

UDC 33

**Control or Change?**<sup>1</sup>Garri G. Azgal'dov<sup>2</sup>Aleksandr V. Kostin<sup>1</sup> Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Russia  
Dr. (Economy)<sup>2</sup> Center of Technology Transfer, Russia  
PhD (Economy)

**Abstract.** The Russian technical literature defines notion control as a slight change of object property values (or their combination) in desirable direction. Unfortunately, some valuable parameters of these changes, essential for the control process are not clearly set. For example, the amount of such change as time, in the course of which it should occur, is not set. As a result, the object undergoes some changes, but not control in the full sense of the word. To prevent confusion, the article has analyzed 13 types of changes, which the object can undergo and only two of them are really regarded as control.

**Keywords:** control; intellectual property; quality; quality improvement; quality stabilization; quality change.

**Введение.** В последней трети XX века в России произошло по своему знаменательное событие: очередная пятилетка (напомним, что в СССР – предшественнике Российской Федерации жизнь, в значительной степени, хронологически определялась пятилетними периодами) была провозглашена «пятилеткой эффективности и качества».

Вполне естественно, что все предприятия и организации стали «дружно» повышать качество и эффективность выпускаемой продукции. И, по данным официальной статистики, добились в этом огромных успехов. Что выразилось в резком увеличении доли промышленной продукции, удостоенной «Знака Качества» (это означало – такая продукция соответствует так называемому мировому уровню). И такой «мирового уровня» продукции в Советском Союзе по данным статистических органов выпускалось (не считая военной, не подлежащей аттестации), ни много ни мало, аж десятки процентов. А в передовых министерствах (например, Министерстве электротехнической промышленности и в Министерстве строительного и дорожного машиностроения) – так и все 50–60 %!

Но, как известно, конкурентоспособность продукции, в основном, определяется двумя основными характеристиками – качеством и экономичностью. С учетом сказанного выше это означает: почти половина советской промышленной продукции к концу «Пятилетки эффективности и качества» соответствовала мировому уровню (т.е. была конкурентоспособна по качеству) и одновременно была вне конкуренции по экономичности (разумеется – в лучшую сторону, в силу особенностей социалистического ценообразования). По логике, она тем более должна была стать конкурентоспособной на мировом рынке. А получилось с точностью до наоборот – например, доля машиностроения в нашем экспорте упала в эту же пятилетку в три раза: с 15 % до 5 %. То есть цели, поставленные в начале пятилетки, были с треском провалены.

В значительной степени это произошло потому, что лица, принимавшие стратегические экономические решения, в силу своей ошибочной трактовки сущности и взаимоотношений двух важнейших экономических категорий – «качества» и «экономичности», проводили принципиально неправильные экономические решения. И, поскольку эти неправильные решения касались не просто каких-то экономических понятий, а важнейших экономических терминов, имеющих статус «категории», – постольку ошибки в этой сфере народного хозяйства имели очень тяжёлые, иногда – катастрофические последствия.

Авторы позволили себе этот исторический экскурс только потому, что, с их точки зрения, в России в настоящее время также создаётся ситуация, когда из-за ошибочной трактовки понятия и термина «управление» возникают реальные условия для появления

значительных нежелательных отрицательных последствий, сущность которых раскрывается ниже.

В российской научной литературе термин «управление» используется очень широко. Даже в такой специфической сфере, как интеллектуальная собственность, он используется более 15 лет и стал где-то даже модным [2, 7-9].

К сожалению, за это время он не стал более понятным. Анализ источников в сети интернет в сфере интеллектуальных прав и результатов интеллектуальной деятельности (где используются понятие «управление») показало, что речь там идет не столько об управлении, сколько об обычном создании (и отчасти использовании) новых интеллектуальных продуктов (в большинстве – учетных систем), не обладающих теми признаками, которыми, с нашей точки зрения, должны обладать объекты, подвергающиеся процессам управления (что будет обосновано авторами ниже).

