

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

ПРИМЕНЯТЬ ИЛИ НЕ ПРИМЕНЯТЬ ПРИНЦИП ПАРЕТО НА ПРАКТИКЕ?

А.П. Пахомов

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

Рассматривается феномен открытия и использования принципа Парето. Описаны области применения этого принципа (тайм-менеджмент, ABC-анализ, формирование ассортимента, Парето-анализ оптимальности). Приведены примеры проявления принципа Парето (20% продукции, клиентов или работников реально приносят 80% прибыли, а 80% продукции, покупателей или работников приносят лишь 20% прибыли; 20% людей обладают 80% капитала, 80% пользователей посещают 20% сайтов; 20% преступников совершают 80% преступлений; 20% водителей виновны в 80% дорожно-транспортных происшествий и т.д.). Показаны изъяды в попытках математического обоснования принципа Парето, приведены примеры отсутствия его проявления в практической деятельности. Показано теоретическое обоснование «неуниверсальности» применения принципа Парето и сведения его к тривиальным правилам принятия решения.

Ключевые слова: принцип Парето, тайм-менеджмент, ABC-анализ, управление качеством.

Использование принципа Парето предполагает оптимизацию человеческой деятельности в самых различных областях. К этим областям относятся по крайней мере так называемый тайм-менеджмент, ABC-анализ, формирование ассортимента, Парето-анализ оптимальности. Предполагается, что последовательное применение этого принципа быстро и с приложением минимальных усилий позволит получить значительный эффект. Однако могут возникнуть сомнения в бесспорной эффективности применения правила Парето. Так, в книгах, являющихся энциклопедиями приемов менеджмента [11; 13; 14; 20; 21], нет упоминания о принципе Парето или правиле 80 : 20.

Вильфредо Парето: история жизни и успеха. Итальянский ученый Вильфредо Парето родился 15 июля 1848 г. в Париже. Уже в возрасте 10 лет Вильфредо Парето вместе с семьей переехал на родину отца. В Италии получил отличное образование, совместившее в себе технические и гуманитарные дисциплины. В 90-е гг. XIX в. вышло несколько работ Вильфредо Парето в области математики и экономики [3; 4; 5].

Математическая зависимость 80 : 20, которая легла в основу Принципа, была обнаружена в 1897 г. Открытие Парето называли по-разному, в том числе принципом Парето, законом Парето, правилом 80 : 20, принципом наименьшего усилия, принципом дисбаланса. Однако, как бы ни называлась эта зависимость, она оказала огромное, хотя и незаметное для широкой публики влияние на многих ныне преуспевающих людей, особенно бизнесменов, специалистов в области IT-технологий и отделов технического контроля.

Принцип дисбаланса был обнаружен Вильфредо Парето, когда он рассматривал распределение богатства и доходов в Англии XIX в. Выяснилось, что большая часть доходов и материальных ценностей принадлежит меньшинству людей в исследованных группах. При этом были также установлены два очень примечательных, по его мнению, факта. Первое: существует неизменное математическое соотношение между численностью группы людей (в процентах от общей численности рассматриваемого населения) и долей богатства или дохода, контролируемой этой группой. Другими словами, если известно, что 20% населения владеют 80% материальных ценностей, то можно с уверенностью сказать, что 10% населения имеют приблизительно 65% материальных ценностей, а 5% населения — 50%. Для Парето главным здесь были не цифры процентного соотношения, а тот факт, что распределение богатства среди населения предсказуемо несбалансированно. Второе: данная схема дисбаланса оставалась неизменной для статистических данных, относящихся к различным периодам времени и различным странам.

В 1949 г. профессор филологии из Гарварда Джордж К. Зипф открыл принцип наименьшего усилия, который представлял собой заново открытый и детально обоснованный принцип Парето. Принцип Зипфа гласил, что ресурсы (люди, товары, время, знания или любой другой источник продукта) самоорганизуются так, чтобы свести к минимуму затраченную работу, и, таким образом, приблизительно 20—30% любого ресурса производят 70—80% деятельности, связанной с этим ресурсом. Для того чтобы продемонстрировать неизменную повторяемость этой схемы дисбаланса, Зипф рассматривал статистику народонаселения, одну из областей филологии и динамику промышленности [1; 2; 19].

