



управляем  
предприятием



# **КРИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ НА ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТАДИИ**

**Часть 1**

**Ситуация «как есть»**



## Андрей Мицкевич

К. э. н., доцент Высшей школы финансов и менеджмента РАНХиГС и Научно-исследовательского университета ВШЭ, руководитель консультационного бюро Института экономических стратегий, преподаватель ведущих бизнес-школ Москвы. Консультант, автор четырех книг и более чем 80-и статей,

вышедших в последние годы, по контроллингу, мотивации, управленческому учету и сбалансированной системе показателей.

**Вечно у нас  
в России стоит  
не то, что  
нужно.**

**Черномырдизм  
№ 7**

У всех фирм с государственным участием должна быть своя система показателей, уникальный набор KPI. Показатели инновационной деятельности — одни из важных KPI. На первый взгляд, разработать такую систему несложно. Однако это не так просто, как кажется. Приведенный ниже пример KPI инновационной деятельности одного государственного акционерного общества почти «как есть» показывает, сколько ошибок можно сделать на этом пути. В этой статье мы разберем типичные ошибки, которые допускаются при построении системы показателей, а также определим начальный состав показателей системы оценки инновационной деятельности госкорпорации. Отталкиваясь от него, можно разрабатывать систему показателей инновационной деятельности для конкретной компании. В статье представлен оригинальный показатель эффективности, использующий время в качестве ресурса.



## Чего хочет правительство?

Правительство хочет, чтобы у всех фирм с государственным участием была система показателей, свой уникальный набор KPI<sup>1</sup>. Причем оценка деятельности компании в целом должна быть удобной для понимания, оценки работы и вознаграждения. Дефакто эти требования выливаются в расчет интегрального показателя на основе многих показателей<sup>2</sup>. Самый простой и понятный — в процентах: например, 100 % означает выполнение плана.

Переведем это требование на язык математики. В теории измерений существуют первичные частные показатели, а также показатели оценок, которые бывают комплексными и интегральными:

- $z_i$  — частный локальный показатель в естественной шкале, в квалиметрии он и называется **измерением**;
- $u_i z_i$  — частный локальный показатель в выбранной для оценки шкале (в балах, процентах и т. п.); он называется в квалиметрии **оценкой**;
- $U(z)$  — **показатель комплексной оценки** (основанной на некоторой совокупности KPI) или **интегральной оценки** (основанной на всем множестве KPI данного объекта).

Требование государства рассчитывать интегральный показатель на основе многих показателей означает, что интегральный показатель должен иметь форму аддитивной функции и охватывать все локальные (частные) показатели. Аддитивная функция полезности (ценности) — это основная форма интегрального показателя (но не единственная). Это функция вида:

$$U(z) = \sum_{i=1}^n a_i \times u_i(z_i)$$

Функция строится на множестве локальных показателей  $z_i$ , как правило, шкалированных от 0 до 1 или от 0 до 100 % локальными функциями ценности  $u_i(z_i)$ , значения которых просуммированы с весовыми коэффициентами  $a_i$ , сумма которых дает единицу. Замечу, что у такого подхода есть теоретические ограничения: частные показатели должны быть независимыми. В теории все просто, однако на практике задача расчета интегрального показателя деятельности оказывается весьма непростой.

## KPI инновационной деятельности почти «как есть»

Рассмотрим пример — систему оценки инновационной деятельности акционерного общества<sup>3</sup>. В соответствии с положением о системе ключевых показателей эффективности деятельности акционерного общества к показателям инновационного развития отнесся единственный показатель:

**Интенсивность инновационной деятельности отражает величину, характеризующую величину расходов предприятия, направляемых на создание результатов научных исследований и разработок для совершенствования технологий производства общества.**

<sup>1</sup> Исполнение подпункта «а» пункта 1 и подпункта «а» пункта 2 перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросу повышения эффективности деятельности госкомпаний от 9 декабря 2014 г. № Пр-3013, а также поручения Правительства Российской Федерации от 23.03.2015 № ИШ-П13-1818.

