

управляем  
предприятием



# Управленческие шкалы

Часть 2  
Шкалы показателей,  
имеющих плановое значение



*Никогда этого не бывало, и вот опять...*

*В.С. Черномырдин*

Я продолжаю серию материалов под общим названием **«Управленческая теория измерений»**. Цель цикла статей под названием «Управленческие шкалы» – разобратся в подходах к оценке степени достижения целевых значений различных показателей. Даже если вы не математик и не экономист, а просто выражаете свое мнение о степени выполнения плана, вы используете какую-либо шкалу. Как тот герой Мольера, который не знал, что 40 лет говорил прозой. В теории это называется оцифровкой степени выполнения плана по одному показателю для оценки и мотивации. В этой части цикла я остановлюсь на наиболее часто встречающемся действии – оценке значений показателя, имеющего плановое значение и оценке степени достижения плана.



### **Андрей Мицкевич**

*к. э. н., доцент Высшей школы финансов и менеджмента Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС) и Научно-исследовательского университета Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ), руководитель консультационного бюро Института экономических стратегий, преподаватель ведущих бизнес-школ Москвы. Известный консультант, автор четырех книг и более чем 80-и статей по контроллингу, мотивации, управленческому учету, инвестициям и сбалансированной системе показателей, вышедших в последние годы.*

Прежде всего, упростим наш анализ, ограничившись наиболее распространенными типами первичных показателей. Будем предполагать, что исходный, первичный показатель – измерение – выполнено в непрерывной шкале  $(0, \infty)$ . Такими являются выручка и некоторые натуральные показатели (выпуск продукции, время ремонта). Для оценки прибыли формально применяется шкала  $(-\infty, \infty)$ . Кроме того, в приведенных ниже практических примерах будем предполагать, что прибыль неотрицательна. Если компания оказалась в убытках, то отрицательному значению прибыли дается нулевая оценка. Кроме того, введем ограничение, при котором нельзя делить отрицательный факт на отрицательный план, будем предполагать, что операция деления факт/план некорректна, если оба они отрицательны.



При делении фактического значения на плановое получается значение от нуля до очень больших величин. По какой шкале оценивать этот показатель? Иногда об этом не задумываются и просто используют в качестве оценки процент выполнения плана:  $(\text{факт}/\text{план}) \times 100\%$ . Однако, это действие может привести к нежелательным

**Нередко при оценке процента выполнения плана используют формулу  $(\text{факт}/\text{план}) \times 100\%$ .**

**Однако, это может привести к нежелательным управленческим последствиям.**

управленческим последствиям. Каким? Покажем это на примере кусочно-линейной двухинтервальной шкалы, призванной демпфировать эти самые нежелательные управленческие последствия.

### Кусочно-линейная двухинтервальная шкала

Кусочно-линейная двухинтервальная шкала – это шкала оценки полезности (ценности) показателя, которая задает его первичным значениям оценки в нескольких интервалах:

- если фактические значения показателя меньше  $X\%$  плана, то они имеют нулевую оценку – существенное невыполнение плана вознаграждения не заслуживает;
- если фактические значения показателя больше  $X\%$ , то далее до  $100\%$  идет линейная шкала, заканчивающаяся оценкой 1 – небольшое невыполнение плана вознаграждения все же заслуживает;
- если фактические значения показателя больше  $100\%$ , то далее до  $Y\%$  плана ( $Y\% > 100\%$ ) идет еще одна линейная шкала, оканчивающаяся оценкой 2 (как правило) – перевыполнение плана стимулируется;
- если фактические значения показателя больше  $Y\%$ , то все он тоже имеют оценку 2. Смысл в том, что столь значительное перевыполнение плана позитивно, возможно, что план занижен, и потому больше 2-х премий за перевыполнение плана платить не следует.

Напомню, что общепринятых названий управленческим шкалам нет. Не нравится название кусочно-линейная двухинтервальная шкала? Пользуйтесь обозначением  $(X, 100, Y)^3$ . В зарубежных проектах кусочно-линейная двухинтервальная шкала появилась довольно давно. У нас она появилась в 1990-х годах, но все еще только начинает приживаться.