Другим первопроходцем практического применения принципа 80 : 20 был родившийся в 1904 г. в Румынии американский инженер Иосиф Мозес Юран (Джозеф Мозес Джуран). Этот человек стоял у истоков революции качества 1950—1990 гг. Юран сделал принцип Парето синонимом изыскания путей повышения качества продукции. Ему пришла в голову идея использовать принцип 80 : 20 наряду с другими статистическими методами, для того чтобы искоренить выпуск бракованной продукции, повысить надежность и полезность промышленных и потребительских товаров.

В 1953 г. Юрана пригласили с лекциями в Японию, и здесь он нашел аудиторию, готовую воспринимать новые идеи. И лишь после 1970 г., когда японская угроза американской промышленности стала совершенно очевидной, Юрана стали воспринимать всерьез, и тот вернулся в США, для того чтобы сделать для американской промышленности то, что он сделал для японской. Фундаментом этой глобальной революции качества был принцип 80 : 20 [8].

Принцип 80 : 20. Одной из самых первых корпораций, взявших на вооружение принцип 80 : 20 и наиболее успешно использовавших его, была IBM. В 1963 г. в IBM обнаружили, что примерно 80% компьютерного времени тратится на обработку 20% команд программы. Компания немедленно переделала системное программное обеспечение так, чтобы наиболее используемые 20% были наиболее доступны и удобны для пользователя, что сделало компьютеры IBM более эффективными и быстрыми в большинстве приложений, чем машины конкурирующих фирм. Разработчики персональных компьютеров и программного обеспечения нового поколения, например «Эппл», «Лотус», «Майкрософт» применяли принцип 80 : 20 с еще большей изощренностью и сделали свои машины более дешевыми и простыми в работе. Хотя по некоторым данным все эти разработчики и не думали специально использовать принцип Парето.

Апологеты принципа Парето утверждают, что для людей кажется естественным ожидание, что причины и следствия приблизительно одинаково сбалансированы между собой¹. Также утверждается, что руководители могут подозревать, что некоторые клиенты и некоторые наименования продукции более выгодны, чем другие, но если они узнают, насколько велика разница между первыми и вторыми, то будут очень удивлены.

Считается, что один из любопытнейших выводов, вытекающих из принципа 80 : 20, — это вывод о том, что бизнес и рынки еще очень далеки от оптимальных решений. Например, принцип 80 : 20 утверждает: 20% продукции, клиентов или работников реально приносят 80% прибыли, а 80% продукции, покупателей или работников приносят лишь 20% прибыли; 20% людей обладают 80% капитала, а 80% пользователей посещают 20% сайтов; наиболее мощные ресурсы компании сдерживаются большинством гораздо менее эффективных ресурсов; 20% преступников совершают 80% преступлений; 20% водителей виновны в 80% дорожно-транспортных происшествий; 20% вступивших в брак ответственны за 80% разводов; 20% детей используют 80% возможностей, предоставляемых системой образования в данной стране.

И даже дома: на 20% ваших ковров приходится 80% воздействий, ведущих к их износу. 80% всего времени вы носите 20% имеющейся у вас одежды; 80% всех ложных тревог при срабатывании противоугонной сигнализации вызывается 20% возможных причин.

Считается, что понимание принципа 80 : 20 дает нам трезвое видение того, что в действительности происходит в окружающем мире [6].

Принцип Парето лежит в основе ABC-анализа — метода, позволяющего классифицировать ресурсы фирмы по степени их важности: 20% всех товаров дают 80% оборота. По отношению к ABC-анализу принцип Парето может прозвучать так: надежный контроль 20% позиций позволяет на 80% контролировать систему, будь то запасы сырья и комплектующих, либо продуктовый ряд предприятия и т.п.

По сути, ABC-анализ — это ранжирование ассортимента по разным параметрам. Ранжировать таким образом можно и поставщиков, и складские запасы,

¹Такая аксиома вызывает у автора данной статьи удивление.

и покупателей, и длительные периоды продаж — все, что имеет достаточное количество статистических данных. Результатом ABC-анализа является группировка объектов по степени влияния на общий результат.

По результатам ABC-анализа ассортиментные позиции ранжируются и группируются в зависимости от размера их вклада в совокупный эффект. В логистике ABC-анализ обычно применяют с целью отслеживания объемов отгрузки определенных артикулов и частоты обращений к той или иной позиции ассортимента, а также для ранжирования клиентов по количеству или объему сделанных ими заказов.