<sup>2</sup> Говоря математическим языком в свертку многих показателей в один интегральный показатель.

<sup>3</sup> Это пример реально работающей в акционерном обществе системы на август 2016 года.

Показатель «Интенсивность инновационной деятельности» является интегральным и рассчитывается как комбинация трех показателей.

1.  $X_1$ : доля финансирования НИОКР в выручке от реализации товаров, работ, услуг, рассчитываемый как отношение объема финансирования НИОКР к выручке от реализации товаров, работ, услуг. Весовой коэффициент этого показателя в расчете интегрального показателя «Интенсивность инновационной деятельности» составляет 20 %.
2.  $X_2$ : доля финансирования НИОКР, внедрённых в производство в общем объёме профинансированных НИОКР, рассчитываемый как отношение объёма финансирования НИОКР, внедрённых в производство в текущем году, к общему объёму профинансированных НИОКР в текущем году. Весовой коэффициент этого показателя в расчете интегрального показателя «Интенсивность инновационной деятельности» составляет 20 %.
3.  $X_3$ : рост производительности труда в результате расходов на НИОКР, рассчитываемый как отношение производительности труда за текущий год к предшествующему году. Весовой коэффициент этого показателя в расчете интегрального показателя «Интенсивность инновационной деятельности» составляет 60 %.

Такая ситуация с оценкой деятельности общества ставит целый ряд вопросов.

### Вопрос 1. А «это» можно посчитать?

Отвлечемся от смысла приведенных выше показателей и ответим на простой вопрос: можно ли «это» корректно посчитать? Ответ да, хотя для этого надо немного поправить первый показатель. Мы знаем, что для того, чтобы складывать показатели с весами, надо, чтобы они были одинаковой размерности и шкалировались в одной шкале (см. статью. «Управленческая теория измерений. Части 5, 6 и 7»). Вторым и третьим показателями, формирующими интегральный показатель «Интенсивность инновационной деятельности», представляют собой индексы, значения которых при хорошей работе инновационного блока колеблется вокруг 100 %:

$$X_2 = \frac{\text{Финансирование НИОКР, внедренных в производство}}{\text{Общий объем финансирования НИОКР}} \times 100 \%$$

$$X_3 = \frac{\text{Производительность труда за текущий год}}{\text{Производительность труда за предшествующий год}} \times 100 \%$$

Однако показатель  $X_1$  (доля финансирования НИОКР в выручке) выпадает из этого ряда, так как он колеблется в районе 1 %. Фактически это означает различные шкалы оценок показателей, хотя все три и являются безразмерными. Поэтому показатель  $X_1$  необходимо преобразовать следующим образом:

$$U(X_1) = \frac{\text{Фактическое отношение объема финансирования НИОКР к выручке}}{\text{Плановое отношение объема финансирования НИОКР к выручке}} \times 100 \%$$

Теперь каждый из трех показателей, формирующих интегральный показатель «Интенсивность инновационной деятельности», представляет собой одинаковую оценку, и формула расчета интегрального показателя:

$$\text{Интенсивность инновационной деятельности:} = 0,2 \times U(X_1) + 0,2 \times X_2 + 0,6 \times X_3.$$

Каждый из частных показателей должен иметь смысл и правильно отражать логику управления. Однако, на практике это далеко не всегда так. Наш пример показывает, сколько ошибок допускают разработчики показателей системы оценки инновационной деятельности госкорпорации.

Интегральный показатель измеряется в процентах и может принимать значение выше 100 %. Смысл этой границы следующий:

- 100 % означает, что инновационное развитие в среднем соответствовало плану и роста производительности труда по сравнению с предыдущим годом не было;
- больше 100 % означает, что показатели инновационного развития в среднем оказались лучше базовых.

Но вот беда: плановые показатели инновационного развития на текущий год (например, объем финансирования НИОКР) формировались до утверждения самого плана инновационной деятельности! Этого делать никак нельзя — нарушается принцип конкретности системы показателей.

