

УДК 338

П. И. Комаров

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Смоленский филиал, Смоленск, e-mail: pawelkomarow@yandex.ru

Д. К. Гуков

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Смоленский филиал, Смоленск, e-mail: PIKomarov@fa.ru

А. Д. Холоимова

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Смоленский филиал, Смоленск, e-mail: PIKomarov@fa.ru

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: лекарственные средства, фармацевтическая промышленность, тенденции развития, импортозамещение, локализация производства, устойчивое развитие, экономические вызовы, геополитика, национальная безопасность, кластеризация.

В статье рассматривается состояние фармацевтической отрасли в современных экономических и геополитических условиях. В условиях беспрецедентного санкционного давления фармацевтические предприятия успешно реализовывают программу «Фарма-2030». Естественно, что решающую роль в сложившихся условиях играет государственная поддержка отрасли, формы которой рассмотрены в статье. Для оценки эффективности использования предприятиями отрасли своего потенциала использовался подход, предложенный Фареллом и определяющий эффективность бизнес-единиц на основе имеющихся у них производственных возможностей. В работе использовалась модель DEA, разработанная Чарнсом, Купером, Родосом, модель ориентированная выход, обеспечение максимального значения выходной переменной при заданных значения входных переменных. В качестве материала исследования была взята случайная выборка из 85 компаний. Для объективной оценки все компании были разбиты на девять кластеров методом К-средних. Сравнение проводилось внутри кластеров. Были получены значения коэффициентов эффективности для каждой компании, а также рекомендуемые значения входных переменных, выводящих компанию на единичную эффективность. Результаты исследования могут быть полезны для профессионалов фармацевтического бизнеса, исследователей и государственных органов, занимающихся регулированием данной сферы с целью разработки механизмов повышения эффективности деятельности предприятий фармацевтической промышленности России.

P. I. Komarov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk Branch,
Smolensk, e-mail: pawelkomarow@yandex.ru

D. K. Gukov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk Branch,
Smolensk, e-mail: PIKomarov@fa.ru

A. D. Kholoimova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk Branch,
Smolensk, e-mail: PIKomarov@fa.ru

ANALYSIS OF THE STATE OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: medicines, pharmaceutical industry, development trends, import substitution, localization of production, sustainable development, economic challenges, geopolitics, national security, clusterization.

The article examines the state of the pharmaceutical industry in modern economic and geopolitical conditions. In the face of unprecedented sanctions pressure, pharmaceutical companies are successfully implementing the Pharma 2030 program. Naturally, government support for the industry, the forms of

which are discussed in the article, plays a crucial role in the current conditions. The approach proposed by Farrell, which determines the effectiveness of business units based on their existing production capabilities, was used to assess the effectiveness of the use of their potential by industry enterprises. The work used the DEA model developed by Charnes, Cooper, and Rhodes, an output-oriented model that maximizes the value of the output variable when the values of the input variables are set. A random sample of 85 companies was used as the research material. For an objective assessment, all companies were divided into nine clusters using the K-means method. The comparison was carried out within clusters. The values of the efficiency coefficients for each company were obtained, as well as the recommended values of the input variables that bring the company to unit efficiency. The results of the study may be useful for pharmaceutical business professionals, researchers, and government agencies involved in regulating this field in order to develop mechanisms to improve the efficiency of Russian pharmaceutical industry enterprises.

Введение

От доступности для населения государства качественных и эффективных лекарственных средств (ЛС) зависит сохранение здоровья каждого человека. Поэтому состояние фармацевтической отрасли является одним из приоритетов государственной политики, играя ключевую роль в обеспечении национальной лекарственной безопасности Российской Федерации. Кроме того, фармацевтическая отрасль характеризуется высокой наукоемкостью и значительными коммерческими рисками, связанными с «неопределенными конечными результатами, длительными сроками разработки ЛС и жесткой процедурой их тестирования» [1]. Ограничительные действия против отраслей экономики РФ не были следствием начала СВО, а имеют историю, начинающуюся в 2014 году, когда «в Брюсселе прошел неофициальный саммит ЕС, в повестке дня которого был вопрос введения ограничительных мер» в отношении, частности, фармацевтических предприятий [2].

Нужно отметить, что в сложившейся геополитической обстановке фармацевтическая промышленность РФ стабильно развивается. В немалой степени этому способствует «Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» («Фарма-2030»), построенная на принципах, механизмах и опыте реализации программы «Фарма-2020» [3-6].