Предполагается, что при использовании ABC-анализа для оптимизации ассортимента в розничной торговле увеличение продаж и повышение эффективности ассортимента напрямую зависят от правильной оценки прибыльности каждой товарной позиции, отсутствия «залеживающихся» товаров и товаров, затраты на которые не окупаются. Применение закона Парето к формированию торгового ассортимента означает, что 20% товаров приносят 80% дохода. Результатом ABC-анализа является возможность определения наиболее доходных 20% товаров.

В тайм-менеджменте рекомендуется использовать планирование как один из основных элементов управления временем. Главное преимущество, достигаемое путем планирования работы, состоит в том, что время, затраченное на планирование, приводит к сокращению времени на работу в целом. Считается, что любое планирование надо осуществлять в два этапа: составить список дел и определить приоритеты [15].

При определении приоритетов рекомендуется воспользоваться методом, базирующимся на законе Парето: 20% всех дел дают 80% всех результатов, и наоборот. Иными словами, необходимо концентрировать внимание на тех делах, которые входят в эти 20%, и именно их относить к разряду важных. Этот метод по сути все тот же ABC-анализ.

Необходимо помнить, что 20% входящих электронных сообщений и звонков принесет 80% дохода вашему бизнесу. На протяжении дня вы получаете множество электронных сообщений, отвечаете на массу звонков, но значимость их не одинакова. Игнорируйте 80% абонентов, отвечайте 20%, и вы добьетесь большей продуктивности, чем если будете отвечать на каждый звонок, отрываясь от основной задачи. Вместе с тем 20% от числа ваших коллег вас не поймут, хотя многие менеджеры охотно примут ваши новые правила. Важно лишь правильно преподнести эти правила другим сотрудникам. Если вам удастся отсеять 80% от числа всех посетителей, в целом вы все равно выиграете 80% эффективности совещания — результат 20% его длительности.

Отсюда следует общая рекомендация: заполняйте ваш рабочий график на 80%, а 20% оставляйте про запас.

Критика использования принципа Парето. Математический анализ закона Парето позволяет высказать в его отношении основные претензии [10]:

— в «качественной» формулировке (т.е. без учета конкретных значений 20 : 80) закон представляет собой тривиальное с точки зрения математики наблюдение,

согласно которому в ситуации, когда результат складывается из действия множества различных факторов, вклад этих факторов в результат часто бывает различным;

— «количественная» часть закона математически очевидно некорректна: действительное распределение вклада большей и меньшей части факторов в реальной жизни бывает каким угодно, и вовсе не обязательно оно равно 20 : 80;

— легко проверить, что конкретные значения распределения меняются даже при анализе одних и тех же данных, достаточно изменить правила группировки выборочных значений.

Данные факты определяют границы применимости закона Парето, и он ни в коем случае не должен рассматриваться как непреложный закон природы.

Показано также, что с точки зрения математики существование принципа дисбаланса явление тривиальное — всего лишь иное выражение неравномерности распределения результата по объектам, а в практическом плане — сначала рассматриваем самое важное, потом — остальное. Возможно, что в этом наибольшая польза этого принципа Парето. Что касается отношения 80 : 20, то если обратиться к примеру из работы [17], то числовые данные учебных примеров дадут скорее 75 : 25, а соответствующий график на другой странице — 65 : 35.

Реальные данные таковы:

— по утверждению Н. Харитоновой из КИРФ, 13% населения России владеет 93% ее богатств [10]. Это скорее ближе к 90 : 10, чем к 80 : 20;

— Р. Акофф говорит: «Собирая данные для того, чтобы приступить к проблеме прогнозирования, автор обнаружил, что примерно на 10% видов продукции приходится 90% выручки и еще больший процент прибыли» [7. С. 74];

— распределение спроса по наименованиям журналов: доля обращений в зависимости от процента количества журналов по разным электронным журналам дает значение точки Парето от 18 до 28% [24];

— исследовано применение принципа Парето к заработной плате и выведен несколько шуточный «принцип Парето по-русски» — его численное значение оказалось 86:14, т.е. значение точки Парето равно 0,14 [16];

— можно привести еще и курьезный пример из телевизионной рекламы: 40% мужчин после 40 лет не уверены в своих интимных способностях.

