

С. Г. Ситников

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

*Рекомендовано УМО по образованию в области
Инфокоммуникационных технологий и систем связи
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных
заведений, обучающихся по направлению подготовки
210700 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
квалификации (степени) «бакалавр» и квалификации
(степени) «магистр»*

**Москва
Горячая линия - Телеком
2013**

УДК 654.1
ББК 32.88
С41

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор *В.В. Макаров*;
доктор технических наук, профессор *Г.З. Винокуров*

С41 Ситников С. Г.

Производственный менеджмент на предприятиях электросвязи: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 276 с., ил.

ISBN 978-5-9912-0325-8.

Систематизированы сведения в области теории и практики производственного менеджмента современных предприятий электросвязи. Рассмотрены вопросы организации производства, управления производственными процессами и технико-экономического анализа деятельности в различных подразделениях. Приведены необходимые сведения о закономерностях и тенденциях развития отрасли, структуре и системе управления единой сетью электросвязи РФ и составляющих ее компонентах. Особое внимание уделено вопросам анализа производственных процессов, в частности процессов по созданию услуг связи, как основе для принятия оптимального управленческого решения.

Для студентов вузов связи, обучающихся по направлениям 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 080200 «Менеджмент», 080100 «Экономика» при изучении дисциплины «Производственный менеджмент на предприятиях электросвязи». Может быть использовано для повышения квалификации специалистов предприятий электросвязи.

ББК 32.88

Учебное издание

Ситников Сергей Георгиевич
Производственный менеджмент
на предприятиях электросвязи

Адрес издательства в Интернет www.techbook.ru

Обложка художника О. Г. Карповой

Подготовка оригинал-макета Ю.Н. Чернышова

Подписано в печать 12.04.2013. Формат 60×90/16. Уч. изд. л. 17,25. Изд. № 130325

Тираж 500 экз. (1-й завод 100 экз.)

ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»

ISBN 978-5-9912-0325-8

© С. Г. Ситников, 2013

©Издательство «Горячая линия – Телеком», 2013

1 ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1. Основные закономерности развития электросвязи

Для оптимального управления деятельностью предприятия связи необходимо знание основных закономерностей развития электросвязи в целом. Развитие любой отрасли экономики страны подчиняется в основном одним и тем же закономерностям. Одним из глобальных законов развития экономики является логистический закон. Суть его заключается в том, что предоставление на рынок услуги (продукта) проходит в несколько этапов [1].

Первый этап — рождение. При этом спрос незначительный, затраты на маркетинг значительные. Этот этап, естественно, должен быть как можно короче в интервале жизни данной услуги (продукта).

Второй этап — рост. Продолжительность этого этапа (скорость роста) зависит от многих факторов, таких как спрос, качество услуги (продукта), стоимость, затраты на маркетинг (рекламу).

Третий этап — зрелость. Этап характеризуется стабилизацией спроса на данную услугу (продукт). Желательно, чтобы этот этап продолжался как можно дольше. Его продолжительность зависит от правильной тарифной политики, совершенствования данной услуги (продукта) с точки зрения качества и гарантийных сроков.

Четвертый этап — старение. Этот этап характеризуется моральным и физическим износом услуги (продукта). Необходимо своевременное определение его начала и развертывание деятельности по предоставлению новой услуги (продукта).

Логистический закон можно представить с помощью графика, на котором показаны этапы продвижения услуги (продукта) Q на рынок в зависимости от времени T (рис. 1.1). Объем услуги (продукта) Q может определяться в натуральных единицах или денежном выражении.

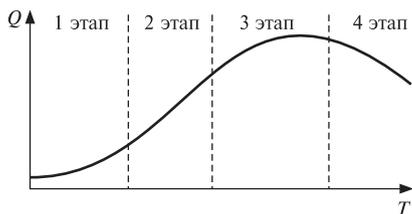


Рис. 1.1. Логистический закон

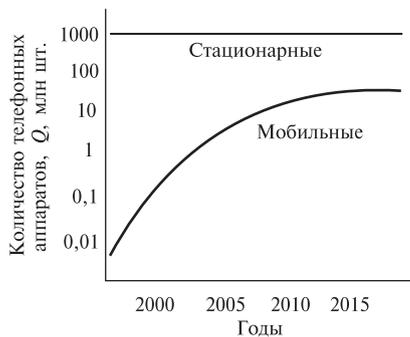


Рис. 1.2. Мировая динамика изменения количества стационарных и мобильных телефонных аппаратов

Развитие электросвязи и предоставляемых ею услуг также подчиняется логистическому закону. Можно привести примеры, которые наглядно показывают изменение спроса на различные услуги электросвязи. Например, стационарная телефонная сеть, предоставляющая услуги в виде обычного телефонного аппарата, во многих развитых странах находится на третьем этапе развития.