Хотя формально фармацевтическая промышленность не была включена в санкционные пакеты в связи с началом СВО, ряд

компаний ушли с рынка РФ, другие отказались от сотрудничества при разработке и испытаниях ЛС. Импорт ЛС и компонентов для их производства усложнился из-за разрывов логистических цепочек. Отключение от системы SWIFT усложнило проведение платежей. С большей остротой встали вопросы импортозамещения по многим видам ЛС, локализации производства и организации производства по полному циклу, разработка инновационных ЛС, обеспечение контроля качества.

Целью исследования является оценки состояния фармацевтической промышленности РФ в современных условиях.

Задачи исследования:

- анализ мер государственной поддержки отрасли;
- кластеризация предприятий отрасли;
- оценка эффективности использования предприятиями отрасли своего потенциала.

Материалы и методы исследования

В качестве материала исследования была взята случайная выборка из 85 компаний по следующим видам экономической деятельности [7, 8]:

- производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях (ОКВЭД 21.20.1+21.20.2);
- производство медицинских инструментов и оборудования (ОКВЭД 32.5).

Структура данных приведена в таблице 1.

Учитывая, что в настоящее время в РФ работает примерно 550 отечественных фармацевтических компаний, выборку из 90 компаний можно считать репрезентативной.

Таблица 1

Структура данных

Наименование	Выручка, млн руб.	Активы, млн руб.	Уставный капитал, млн руб.	Штат, чел.	Регион	Возраст юрлица
--------------	-------------------	------------------	----------------------------	------------	--------	----------------

Меры государственной поддержки отрасли

Важную роль в обеспечении устойчивого развития отечественной фармацевтической промышленности сыграли и играют меры государственной поддержки [9].

Фонд развития промышленности предлагает двенадцать программ льготных займов, многие из могут быть востребованы предприятиями фармацевтической промышленности, в частности, в случае разработки высокотехнологичной продукции и цифровизации действующих производств.

Специальные инвестиционные контракты (СПИК), основанные на взаимных гарантиях инвестора и государства, способствуют реализации инвестиционных проектов в фармацевтической отрасли. Инвестор в рамках такого контракта реализовывает инвестиционный проект, государство гарантирует стабильность условий ведения бизнеса и предоставляет поддержку (СПИК 1.0). Необходимость увеличения темпов технологического развития потребовала разработки и внедрения инновационных технологий, чему способствует СПИК 2.0, ориентированный на реализацию инновационных инвестиционных проектов.

Венчурный фонд «ФармМедИнновации» имеет своей целью финансирование проектов по созданию новых лекарственных препаратов. В ходе реализации инвестиционной фазы отбираются перспективные проекты и стартапы, соответствующие целям фонда. Приобретая долю в компании, фонд взаимодействует с разработчиками на всех этапах исследования. На финальной стадии фонд продает свою долю или разработчикам, или промышленным партнерам.

Еще одним действенным инструментом поддержки разработчиков ЛС и медицинских изделий являются гранты. Получение гранта возможно только в случае привлечения в проект компаний-производителей ЛС и медицинских изделий, что, с одной стороны, обеспечивает компании-производителю экономию на научной разработке, с другой стороны, является гарантом заинтересованности рынка в разработке.

С марта 2022 года ряд лекарственных средств, медицинские изделия, некоторые виды сырья и комплектующих освобождены от уплаты ввозных таможенных пошлин, что позволило компаниям сохранить финансовые ресурсы.

До недавнего времени большая часть отечественных фармацевтических предприятий производили ЛС из субстанций, закупленных за рубежом. Помочь предприятиям устранить сложившуюся негативную ситуацию призвана программа «Кластерная инвестиционная платформа». Целью реализации программы являются инвестиционные проекты по созданию фармацевтических предприятий полного цикла и по выпуску фармацевтических субстанций.

Государственная программа «Продукты на полку» призвана обеспечить ускоренную регистрацию и организацию производства отечественных аналогов ЛС, находящихся под патентной защитой. Благодаря ему создаются и проверяются ЛС отечественного производства, которые можно быстро вывести на рынок в случае, если компании недружественных стран прекращают поставки импортных лекарств, или заканчивается срок действия соответствующего патента. Тем самым минимизируется возможность дефектуры таких препаратов. Размер поддержки составляет 50 – 100 млн рублей, право на получение субсидии предоставляется на основании конкурсного отбора.