В работе [10] также показано, что при использовании ABC-анализа для комплектации запасных частей в случаях группировки этих частей возможно получение любого соотношения для правила дисбаланса вплоть до 99 : 1. Операциями дробления и объединения можно почти произвольно сдвигать значение точки Парето в любую сторону.

Кроме того, даже если принцип Парето верен, то он говорит об оценке по одному параметру. Пусть даже 20% товаров приносят 80% прибыли и дохода, но для прибыли и дохода это, скорее всего, разные группы товаров. Так, приводимый в работе [10] пример — затраты на погрузку пропорциональны весу товара, затраты на транспортировку и складское хранение пропорциональны его объему, таможенные платежи пропорциональны стоимости товара, время работы декла-

рантов на растаможку (и, соответственно, вероятность ошибок) пропорционально количеству позиций в инвойсе, время разгрузки на склад примерно пропорционально количеству коробок.

Если обратиться к финансам, то только очень простой бизнес управляется на основе одного показателя. Как правило, этих показателей 5—8, так что и здесь неясно, как принцип Парето как работает в целом.

Если исходить из принципа аддитивности, лежащего в основе принципа Парето, возникает вопрос: всегда ли на самом деле 80% прибыли дают 20% товаров? Ведь если магазины откажутся от остальных 80% товаров, то лишь немногие покупатели пойдут в такой магазин. Нормальные человеческие потребности не ограничиваются самым необходимым. Если магазин будет торговать только таким товаром, то люди скорее пойдут в другой магазин, даже если там все немного дороже. И тогда владельцы таких магазинов закажут немного неходовых товаров (оптимизация запасов), установят на них повышенную наценку, и неходовой товар может стать более прибыльным — недаром в маркетинге есть стратегия «падающего лидера», когда на ходовой товар резко снижается цена, это увеличивает поток покупателей, которые раскупают и менее ходовые товары с большей наценкой, т.е. продажи товаров не всегда независимы.

Другой пример: скорость работы конвейера определяется продолжительностью самой долгой операции [10]. Если упорядочить операции по времени выполнения и расширить узкие места, то время самой продолжительной операции можно сократить, например, в 5 раз. Но конвейер не станет работать в 5 раз быстрее, теперь скорость его работы определяется другими операциями. Здесь не надо максимально сокращать длительности конкретной операции, надо совершать приемлемое сокращение.

Крайняя степень неаддитивности — продукцию можно произвести, только если есть все комплектующие. Не важно, сколько стоит (весит, занимает объема) деталь, но если ее нет, то конвейер будет стоять.

Что касается применения принципа Парето в тайм-менеджменте, то как быть с тем, что некоторые маловажные дела все же надо делать сейчас, иначе они потом вырастут в большие проблемы? Оптимальный портфель дел по принципу Эйзенхауэра должен состоять из важных, но не срочных дел и срочных, но не важных дел. При таком портфеле всегда будет время на важные дела, а некоторыми не важными в крайнем случае можно пожертвовать. А в соответствии с принципом Парето эти дела по срочности — одно, по важности — противоположное. Этот пример показывает, что даже двухпараметрическая модель вызывает проблемы с классификацией.

Еще один временной аспект — в экономических системах классификация параметров зависит от временного масштаба. Например, в краткосрочном плане затраты на бухгалтерию являются условно-постоянными, а в долгосрочном плане — переменными. Если планируется открыть еще один цех или крупный склад, то потребуется увеличение штата бухгалтеров на обработку операций, затраты на бухгалтерию становятся переменными, они зависят от объема бизнеса. В пре-

деле все затраты являются переменными — на уровне решения вопроса, каков должен быть масштаб бизнеса и стоит ли этому бизнесу существовать. Таким образом, результаты Парето-анализа, примененные к разным временным масштабам, могут противоречить друг другу.