На сегодняшний день такая услуга, как мобильный телефонный аппарат, предоставляемая сотовыми сетями, также находится на третьем этапе развития (рис. 1.2).

Для каждой страны имеется свой логистический закон развития электросвязи. В России, например, услуги, предоставляемые стационарной телефонной сетью, находятся на третьем этапе развития. Мобильные сети уже опередили стационарные и приближаются к третьему этапу.

Информационно-экономический закон был предложен Л.Е. Варакиным [5] и формулируется следующим образом: объем производственной информации, созданной в стране за год в процессе производства товаров и услуг, пропорционален валовому национальному продукту (ВНП) страны, произведенному за год, т.е.

$$I = AG, \quad (1.1)$$

где I — объем производственной информации, байт; G — ВНП, млрд руб.; A — нормирующая постоянная.

Информационно-экономический закон позволяет прогнозировать развитие телекоммуникаций и средств информатики. Известно, что пропускная способность сети связи растет (что означает ее

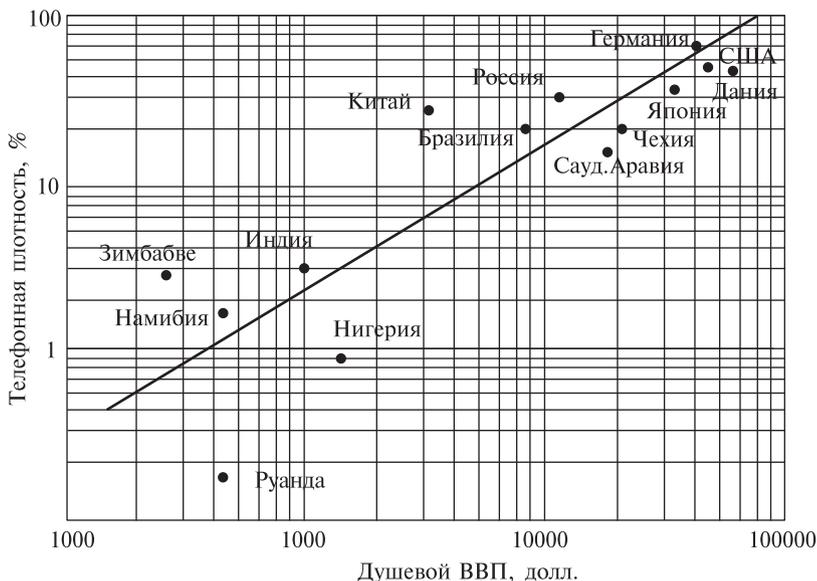


Рис. 1.3. Диаграмма Джиппа

развитие) пропорционально опережающими темпами по сравнению с ВВП, т. е.

$$C = \alpha G^\beta, \quad (1.2)$$

где C — пропускная способность телекоммуникаций, бит/с; α — нормирующий множитель; β — показатель степени, зависящий от длительности интервала прогнозирования (обычно он близок к 1).

Такая зависимость между пропускной способностью сетей связи и ВВП объясняется тем, что пропускная способность сетей связи в n -м году должна определяться уровнем ВВП в последующем $(n + 1)$ -м году, так как в противном случае будет замедлен рост ВВП. Таким образом, только опережающее развитие средств связи способствует росту ВВП страны.

Закономерность пропорционально-опережающего развития связи по отношению к экономике страны известна давно в виде зависимости телефонной плотности (числа телефонных аппаратов на 100 жителей) от ВВП, приходящегося на душу населения. Она изображается в виде диаграммы Джиппа (рис. 1.3).

Математически корреляционную зависимость телефонной плотности n_0 от душевого ВВП G_0 можно аппроксимировать следующим выражением:

$$n_0 = \alpha G_0^\epsilon, \quad (1.3)$$

где α — нормирующий модуль; ε — коэффициент, близкий к единице.