Математическая формула кусочно-линейной двухинтервальной шкалы. Основание шкалы – это плановое значение показателя ( $100\%$  плана). Значение оценки рассчитывается по формуле, где  $z$  – это фактическое значение показателя.

– Если  $x < z < 100\%$  выполнения плана, то  $u(z) = \frac{z-x}{100\%-x}$ ,  $u(z) = 0$  при  $x \geq z$ ;

– Если  $y > z > 100\%$  выполнения плана, то  $u(z) = \frac{z-100\%}{y-100\%}$ ,  $u(z) = 2$  при  $y \leq z$ .

Пример кусочно-линейной двухинтервальной шкалы показан на рисунке 2. Значение оценки находится в интервале  $[0; 2]$ . Различные отрезки (интервалы) шкалы выполняют разные роли:

- $(0, X)$  – отсутствие стимулирования выполнения плана ниже определенной нижней границы, меньшей  $100\%$ ;
- $(X, 100)$  – стимулирование выполнения плана после достижения минимально приемлемого результата плюс защита от завышенного плана;
- $(100, Y)$  – стимулирование перевыполнения плана, но в определенных пределах;
- $(Y, \text{бесконечность})$  – бюджетирование и защита от заниженного плана.

<sup>3</sup>В менеджменте не принято обозначать шкалы, однако, нам для анализа весьма полезно короткое обозначение этой шкалы. Единого обозначения для кусочно-линейной двухинтервальной шкалы нет, встречаются следующие:  $(X\%, 100\%, Y\%)$ ,  $(X-100-Y)$  и  $(0,2)$ . Последнее явно не отражает сути шкалы.



**Преимущества и недостатки кусочно-линейной двухинтервальной шкалы.** Эта шкала является наиболее общей из непрерывных шкал при оценке степени достижения плана и чаще всего применяется в системах вознаграждения. Она сглаживает недостатки многих частных шкал, и тем, кто работал с ней, трудно без нее обойтись. Руководителю она удобна для мотивации сотрудников: «Я готов учесть каждый процент приближения к плану, чтобы не допустить демотивации сотрудников и выжать из них все, что можно».

**Пример.** Наиболее популярный вариант шкалы  $(X, 100, Y)$  – это  $(80, 100, 130)$ , где интервалы располагаются между значениями 80%, 100% и 130% выполнения плана соответственно. Рассмотрим эту шкалу подробнее (рис. 2).

Нижняя граница – 80% плана. Начальники будут стремиться завысить план, и потому несправедливо полностью лишать исполнителей бонуса при небольшом невыполнении плана.

Верхняя граница – 130% плана. Это ограничение действует в случае, если план оказался заниженным. Легкость перевыполнения заниженного плана на 200 или 300% не должна позволить менеджеру получить незаслуженно высокий бонус.

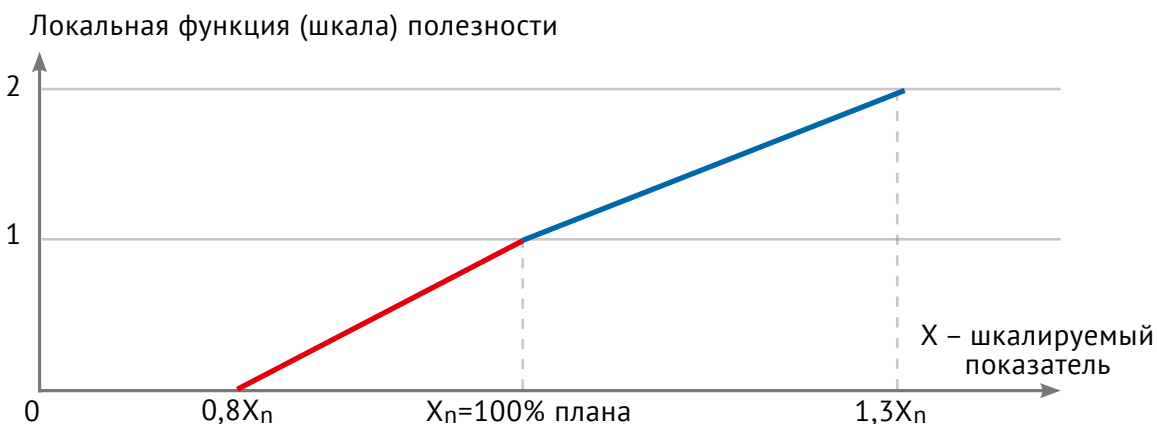
За 80% плана или того меньше еще нет бонуса, то есть локальная функция полезности равна нулю. За 100% плана начисляется один бонус, а за 130% – два бонуса. Удвоение бонуса – это максимум, на который может рассчитывать исполнитель. В интервалах от 80 до 100% и от 100 до 130% бонусы растут линейно в зависимости от фактически достигнутого значения показателя<sup>4</sup>.