Кластеризация компаний фармацевтической отрасли

В русском языке слово «КЛАСТЕР» появилось в конце 90-х годов прошлого века и обозначает объединение нескольких однородных элементов, рассматриваемое как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами. С английского языка CLUSTER переводится как рой, скопление, кисть. В настоящее время, пожалуй, самым распространенным является территориально-экономическое значение слова. В этом смысле кластер – это группа компаний, расположенных на одной территории и, зачастую, относящихся к одной отрасли экономики. Примером может служить кластер медицинской и фармацевтической промышленности Санкт-Петербурга, созданный с целью увеличения выпуска наукоемкой медицинской и фармацевтической продукции.

Цель кластеризации – группировка предприятий фарминдустрии «схожих» по значениям параметров, характеризующих их (предприятий) состояние. Воспользуемся итеративным методом k-средних, сущность которого состоит в минимизации суммарно-

го квадратичного отклонения точек кластеров от центров кластеров [10]:

$$V = \sum_{i=1}^k \sum_{x_j \in S_i} (x_j - \mu_i)^2$$

где k – число кластеров;
 S_i – полученные кластеры;
 $i = 1, 2, \dots, k$;

Метод k -средних требует задания на первом шаге алгоритма числа кластеров, на которое разбивается исходное множество, и начальных центров кластеров. Начальные центры кластеров на первом шаге выбираются или случайным образом, или максимизируя расстояния между кластерами.

Число кластеров определяется методом точки перегиба. Для этого строится зависимость суммы квадратов внутрикластерных расстояний от числа кластеров (рисунок). Для построения указанной зависимости в среде R Studio была разработана программа на языке R. Все данные были нормализованы (приведены к диапазону [0;1]), что чтобы исключить влияния разброса значений в разных столбцах таблицы с исходными данными.

Как видно из рисунка, при числе кластеров больше 9 сумма квадратов внутрикластерных расстояний убывает незначительно, и, следовательно, рассмотрение более 9 кластеров не даст дополнительной информации



Зависимость суммы квадратов внутрикластерных расстояний от числа кластеров

Таблица 2

Конечные центры кластеров и количество компаний в кластере

Кластер	Наименование или количество компаний	Выручка, млн руб.	Активы, млн руб.	Уставный капитал, млн руб.	Чистая прибыль, млн руб.	Штат, чел.	Возраст юрлица
1	ООО «Скопинский фармацевтический завод»	44 161,00	36 715,00	23,30	2 087,00	245	12,0
2	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	67 551,00	55 966,00	141,00	33 513,00	1532	31,0
3	АО «Нижфарм»	48 487,00	83 115,00	130,00	7 884,00	1135	30,0
4	АО «БИОКАД»	92 989,00	62 950,00	36,30	43 675,00	538	23,0
5	АО «Фармасинтез»; ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	29 014,00	32 432,50	611,00	8 419,50	1456	29,0
6	АО «Р-Фарм»	129 982,00	170 703,00	0,03	11 629,00	770	23,0
7	26	14 671,58	16 760,19	1 464,06	2 241,23	897	22,4
8	АО «ГЕНЕРИУМ»	118 517,00	93 506,00	484,00	64 466,00	825	15,0
9	51	2 840,49	5 146,87	711,89	313,38	353	18,5

Для разбиения на кластеры использовался пакет IBM SPSS Statistics. В таблице 2 приведены конечные центры кластеров и количество компаний в каждом из кластеров.

В кластеры 1, 2, 3, 4 и 6 попало по одной компании и конечные центры кластеров – значения показателей, характеризующих компанию.

Отметим прежде всего следующую особенность фармацевтических компаний: чистая прибыль компаний на порядок меньше выручки. И только АО «ГЕНЕРИУМ», российская инновационная биотехнологическая научно-производственная компания полного цикла, лидер в орфанном сегменте российского фармацевтического рынка,

получило чистую прибыль в размере 54% от выручки. Высокие финансово-экономические показатели объясняются в том числе:

- вхождением в структуру компании собственного R&D парка – инфраструктуры обеспечивающей, разработку биотехнологического препарата от создания молекулы до промышленного выпуска;
- исследованиями, проводимыми совместно с ведущими биотехнологическими компаниями и научными институтами;
- производственный процесс соответствует с международными стандартами GMP.