### **Вопрос 2. Каков смысл выбранного интегрального показателя? Измеряет ли он то, что мы хотели измерить? Можно ли им пользоваться?**

Теперь займемся корректностью показателей и их смыслом. «Не важно, какого цвета кошка. Главное, чтобы она ловила мышей», — повторял древнюю китайскую мудрость Дэн Сяо Пин. Классики сбалансированной системы показателей по этому вопросу тоже практически едины: главное — дело, а не абстрактные рассуждения о корректности тех или иных показателей. И если корректность показателя сомнительна, но он побуждает сотрудников двигаться в нужном направлении, то это и есть главная цель системы показателей. В этом отношении показатель «интенсивность инновационной деятельности» не хуже других и это уже хорошо.

Но измеряет ли он то, что мы хотели измерить? Каждый из частных показателей должен иметь смысл и правильно отражать логику управления. Так ли это в случае нашего акционерного общества? Попробуем разобраться со смыслом каждого из показателей.

### **Проблемы показателя «доля финансирования НИОКР в выручке»**

Смысл введения этого частного показателя заключался в том, чтобы не допустить финансирования инновационной деятельности по остаточному принципу. И эта важная цель достигнута: значение объема финансирования инновационной деятельности в 2016 году достигло планового 1 % от выручки. Но работает ли этот показатель?

**Проблемы.** Для начала надо бы определиться, кого и зачем мы оцениваем? Дело в том, что могут быть два разных объекта оценки. Оценка деятельности научно-технологического центра акционерного общества, в чье ведение передана инновационная работа, — это одно, а оценка работы топ-менеджмента акционерного общества со стороны вышестоящих органов — это совсем другое. То есть можно выделить две цели оценки:

- для использования внутри организации — это оценка органа управления инновационной деятельностью, существующего в любой госкорпорации; назовем эту оценку **внутренней**;
- для использования вне организации — это оценка инновационной деятельности всей госкорпорации со стороны руководящих органов; назовем эту оценку **внешней**.

Логика показателя «доля финансирования НИОКР в выручке» просто абсурдна: чем больше денег «вбухали», тем лучше. О результативности эта оценка вообще не говорит ничего.

**Внутренняя оценка.** Какова естественная логика внутренней финансовой оценки органа управления инновационной деятельностью? Она проста: есть утвержденный план проектов/мероприятий, и чем меньше денег пойдет на его успешную реализацию, тем лучше. Однако логика показателя  $X_1$ , который дает эту внутреннюю оценку, в точности противоположна: чем больше орган управления инновационной деятельностью потратит на проекты, тем лучше! И этого трудно не заметить даже вышестоящим органам, не говоря уже о журналистах и прочих «вредителях».

Как же надо поправить показатель  $X_1$ , чтобы он действительно оценивал орган управления инновационной деятельностью? Для этого следует разобраться, что нужно для управления инновационной деятельностью в плане финансирования. Это показывает два варианта исправления показателя «доля финансирования НИОКР в выручке».

**Решение № 1: ввести новый показатель — «эффективность финансирования инновационной деятельности».** Цель этого показателя остается той же: долой остаточное финансирование. То есть по сути надо сравнить показатели бюджета инновационной деятельности и показатели его исполнения.

$$\text{Эффективность финансирования инновационной деятельности} = \frac{\text{Реальное финансирование}}{\text{План финансирования проектов}}$$

Отмечу, что показатель «эффективность финансирования инновационной деятельности» — это не степень выполнения проектов (она зависит и от выполняющих и других факторов), а именно степень финансирования проектов, которую упрощенно можно считать пропорциональной объему финансирования проектов. Этот показатель экспертный (полная формализация здесь вредна) и измеряется в процентах от 0 до 100 %. Руководителям его логика понятна:

- 0 % означает, что работы стоят, план мероприятий целиком не выполнен по причине недофинансирования;
- значение  $Y$  % означает, что были реально профинансированы  $Y$  % работ, а  $(100 - Y)$  % работ недофинансированы, а значит, и не выполнены.

Значение этого показателя можно брать только из данных о финансировании проектов.