$$\begin{cases} 0, & \text{при } X_{\phi} \leq 0,8X_n \\ \frac{X_{\phi} - 0,8X_n}{0,2X_n}, & \text{при } 0,8X_n \leq X_{\phi} \leq X_n \\ 1 + \frac{X_{\phi} - X_n}{0,3X_n}, & \text{при } X_n \leq X_{\phi} \leq 1,3X_n \\ 2, & \text{при } X_{\phi} \geq 1,3X_n \end{cases}$$

<sup>4</sup>Замечу, что в экзотических шкалах функции внутри интервалов могут быть и нелинейными.

Рис. 2.

График кусочно-линейной двухинтервальной шкалы (80, 100, 130).



Сама по себе кусочно-линейная двухинтервальная шкала не плоха и не хороша – все зависит от контекста ее использования. И конечно, ее границы могут быть изменены, и вместо базового варианта шкалы (80, 100, 130) можно, например, применить (60, 100, 120) или другие варианты. Причем для разных показателей можно и нужно назначать разные варианты этой шкалы. С одной стороны это затрудняет



использование шкалы (X,100,Y) на практике, с другой повышает точность. В частности, в одной крупной компании в 2005 году сквозное использование базового варианта шкалы (80, 100, 130) явилось одной из причин неудачного внедрения системы сбалансированных показателей. Вместе с тем, шкалу (X, 100, Y) нельзя считать пригодной на все случаи жизни. Варианты использования иных шкал – успешные и не очень – мы рассмотрим ниже.

### Дискретные шкалы

Существует два основных типа дискретных шкал: одноуровневые и многоуровневые.

**Дискретная одноуровневая шкала** принимает два значения:

- 1 – план выполнен или перевыполнен;
- 0 – план не выполнен.

#### ► Использование шкалы (X, 100, Y) на практике

Как можно использовать такую шкалу, например, для свертки двух KPI в один комплексный показатель? Алгоритм таков:

- **шаг 1** – назначение плановых значений для каждого KPI;
- **шаг 2** – шкалирование показателей, допустим, для первого показателя выбрана шкала (80, 100, 130), а для второго – (70, 100, 150);
- **шаг 3** – присвоение весов показателей, допустим, 40 % и 60 % (в формуле будут использованы доли 0,4 и 0,6, соответственно).

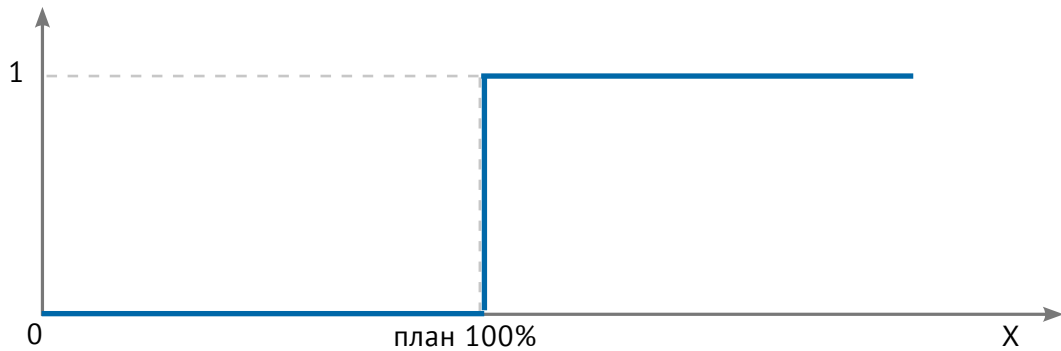
Фактические данные уже даны нам в процентах от плановых значений. Допустим, у некоторого менеджера фактическое выполнение плана по двум различным показателям было 90% и 105%. Проведем вычисления:

- оценка (локальная функция полезности) первого показателя:  $\frac{90 - 80}{20} = 0,5$ ;
- оценка второго показателя:  $1 + \frac{105 - 100}{50} = 1,1$ ;
- общая функция полезности (комплексная) будет равна:  $0,4 \cdot 0,5 + 0,6 \cdot 1,1 = 0,86$ .