Деятельность компании подтверждает высокую эффективность вложений в инновационные биотехнологии полного цикла.

Таблица 3

Результаты расчетов эффективности компаний кластера 7

Компания	Эффективность	Рекомендованное значение				Чистая прибыль
		Выручка	Активы	Уставный капитал	Штат	
АО АКРИХИН	0,47	20701,00	17348,00	13,4	521,99	5326,10
АО Биохимик	0,77	25610,00	16814,00	174	129,66	6100,08
АО ВАЛЕНТА ФАРМАЦЕВТИКА	1,00	16458,00	20385,00	1,1	1123,00	4990,00
АО ВЕКТОР-БЕСТ	0,68	7191,00	10103,64	0,25	603,84	2196,73
АО ВЕРОФАРМ	0,23	16631,00	15669,00	10	605,14	4477,92
АО ВЕРТЕКС	1,00	14027,00	17355,00	0,01	598,00	1153,00
АО ГЕДЕОН РИХТЕР-РУС	0,13	15204,00	16262,68	4140	296,00	5512,71
АО ФАРМАСИНТЕЗ-НОРД	0,73	6120,00	8598,79	0,1	513,91	1869,52
ЗАО КАНОНФАРМА ПРОДАКШН	0,98	11985,00	10620,00	0,7	363,81	3140,03
ЗАО ФАРМФИРМА СОТЕКС	0,76	16142,00	14213,00	0,84	476,53	4188,59
ЗАО ЭВАЛАР	1,00	17458,00	24529,00	0,23	1466,00	5333,00
НеПАО Северная звезда	0,13	10189,00	10594,55	1	478,00	2856,36
ООО МАТЕРИА МЕДИКА ХОЛДИНГ	0,98	10064,14	13701,65	0,1	737,00	2490,43
ООО ПОЛИСАН	0,60	9289,00	13052,62	2,7	779,88	2838,51
ООО ГЕНЕРИУМ-НЕКСТ	1,00	17884,00	11125,00	1	38,00	4154,00
ООО ГЕРОФАРМ	0,98	11471,00	11522,00	59,3	488,10	3185,94
ООО ГРОТЕКС	0,16	18353,00	16327,00	5	565,07	4828,89
ООО КРКА-РУС	0,18	19165,00	21021,00	5361	413,00	7050,12
ООО Мерк	0,17	25598,00	19998,00	3051,258	147,94	7297,49
ООО НАНОЛЕК	0,20	18093,00	19622,91	1704	744,00	5658,16
ООО Новартис Нева	0,16	11221,00	9240,56	500	210,00	3010,95
ООО Ново Нордиск	0,04	11575,00	10274,00	2301,347	95,17	3708,28
ООО НПО Петровакс Фарм	0,28	11001,00	13503,67	5,5	737,00	3322,78
ООО ОЗОН	0,63	17695,00	19249,00	17	919,52	5062,73
ООО ПК-137	1,00	7280,00	13698,00	6864	226,00	4733,00
ПАО СИНТЕЗ	0,93	11944,57	13217,00	0,352	630,30	3315,44