**Пример.** План финансирования трех проектов был 60 + 30 + 10 млн руб., а по факту получилось 60 + 15 + 10. Для вычисления показателя  $Y$  % можно использовать два простых варианта расчета (метрики):

$$Y_1 \% = \frac{60+0+10}{60+30+10} \times 100 \% = 70 \% \text{ (жесткая оценка);}$$

$$Y_2 \% = \frac{60+15+10}{60+30+10} \times 100 \% = 85 \% \text{ (строго пропорциональная оценка).}$$

Но таких простых вариантов расчета показателя недостаточно. Возникает, например, вопрос: что делать с превышениями сметы? Допустим, все проекты выполнены, но на второй пришлось дать на 15 млн больше. Неужели показатель финансирования будет 115 %?

$$Y_2 \% = \frac{60+45+10}{60+30+10} \times 100 \% = 115 \% .$$

Или другой пример: план финансирования выполнен полностью, но запланированных денег не хватило на выполнение второго проекта и надо еще 15 млн руб. Что же, показатель финансирования будет 87 %?

$$Y_2 \% = \frac{60+30+10}{60+45+10} \times 100 \% \approx 87 \% .$$

В целом понятно, что вопросов с оценкой степени реального финансирования достаточно, но в рамках статьи мы не будем обсуждать тонкости этой оценки.

Гораздо важнее оценить, соответствовал ли план финансирования проектов инновационной деятельности тому, что задумывалось. Поэтому необходимо ввести еще один показатель: долю ключевых проектов, которые попали в план финансирования проектов, по сравнению с «идеальным» планом инновационных проектов. Этот показатель будем рассчитывать при условии, что все проекты, которые попали в план финансирования проектов, выполнены. Тогда логика этого показателя понятна:  $X$  % означает, что  $(100 - X)$  % ключевых проектов не попали в план финансирования из-за недостатка средств. Теперь комбинация двух показателей  $X \times Y$  % будет точнее отражать эффективность финансирования инновационной деятельности.

**Пример.** Допустим, что в идеале надо бы профинансировать четыре проекта:

Проект	1	2	3	4	Итого
Потребность в финансировании проекта, млн. руб.	15	20	30	25	100

Однако проект 4 не попал в план мероприятий по причине недофинансирования. Следовательно,  $X=0,75$ . При этом проект 1 не выполнен тоже по причине недофинансирования. То есть:

$$y = \frac{20+30}{15+20+30} = 2/3.$$

И тогда  $X \times Y \% \times 100 \% = 50 \%$ . Это вполне адекватная оценка, так как реально профинансированы всего два проекта из четырех необходимых.

Я понимаю все недостатки показателя «эффективность финансирования инновационной деятельности» — он абстрактен, им можно манипулировать, но он все же лучше, чем «доля финансирования НИОКР в выручке». Причина проста: предложенный показатель «смотрит» в ту же сторону, что и руководители сферы инноваций. Чем лучше значение нашего показателя, тем лучше профинансирован как план, так и факт инновационной деятельности. В отличие от показателя «доля финансирования НИОКР в выручке», логика которого просто абсурдна: чем больше денег «вбухали», тем лучше...

Показатель «рост производительности труда в результате расходов на НИОКР» не достаточно корректный. Непонятно, как отделить рост производительности труда в результате расходов на НИОКР от роста производительности труда за счет других факторов.

**Решение № 2:** отказаться от показателя, базирующегося на финансировании инновационной деятельности, и заменить его на показатель, характеризующий выполнение проектов. Ведь если запланированные проекты выполнены, значит, и с их финансированием всё в порядке. Это простое утверждение необходимо дополнить анализом финансовых причин невыполнения некоторых проектов.

**Внешняя оценка.** Что касается использования показателя «доля финансирования НИОКР в выручке» для оценки инновационной деятельности всей госкорпорации со стороны руководящих органов (внешней оценки), то тут проблемы со смыслом тоже остаются: получается, что чем больше средств компания «угрохала» на инновации, тем лучше. О результативности эта оценка вообще не говорит ничего.

