с. 52—53.
2. Бакулина Л. В. — В кн.: Материалы 4-го Всероссийского съезда фармацевтов. Тез. докл., ч. 1. Воронеж, 1981, с. 123—125.
3. Мусатова В. М., Александрова Т. В., Елескина Н. В. — Там же, с. 125—126.

УДК 615.15:657.3

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Г. Н. АНДРИАНОВА

Кафедра организации и экономики фармации

На стадии оперативного управления лекарственным обеспечением необходимо знать наиболее существенные, основные признаки, которые одновременно являлись бы носителями достаточного количества информации об изучаемом явлении. В практической деятельности очень часто фактическая картина состояния анализируемых объектов затрудняется избытком второстепенной информации, так как одни и те же аспекты процессов чрезмерно освещены несколькими мало различающимися показателями. Метод факторного анализа радикальным образом уменьшает число признаков и тем самым делает возможным установление общих закономерностей, определяющих сущность анализируемого процесса [1, 2].

На основе отчетных данных о финансово-хозяйственной деятельности хозрасчетных аптек Тюменской области выбрана следующая совокупность признаков: общий товароборот — X_1 , оптовый товароборот — X_2 , розничный товароборот — X_3 , готовые лекарственные формы — X_4 , амбулаторная рецептура — X_5 , финансовый результат — X_6 , число фармацев-

тических должностей — X_7 , потребление медикаментов на 1 жителя — X_8 , издержки обращения — X_9 , стационарная рецептура — X_{10} , реализация товаров через аптечные пункты — X_{11} .

Всего наблюдениями было охвачено 174 хозяйственных аптеки Тюменской области. Для создания более представительной выборки наблюдения снимались за период с 1977 по 1981 г.г. Обработка данных осуществлялась по алгоритмам и программам на ЭВМ ЕС — 1022 [3].

В данном исследовании методом факторного анализа изучалась структура вариаций наблюдаемых признаков, определялись группы признаков со сходным характером вариаций, составляющих основу факторов [4].

С целью определения устойчивости результатов, а также для контролируемых экспериментов с гипотетическими факторами, проводились преобразования с исходной матрицей данных. Так, для определения устойчивости результатов матрица исходных данных в одном анализе представляет всю совокупность наблюдаемых признаков за 5 лет, в другом — средние значения признаков за 5 лет, в третьих — за отдельные годы (репрезентативность выборки от таких преобразований не нарушалась). Для контролируемых вариаций гипотетических факторов матрица исходных данных варьировала следующим образом: выборки северных и южных аптек, прибыльных и убыточных.

В таблице представлены основные результаты полученных данных по программе факторного анализа, причем, найденные факторы описывают около 80% вариаций исследуемых признаков и имеют значительные корреляции с исходными признаками, достигающие значения 0,85—0,95%.

На основании полученных данных можно констатировать, что фактор Φ_1 обладает высокими значениями нагрузок на признаки, характеризующие товароборот аптеки, рецептуру, уровень готовых лекарственных форм, издержки обращения, фармацевтический персонал, поэтому он был назван фактором, определяющим уровень фармацевтической деятельности. Фактор Φ_2 описывается признаком, характеризующим результат хозяйственно-финансовой деятельности, и определен нами как уровень рентабельности. Фактор Φ_3 интерпретирован нами как уровень потребления медикаментов. Проведенное таким способом исследование привело к выделению групп взаимосвязанных признаков.

Основные результаты расчетов
по программе факторного анализа

Исходная матрица	Вклад (в %) в описание дисперсии признаков			Факторные нагрузки на признаки:															
	Φ_1	Φ_2	Φ_3	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
1																			
870×11. Наблюдения за 1977—1981 гг.	60.5	70.6	80.0	0.92	0.84	0.94	0.62	0.84	0.98	0.91	0.90	0.82	0.87	0.80					
522×11. Наблюдения за три последние года	59.9	69.5	79.0	0.94	0.86	0.95	0.57	0.83	0.97	0.90	0.78	0.79	0.88	0.82					
174×11. Наблюдения по средним показателям за 5 лет	58.8	69.9	78.7	0.86	0.83	0.93	0.89	0.88	0.97	0.93	0.66	0.67	0.80	0.86					
118×11. Наблюдения по средним показателям для аптек севера	55.5	73.6	82.1	0.58	0.85	0.76	0.77	0.74	0.94	0.70	0.70	0.61	0.89	0.94					
56×11. Наблюдения по средним показателям для аптек юга	77.9	86.6	93.4	0.95	0.94	0.95	0.91	0.90	0.94	0.93	0.98	0.89	0.96	0.70					
137×11. Наблюдения по средним показателям для убыточных аптек	62.9	74.3	82.7	0.93	0.91	0.96	0.85	0.89	-0.92	0.88	0.67	0.58	0.90	0.90					
37×11. Наблюдения по средним показателям для прибыльных аптек	64.6	74.7	82.8	0.76	0.63	0.91	0.87	0.85	0.80	0.90	0.78	0.80	0.82	0.72					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