Таблица 4

Результаты расчетов эффективности компаний кластера 9

Компания	Эффективность	Рекомендованное значение				Чистая прибыль
		Выручка	Активы	Уставный капитал	Штат	
АО Красногорские лекарственные средства	0,27	2822,00	3049,16	86,30	220	1653,76
АО Отисифарм Про	0,47	2927,00	3356,26	175,59	375	1735,06
АО ПРО.МЕД.ЦС	0,16	3959,98	4013,00	2,98	108	2293,53
АО Производственная Фармацевтическая Компания ОБНОВЛЕНИЕ	0,26	9026,00	9687,00	246,88	654	5282,78
АО РАФАРМА	0,39	2515,00	3082,94	239,38	473	1511,15
АО Татхимфармпрепараты	0,14	4128,72	4184,00	3,10	112	2391,26
АО Фарм-Синтез	0,21	2526,00	2780,52	100,00	236	1485,52
ЗАО БЕРЛИН-ФАРМА	0,16	4335,00	4414,35	12,73	134	2512,91
ЗАО ЗИО-ЗДОРОВЬЕ	0,08	3817,66	6763,00	0,36	382	1211,31
ОАО МОСКОВСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИМ. Н.А.СЕМАШКО	1,00	77,60	1696,00	719,00	1227	210,00
ОАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН ЭСКОМ	0,00	1596,00	1806,34	85,20	187	943,65
ОАО УРАЛБИОФАРМ	0,24	1270,98	1288,00	0,96	35	736,12
ООО АВЕКСИМА СИБИРЬ	0,01	1236,00	1281,00	13,58	55	718,77
ООО АЛЬПИНА ПЛАСТ	0,04	779,56	790,00	0,59	21	451,50
ООО БИОХИТ	0,20	60,00	67,89	3,20	7	35,47
ООО БРАТСКХИМСИНТЕЗ	0,50	4888,00	5059,21	50,69	213	2841,81
ООО ВЕЛФАРМ	0,62	3036,49	5645,00	0,06	329	871,62
ООО Велфарм-М	0,16	969,00	982,59	1,00	27	561,29
ООО ГЕМАТЕК	0,13	1016,00	1286,26	114,85	222	614,64
ООО ДОБРОЛЕК	1,00	10931,00	8267,00	0,01	65	190,00
ООО Изварино Фарма	0,32	3484,00	3776,72	112,00	281	2042,97
ООО НВЦ Агрорезиста С-П.	0,20	3481,38	3528,00	2,62	95	2016,34
ООО НИТА-ФАРМ	0,27	4271,80	4329,00	3,21	116	2474,13
ООО Озон Фарм	1,00	4685,00	8796,00	0,01	516	1315,00
ООО ПРАНАФАРМ	0,40	4484,00	4581,45	20,00	150	2600,85
ООО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ АЛИУМ	0,91	868,00	917,12	17,32	52	506,55
ООО ПСК ФАРМА	0,82	7983,11	8090,00	6,00	217	4623,64
ООО Самсон-Мед	0,13	1091,00	1503,50	177,69	331	672,49
ООО СЕРВЬЕ РУС	0,16	2725,00	2942,26	82,41	211	1596,71
ООО ФАРМАСИНТЕЗ-ТЮМЕНЬ	0,27	2566,00	3280,68	304,34	585	1555,60
ООО Фирн М	1,00	7319,00	7417,00	5,50	199	4239,00
ООО ХЕМОФАРМ	0,01	922,00	1177,21	108,65	209	558,79
ПАО Красфарма	0,26	4144,00	4836,36	286,21	595	2465,11
ФГУП МОСКОВСКИЙ ЭНДОКРИННЫЙ ЗАВОД	0,06	3728,00	6020,82	999,81	1800	2388,07

Таковую же эффективность демонстрирует и биотехнологическая компания АО «БИО-КАД», также занимающаяся исследованием, разработкой производством и дистрибуцией фармацевтической и биофармацевтической продукции.

В кластер 5 попало две компании: АО «Фармасинтез» и ОАО «Фармстандарт-Лексредства». Обе компании работают на рынке примерно одинаковое количество лет, штатную численность более тысячи человек и примерно равные значения показателей финансово-экономической деятельности.

В кластер 7 попало 26 компаний, которые можно отнести к категории «средних»: «средняя» штатная численность – 897 человек, «средняя» выручка – 14 671 млн руб., «средняя» чистая прибыль – 2 241 млн руб.

Наибольшее число компаний вошло в кластер 9 – 51 компания, которые можно отнести к категории «малых»: «средняя» штатная численность – 353 человек, «средняя» выручка – 2 840 млн руб., «средняя» чистая прибыль – 313 млн руб.

Распределение компаний по кластерам позволяет оценить эффективность использования компаниями своего потенциала методом DEA. Оценку проведем для компаний кластера 7, аналогично можно провести и оценку для компаний кластера 9.

Оценка эффективности использования потенциала отрасли

Будем оценивать эффективность бизнес-единиц на основе имеющихся у них производственных возможностей [11]. В работе использовалась модель DEA (Data Envelopment Analysis), разработанная Чарнсом (CHARNES), Купером (COOPER) и Родесом (RHODES), которая получила название ССR-модель [12,13]. Расчеты производились с использованием надстройки MAXDea для MS Access [14].

Использовалась модель, ориентированная на выход, т.е. обеспечение максимального значения выходной переменной при заданных значениях входных переменных.

В качестве входных переменных модели использовались:

- выручка (млн руб.);
- активы (млн руб.);
- уставный капитал (млн руб.);
- штатная численность (чел.).