Итоговое вознаграждение равно 86 % от бонуса за стопроцентное выполнение плана по двум показателям.

Для оцифровки показателя по шкале (X, 100, Y) необходимо учесть четыре точки:

- плановое значение (выполнение плана на 100%), в идеале оно устанавливается в процессе бюджетирования. Если значение не задано бюджетом, его требуется рассчитать или определить экспертно;
- фактическое значение (точка Z) – результат деятельности за прошедший период;
- минимальное пороговое значение (точка X) – критическая точка, отражающая минимальное допустимое выполнение плана, сверх которого имеет смысл учитывать результат деятельности как положительный;
- максимальное пороговое значение (точка Y) – критическая точка, отражающая максимальное возможное перевыполнение плана и далее перевыполнение плана не учитывается.



**Рис. 3.** Это шкала в стиле «всё или ничего», никаких компромиссов (рис. 3).

Оценка показателя с помощью дискретной одноуровневой шкалы: «все или ничего».

Математическая формула дискретной одноуровневой шкалы очевидна:

$$u(x) = 1 \text{ при } X \text{ лучше } X_{\text{пл}}$$
$$u(x) = 0 \text{ при } X \text{ хуже } X_{\text{пл}}$$

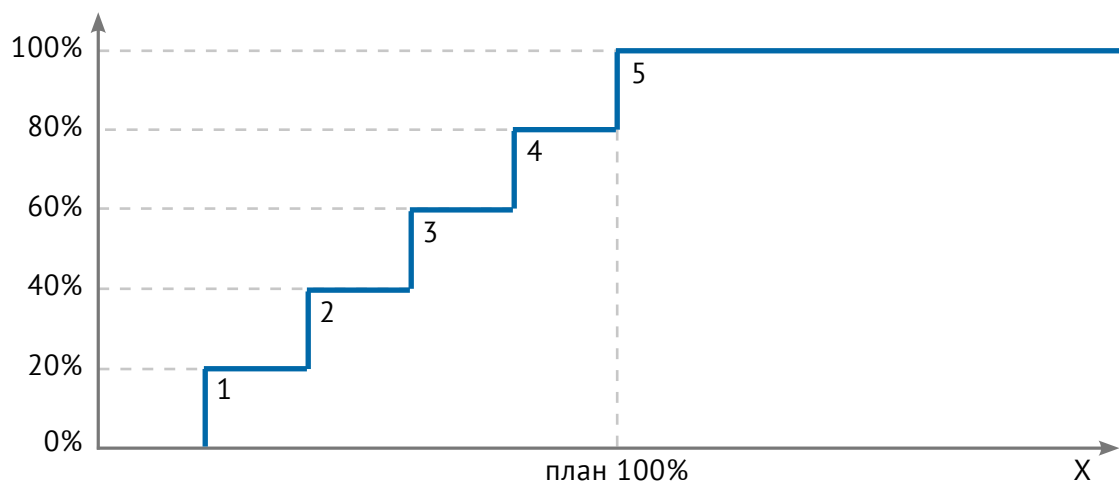
Преимущества и недостатки дискретной одноуровневой шкалы. Такая шкала очень проста с точки зрения руководителя: «Мне нужно, чтобы они выполнили план, и всё. Какие еще шкалы оценки степени приближения к плану? Не выполнены – ничего не получают». Такая точка зрения популярна и часто оправдана, однако и недостатков у нее хватает.