Этапы 1, 2, 3 на рис. 1.1 определяют соответственно группы слаборазвитых, развивающихся и промышленно развитых стран. Заметим, что зависимость $n_0(G_0)$ совпадает с зависимостью $C(G)$, полученной на основе информационно-экономического закона.

1.2. Значение электросвязи для экономики государства

Значение электросвязи, как и любой другой отрасли, для экономики государства зависит в первую очередь от того, как она влияет на нее. Определив это влияние, станет ясно значение электросвязи для экономики государства.

В соответствии с закономерностью пропорционально опережающего развития телекоммуникаций может быть определен уровень развития электросвязи в каждой стране. При этом телефонная плотность n_0 должна изображаться на диаграмме Джиппа (см. рис. 1.3) точкой, лежащей выше аппроксимирующей прямой. Только в этом случае телекоммуникационные технологии будут постоянно совершенствоваться и будут появляться новые услуги. Поэтому в каждой стране должен быть ответ на вопрос: «Как развивать телекоммуникации с учетом экономического уровня (т. е. душевого ВНП) и новых информационных услуг?»

Определение спроса на услугу (продукт) — ключевая задача экономики страны и экономики электросвязи в частности. Существуют закономерности, позволяющие спрогнозировать развитие электросвязи, а значит, спрогнозировать спрос на ее услуги.

Пропускная способность телекоммуникационных сетей пропорциональна согласно (1.2) ВНП. А так как валовой продукт создается производителями товаров и услуг, то он зависит от их производительности труда. Между производительностью труда и ВНП существует прямая пропорциональная зависимость (рис. 1.4).

Естественно, что производительность труда у разных групп производителей различна. Зная производительность труда, можно определить спрос на различные услуги.

Производительность труда по различным группам производителей подчиняется так называемому «правилу 20/80», которое гласит, что 20 % производителей создают 80 % товаров и услуг.

Это правило определяет еще одну закономерность развития как мирового сообщества, так и отдельно взятой страны, — неравномерность производительности труда и, как следствие, неравномерность распределения доходов.

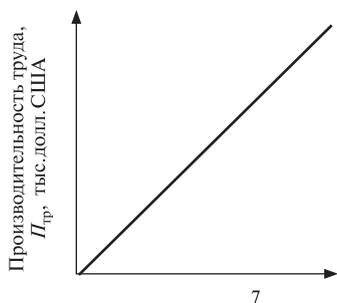


Рис. 1.4. Зависимость производительности труда от ВВП, определяемая мировой статистикой

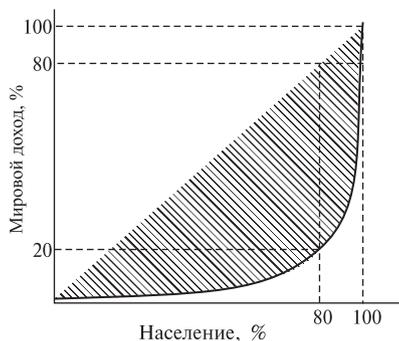


Рис. 1.5. Кривая Лоренца

Известна кривая Лоренца, которая определяет степень неравномерности распределения доходов среди населения (рис. 1.5) и иллюстрирует «правило 20/80». Хотя кривая Лоренца различна для разных стран, тем не менее общие тенденции для всех стран сохраняются.

На рис. 1.6 показан вклад мирового сообщества в ВВП. Этот рисунок является еще одним примером, иллюстрирующим «правило 20/80».

Отметим, что «правило 20/80» справедливо и для отдельных отраслей экономики страны, в том числе и для отрасли телекоммуникаций. Это наглядно показывает диаграмма Джипа (см. рис. 1.3), в соответствии с которой все страны разделены на три группы: с высокой (VH), средней (A) и низкой (L) телефонными плотностями, определяемыми высоким, средним и низким уровнями экономики этих стран.

В табл. 1.1 приведены результаты ранжирования групп основных стран мира [2]. Данные таблицы взяты из статистического сборника МСЭ за 2008 г.

Таблица 1.1

Показатели, характеризующие экономику групп стран со сферой телекоммуникаций

Группа	Обозначение группы	Население, млн чел.	ВВП, млрд долл. США	Душевой ВВП, долл. США	Число ТА, млн шт.	Телефонная плотность, %
Весь мир	–	6900	44850	6704	786	11,2
Первая	VH	1050	31500	30000	499	47,6
Вторая	A	841	3024	3600	202	24,1
Третья	L	5010	5010	1000	85	1,7