Выходная переменная – чистая прибыль (млн руб.).

Результаты расчетов в таблице 3.

Дадим некоторые пояснения:

- эффективность – коэффициент эффективности, рассчитанный для компании;
- рекомендованные значения – значения входных переменных, выводящие компанию на единичную эффективность;
- чистая прибыль – прогнозное значение чистой прибыли при условии выхода компании на единичную эффективность.

Как видно из таблицы 3, только 5 компаний из 26 используют свой потенциал на 100%, остальные работают с эффективностью меньше единицы, некоторые – с эффективностью значительно меньшей единичной. Следствием этого является недополучение чистой прибыли: 23 334 млн руб. по факту вместо 107 800,75 млн руб. по прогнозу.

Предварительный анализ кластера 9 показал, что 17 компаний из 51 имеют по результатам года убыток. Поэтому они исключаются из дальнейшего анализа. Результаты анализа 34-х компаний кластера 9 приведены в таблице 4.

В кластере 9 четыре компании имеют единичную эффективность:

- ОАО Московское производственное химико-фармацевтическое объединение им. Н.А. Семашко;
- ООО ДОБРОЛЕК;
- ООО Озон Фарм;
- ООО Фирн М.

Если бы все компании вышли на единичную эффективность, чистая прибыль всех компаний составила бы 57 307,40 млн руб., по факту компании получили суммарную прибыль в размере 21 545 млн руб.

Заключение

В настоящее время фармацевтические компании успешно реализуют стратегию «Фарма-2030». Во многом этому способствуют различные формы государственной поддержки. Тем не менее проведенная кластеризация и оценка эффективности компаний, относящихся к одному кластеру, следовательно, схожих по своим характеристикам, используют свой потенциал не на 100%. Из 51-ой компании, относящихся к кластеру 9, 17 имеют по итогам года убытки, только четыре имеют единичную эффективность. В кластере 7 пять компаний имеют единичную эффективность. Это стало причиной недополучения чистой прибыли в размере

$$(57307,4 + 107800,75) - (21545 + 23\ 334) = 120320,15 \text{ млн руб.}$$

Библиографический список

1. Батрасова А.Д., Коновалова Т.В., Комаров П.И. Импортзамещение в фарминдустрии Российской Федерации // Управленческий учет. 2023. № 12. С. 155-163.
2. Комаров П.И., Крамлих О.Ю., Тумбулян И.Г. Тенденции развития российского фармацевтического рынка в современных условиях // Вестник алтайской академии экономики и права. 2025. № 1. С. 67-73.
3. Приказ Минздрава России от 13.02.2013 N 66 (ред. от 07.04.2016) «Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142725/ (дата обращения 11.11.2024).
4. Государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013-2020 годы. Утверждена приказом Минпромторга России от 23.10.2009 г. №965. [Электронный ресурс]. URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/MinProm_02.06.14.pdf (дата обращения: 11.11.2024).
5. Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июня 2023 г. №1495-р. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406959554/?ysclid=lopu2yh5il706181981#0> (дата обращения: 10.11.2024).
6. Постановление Правительства РФ от 17 марта 2022 г. № 393. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406959554/?ysclid=lopu2yh5il706181981#0> (дата обращения: 11.11.2024).
7. Рейтинг фирм для поиска клиентов. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.testfirm.ru/marketing/> (дата обращения: 11.10.2024).
8. Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит [Электронный ресурс]. URL: <https://www.audit-it.ru/> (дата обращения: 11.10.2024).
9. Как государство поддерживает фармпроизводителей. [Электронный ресурс]. URL: <https://pharmmed-prom.ru/articles/kak-gosudarstvo-podderzhivaet-rossiiskih-farmproizvoditelei/?ysclid=m56k8wnf3912410536/> (дата обращения: 11.10.2024).
10. Дюран Б. Кластерный анализ. М.: Статистика, 2012. 130 с.
11. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency // Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). 1957. № 120 (3). P. 253–290.
12. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units// European Journal of Operational Research. 1978. № 2 (6). P. 429–444.
13. Charnes A., Cooper W.W., Lewin A.Y., Seiford L.M. Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994. 513 p.
14. MAX Dea. [Электронный ресурс]. URL: <http://maxdea.com/MaxDEA.htm> (дата обращения: 10.01.2025).