Во-первых, эта шкала не стимулирует непрерывность улучшений. Во-вторых, она совсем не гибкая, это своеобразный «грубый пинок». Поэтому при использовании такой шкалы возможен обратный эффект – демотивация сотрудников. Зачем перевыполнять план? Такая мысль придет наверняка в голову любому сотруднику, действия которого оцениваются шкалой (0 или 1).

**Рис. 4.**

Пример оценки выполнения показателя (факт/план) с помощью дискретной многоуровневой шкалы.

Дискретная многоуровневая шкала принимает несколько значений в зависимости от степени достижения части, ступеньки целевого значения показателя, например, 40 %, 60 %, 80 % (рис. 4). Например, в одном банке использовалась следующая пятибалльная шкала оценки степени реализации проектов:





Оценка  $u(x) = 5$ , если процент успешной реализации = 100;

4, если процент успешной реализации  $> 80$  и  $< 100$ ;

3, если процент успешной реализации  $> 60$  и  $\leq 80$ ;

2, если процент успешной реализации  $> 40$  и  $\leq 60$ ;

1, если процент успешной реализации  $> 20$  и  $\leq 40$ ;

0, если процент успешной реализации  $\leq 20$ .

**Преимущества и недостатки дискретной двухуровневой шкалы.** С точки зрения руководителя цель такой шкалы понятна – заставить сотрудников карабкаться на новый уровень, а промежуточные результаты не в счет. «Мне нужно, чтобы сотрудники выполнили план. Но поскольку план, возможно, завышен, я готов смягчить требования, чтобы не допустить демотивации работников. Пусть хоть часть сделают. Они пошагово движутся к идеалу, и это поощряется».

**«Не выполняют – ничего не получают». Такая точка зрения популярна и часто оправдана, однако и недостатков у неё хватает.**

Однако, эта шкала не стимулирует непрерывность улучшений. Поэтому возможна демотивация сотрудников, причем именно из-за используемой шкалы. Примером относительно удачного применения шкалы можно назвать оценку успешности реализации проектов. В проектах чаще всего работы и этапы надо выполнить до конца и

сдать. И в такой ситуации использование дискретной многоуровневой шкалы будет достаточно адекватным.

Обращаю ваше внимание, что не совсем корректно говорить, что одна шкала лучше другой. Одна шкала будет актуальнее и полезнее, чем другая лишь в определенной ситуации.

### ► Пример использования многоинтервальной и смешанной шкал

В одной медицинской компании использовались два вида шкал. Первая шкала – дискретная многоинтервальная, использовалась для расчета KPI обеспечивающих структурных подразделений (рис. 5). Премия по KPI не рассчитывается при фактическом выполнении плана менее чем на 80% от плана.

Формула этой дискретной многоинтервальной шкалы:

- план выполнен на 80–89,9% – оценка 0,8;
- план выполнен на 90–99,9% – оценка 0,9;
- план выполнен на 100% – 1;
- план выполнен на 101–120% – плюс по 0,02 за каждые 5% перевыполнения;
- план выполнен на 120% и выше – оценка 1<sup>5</sup>.

Вторая шкала использовалась для расчета KPI по коммерческим структурным подразделениям (рис. 6). Это была уже смешанная шкала, частично дискретная, а частично линейная. Здесь пре-

<sup>5</sup>Надо отметить, что именно такая шкала и использовалась в компании в 2015 году, хотя это очень странно.