Нельзя сказать, что неосведомленность о существовании принципа 80 : 20 мешала предприятиям следовать ему. Например, борьба с браком всегда и везде велась прежде всего с теми причинами, которые доставляли максимум рекламаций. Да и самые крупные покупатели всегда встречали самое большое внимание к своим потребностям, а мелкие, соответственно, получали то, что останется. Так что ситуация с принципом Парето во многом аналогична ситуации с мольеровским персонажем, неожиданно узнавшим, что он говорит не просто так, а прозой. Поэтому должны быть более глубокие причины отсутствия особых результатов применения принципа, нежели элементарное незнание. Здесь уместно вспомнить о концепции всеобщего управления качеством (TQM), в соответствии с которой все затраты на производство продукта рассматриваются как затраты на создание качества этого продукта, т.е. все усилия и затраты, которые идут на создание ненужных потребителю характеристик продукта, будут напрасными. Но выбросить аутсайдеров не получится из-за системных эффектов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Koch R.* The 80/20 Principle: The Secret of Achieving More With Less. — Nicholas Brealey Publishing, 1998. — 320 p.
- [2] *Koch R.* 80—20 Principle. — Doubleday, 1999. — 288 p.
- [3] *Pareto V.* Manuale di economia politica, 1906.
- [4] *Pareto V.* Trattato di sociologia generale. — Mil., 1964. — V. 1—2.
- [5] *Pareto V.* Compendio di sociologia generale. — Torino, 1978.
- [6] *Skone T.* Management accounts. How to use them to control your business. — Gower, 1995. — 179 p.
- [7] *Акофф Р.* Искусство решения проблем. — М.: Мир, 1982.
- [8] *Бурчакова М.А., Хожемпо В.В.* Менеджмент. — М.: Изд-во РУДН, 2006.
- [9] *Вакиров А.Б.* Советы доктора Парето. — http://unvar.gardiny.ru/Data/Psychology/doctor_pareto.htm
- [10] *Василенко Т.* Миф о 80/20. — timur@polartv.ru, <http://www.timur0.nm.ru>.
- [11] *Виханский О.С.* Менеджмент. — М.: Экономистъ, 2003.
- [12] *Гэлловэй Л.* Операционный менеджмент. — СПб.: Питер, 2001.
- [13] *Дафт Ричард Л.* Менеджмент. — СПб.: Питер, 2000.
- [14] *Друкер Питер Ф.* Энциклопедия менеджмента. — М.: Проспект, 2004.
- [15] *Зайверт Л.* Ваше время — в Ваших руках. — М.: Интерэксперт, 1995.
- [16] *Злобин Д.* Кривая Лоренца и коэффициент Джини для доходов работников учреждений, состоящих на местном бюджете, за 2003 год. — <http://www.seurban.ru/Text/z7.htm>
- [17] *Карлоф Б.* Деловая стратегия. — М.: Экономика, 1991.
- [18] *Королев В.А.* О природе «принципа Парето». — <http://certicom.kiev.ua/info/Pareto.htm>
- [19] *Кох Р.* Закон Парето или Принцип 80/20. — <http://www.elitarium.ru/print.php?id=1995&npage=1>
- [20] *Крейнер С.* Ключевые идеи менеджмента. — М.: ИНФРА-М, 2003.
- [21] *Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. — М.: Дело, 2002.

- [22] Пауутин С.Б. Способы преодоления хаоса в бизнесе // Электронный журнал CONSULTING.RU. — 2002. — № 17 (177), № 18 (178), № 19 (179).
- [23] Пауутин С.Б. Хаос рынка и феномены устойчивости бизнеса. — Российский архив по системам и управлению. Электронный журнал РУСИКОН, 14.02.2002.
- [24] Писляков В. Правило Парето и статистика использования электронных журналов в университетской библиотеке. — <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2004/disk/doc/276.pdf>
- [25] Салигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. — М.: Прогресс, 1968.

THE 80/20 PRINCIPLE: TO USE OR NOT TO USE

A.P. Pakhomov

Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The phenomenon of discovery and usage of Pareto principle phenomenon is considered. Areas of application of this principle (time-management, ABC-analysis, assortment organizing, Pareto-analysis of optimality) is described. Examples of manifestation of Pareto principle (20% of output, clients or employers give really 80% of profits, but 80% of output, clients or employee give only 20% of profits; 20% of people have 80% of money; 80% of INet sites consumers visit 20% of sites; 20% of criminals make 80% of crimes; 20% of drivers make 80% accidents etc.) are displayed. Errors in attempts of mathematical foundations of Pareto principle are shown. Examples of absence of manifestation Pareto principle in practice are described. Theoretical foundations of «anuniversity» of Pareto principle usage are presented. Possibilities of declination of Pareto principle to trivial of decision making lows are demonstrated.

Key words: Pareto principle, time-management, ABC-analysis, TQM.