## Проблемы показателя «доля финансирования НИОКР, внедрённых в производство в общем объёме профинансированных НИОКР»

**Проблемы.** В этом показателе тоже есть подводные камни, связанные с тем, что все НИОКР должны быть внедрены в том же году, когда начаты. Ведь объем профинансированных НИОКР вычисляется по годам. А если инновация потребовала инвестиций в течение двух лет? В результате:

- **длинные проекты не приветствуются.** Может быть, это и хорошо в ряде случаев, но все же, исходя из сути инноваций, вполне могут быть и длинные проекты;
- **переходящие через год проекты тоже не приветствуются.** Допустим, в сентябре придумали проект сроком на 6 месяцев. Но наш показатель мешает начать его сразу же в октябре.

Конечно, все преграды можно обойти: разбить проект на две части и принять в производство результаты тоже по частям. Или вместо 6 месяцев поставить срок выполнения 4 месяца. Но зачем это делать из-за какого-то КРІ? Ведь показатели не должны мешать логике внедрения инноваций. Приведенный пример иллюстрирует то, что часто встречается в системе показателей компании: подгонка и манипулирование отчетностью. Естественно, этого хочется максимально избежать, но как?

Когда всё только начинается и проекты находятся на инвестиционной стадии, показатель «доля финансирования НИОКР, внедренных в производство в общем объеме профинансированных НИОКР» будет вполне адекватен.

**Решение:** отказаться от показателя «доля финансирования НИОКР, внедрённых в производство в общем объеме профинансированных НИОКР» и заменить его на показатель, характеризующий выполнение проектов. Чем это решение плохо? Оно никак не стимулирует внедрение инноваций в производство. Значит ли это, что предлагаемая замена неприемлема? Понятно, что внедрение инноваций в производство можно и нужно оценивать отнюдь не по завершению проектов, а по росту выручки, прибыли и производительности труда компании. Но надо понимать, что это не всегда возможно. В частности, когда всё только начинается и проекты находятся на инвестиционной стадии, показатель «доля финансирования НИОКР, внедренных в производство в общем объеме профинансированных НИОКР» будет вполне адекватен.

### Проблемы показателя «рост производительности труда в результате расходов на НИОКР»

Это показатель, рассчитываемый как отношение производительности труда за текущий год к предшествующему году. Обращаю ваше внимание, что при его расчете произошла подмена: показатель «рост производительности труда в результате расходов на НИОКР» заменен на более простой показатель «рост производительности труда», рост которого и оценивается. Причина в том, что показатель «рост производительности труда в результате расходов на НИОКР» не достаточно корректный.

**Проблема.** Во-первых, если НИОКР еще не завершен, то никакого роста производительности труда быть не может. Во-вторых, непонятно как отделить рост производительности труда в результате расходов на НИОКР от роста производительности труда за счет других факторов. В-третьих, как быть в ситуациях, когда рост производительности труда измерить очень трудно, например, в случае менеджера. Как же тогда поступить?

Можно попробовать заменить показатель на другой — «рост производительности труда в результате инновационной деятельности». Тогда проблема разделения роста производительности труда в результате расходов на НИОКР от роста производительности труда за счет других факторов нивелируется, однако его корректность всё равно останется под вопросом.



**Решение:** изменить показатель и ввести понятие «рост технологической производительности труда в результате инновационной деятельности». Технологическую производительность труда измерить можно намного точнее, например, работник производил одну единицу продукции в день, а теперь может производить пять. Разработку такого показателя должны делать технические специалисты предметной области. Отметим, что показатель отношения производительности труда за текущий год к предшествующему году можно оставить в системе показателей компании. Но относится он к экономическому блоку и отражает комплексный рост производительности труда компании, произошедший в результате различных изменений.

\* \* \*

Итак, на практике задача расчета интегрального показателя инновационной деятельности оказывается весьма непростой. Приведенный пример показывает, сколько ошибок допускают разработчики показателей системы оценки инновационной деятельности корпорации. Во второй части статьи разберем, какой должна быть корректная система оценки инновационной деятельности.