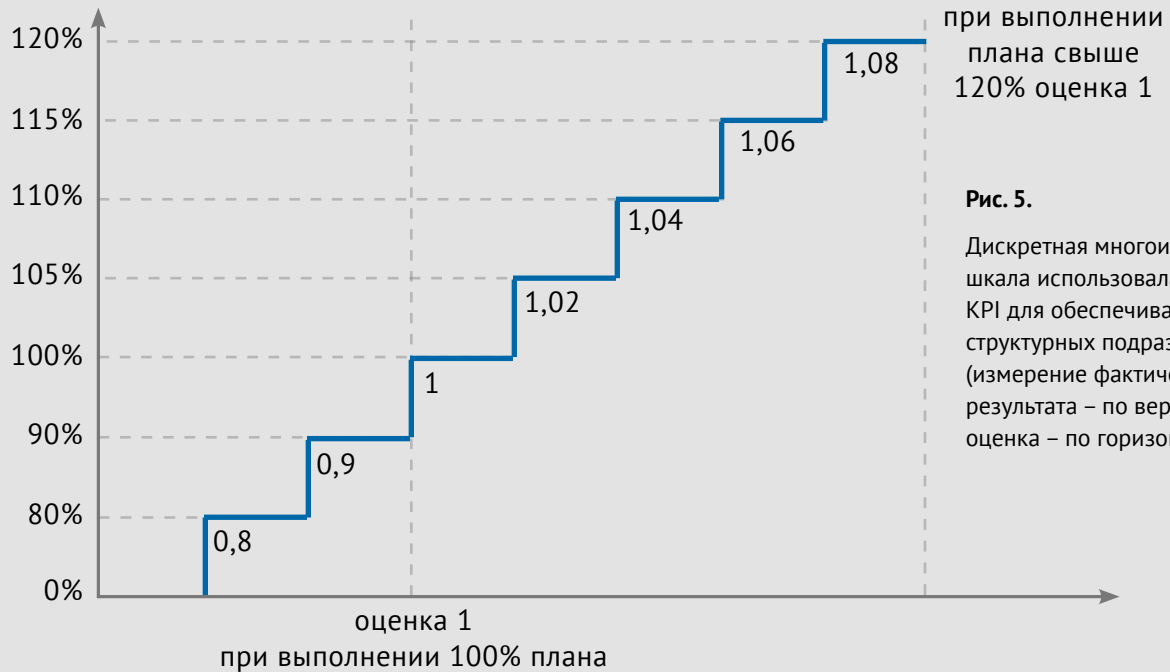


Рис. 5.

Дискретная многоинтервальная шкала использовалась расчета КРІ для обеспечивающих структурных подразделений (измерение фактического результата – по вертикали, а его оценка – по горизонтали).

мня по КРІ не рассчитывалась при выполнении меньше 90 % план. Формула этой частично дискретной, а частично линейной шкалы:

- план выполнен на 90–99,9% – оценка 0,9–0,999 (это непрерывно-линейный участок шкалы);
- план выполнен на 100–120% – оценка 1,1;
- план выполнен на 120% и выше – оценка 1,2.

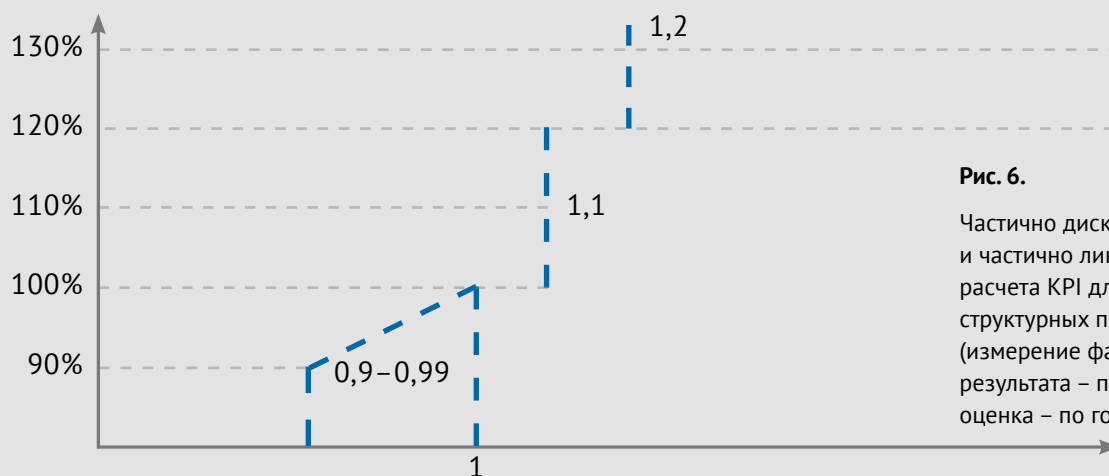


Рис. 6.

Частично дискретная и частично линейная шкала расчета КРІ для коммерческих структурных подразделений (измерение фактического результата – по вертикали, а его оценка – по горизонтали).

\*\*\*

В следующей части цикла мы поговорим об экзотических шкалах. ▼