по методу главных факторов

174×11. Наблюдения по средним показателям за 5 лет в целом по области

75×11. Наблюдения по средним показателям для аптек севера

82×11. Наблюдения по средним показателям для аптек юга

55.0	62.9	67.3	0.71	0.53	0.80	0.90	0.88	0.30	0.89	0.65	0.62	0.77	0.35
59.8	66.0	70.9	0.64	0.84	0.72	0.50	0.54	0.71	0.60	0.40	-0.41	0.88	0.61
-63.1	73.0	78.0	0.73	0.81	0.87	0.82	0.77	-0.65	0.92	0.70	0.94	0.81	0.51

Такие признаки, как розничный товарооборот, число амбулаторных рецептов, фармацевтический персонал, имеют наибольшее факторные нагрузки, а значит характеризуют свой вклад и отражаются на уровне фармацевтической деятельности для группы северных аптек.

Для группы южных аптек уровень фармацевтической деятельности определяется количеством стационарной рецептуры, уровнем готовых лекарственных форм, общим товарооборотом, в том числе оптовым и розничным, а также фармацевтическим персоналом.

Для прибыльных аптек исследуемого региона определяющими признаками первого фактора явились следующие: уровень готовых лекарственных форм, фармацевтический персонал, уровень издержек обращения, розничный товарооборот, для нерентабельных аптек — уровень готовых лекарственных форм, общий товарооборот, в том числе оптовый товарооборот и число стационарной рецептуры.

Таким образом, общими признаками, определяющими фактор Φ_1 — уровень фармацевтической деятельности для различных групп аптек, оказались: уровень готовых лекарственных форм, фармацевтический персонал, уровень розничного и оптового товарооборота, издержки обращения. Статистический характер этой взаимосвязи таков, что с возрастанием удельного веса готовых лекарственных форм, розничного и оптового товарооборота, а также трудоемкости и трудозатрат, связанных с доведением лекарства до больного, возрастает уровень качества фармацевтической деятельности.

Фактор Φ_2 — уровень рентабельности, в обобщенном виде объективно характеризует результат финансово-хозяйственной деятельности аптек.

Для группы северных аптек уровень рентабельности имеет тесную связь с признаком, характеризующим реализацию медикаментов через мелкорозничную сеть, что в экономическом смысле оправдывает открытие аптечных пунктов на севере, обеспечивающих приближение лекарственной помощи населению труднодоступных районов.

Фактор Φ_3 определяет потребление медикаментов. При этом, учитывая коэффициенты парной корреляции восьмого признака с другими выделенными нами, с вероятностью 95% было установлено, что потребление медикаментов для группы рентабельных аптек и аптек севера происходит за счет реализации медикаментов через розничную продажу по рецептам

врачей и безрецентурному отпуску.

Для аптек, расположенных в южной части региона, потребление медикаментов складывается, главным образом, за счет оптового товароборота.

Для группы нерентабельных аптек потребление медикаментов осуществляется через розничный и оптовый товарооборот.

Таким образом, в результате проведенного исследования, основанного на методе факторного анализа, было достигнуто сокращение числа контролируемых признаков, которые характеризовали один и тот же аспект. На основе выделенных таким путем групп признаков можно рассчитать показатель уровня развития производственной деятельности аптек, а также применять их в уравнениях регрессии в качестве объясняющих переменных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Факторный анализ эффективности производства. Под ред. В. Ф. Паляя. — М.: Финансы, 1973, с. 6—57.
2. Бро Г. Г., Шнайдман Л. М. — Математические методы экономического анализа на предприятии. — М.: Экономика, 1976, с. 36—65.
3. Сборник научных программ на фортране. Пер. с англ. С. Я. Виленкина. М.: Статистика, 1974, с. 98—123.
4. Плют В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях. — М.: Экономика, 1980, с. 126—142.