И это в то время, когда, например, в промышленности еще сравнительно недавно термин «управление» был одним из самых главных. Достаточно вспомнить знаменитую систему комплексную систему управления качеством продукции (далее – КС УКП), в которой были задействованы сотни тысяч предприятий по всей стране [3]. Да и название популярной ныне специальности «менеджер», по нашему мнению, есть не что иное, как не очень удачная копия с русского термина «управленец» («управляющий»).

Однако в последнее время, когда поставлена задача по переходу нашей экономики на инновационный путь развития, значимость правильной трактовки понятий и терминов в сфере управления сильно возрастает. Даже в таких специфических областях, как, например, интеллектуальная собственность. Ведь становление инновационной экономики невозможно без резкого роста творческой активности (в том числе изобретательской) [1].

Для того чтобы соблюсти корректность анализа таких проблем, требуется предварительно уточнить применяемую терминологию. Для этого будем исходить из наиболее общих представлений, принятых в науке об управлении применительно к абстрактному понятию «объект  $\omega$ ». С учетом темы статьи, под этим термином будем понимать любой элемент из множества (совокупности) элементов, относящихся к материальным или нематериальным (идеальным), каждый из которых обладает по меньшей мере одним свойством - применительно к нему правомерно использовать термин «управление».

То есть на языке теории множеств:

$$\forall \omega \in \Omega = \{\omega_i\}, \quad (1)$$

где  $i=1,2,\dots,n$ ;  $n$  – множество объектов.

Авторы для иллюстрации понятия и термина «элемент» выбрали сферу интеллектуальной собственности (далее - ИС) – как достаточно специфическую. При этом они сознательно отказались от попытки дать четкое определение использованному ими выше термину «элементы», поскольку такая попытка, в стремлении обеспечить нужную терминологическую точность, почти неизбежно приведет к использованию сложных лексических конструкций. Поэтому они считают, что для пояснения сущности этого термина можно использовать нередко применяемый в науке другой способ разъяснения смысла понятия и термина «элемент ИС», а именно: пояснить его на нескольких примерах авторской трактовки.

Таковыми элементами\*, применительно к теме статьи, могут быть, например:

- выраженный в деньгах общий объем экономической выгоды, полученной  $i$ -м предприятием благодаря использованию его ИС (чистая прибыль, валовой доход, увеличение доли рынка, объем франчайзинга, объем продаж по лицензионным договорам и т.д.);
- совокупность технических решений (например, изобретений), охраняемых патентным правом и созданных в  $i$ -м подразделении организации «Х» (подотрасли или отрасли производства);

\* Имеющими измеряемые показатели

- совокупность охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД), созданных  $i$ -м инженером (конструктором) на предприятии за определенный отрезок времени;

- место, занимаемое нашей страной в рейтинге по количеству зарегистрированных изобретений на 10 тыс. человек.

Понятно, что подобными элементами, кроме изобретений, являются не только объекты патентного права (например, полезные модели), но также и объекты авторского (смежного) права (например, программы для ЭВМ) или информационного права (например, ноу-хау). Однако, учитывая специализацию журнала, здесь и в дальнейшем среди элементов ИС анализируются в основном те, которые относятся к объектам патентного права.

В общем, можно сказать, что здесь и далее под «объектом» (и, соответственно, – элементом ИС) будут пониматься такие материальные и идеальные объекты, которые удовлетворяют одновременно двум требованиям:

1. Они имеют прямое или косвенное отношение к ИС.

2. Свойства, характеризующие этот объект, поддаются квантификации (т.е. количественному выражению).

Выяснив – что в данной статье понимается под термином «объект», далее можем утверждать, что в соответствии с теорией управления\*: **управление объектом – это комплекс мероприятий, обеспечивающий процесс перевода объекта  $\omega$  из состояния  $A_0$  в заранее заданное состояние  $A_1$ , в заранее заданный отрезок времени  $\Delta T_{\text{зад}}$ .**

Подразумевается, что данное определение :

– не только поясняет термин «управление объектом», но и формулирует конечную цель такого управления;

– показывает, что успешное осуществление управления требует осуществления комплекса мероприятий (чаще всего – прогнозирования, планирования, учета, обратной связи и т.д.), анализ каждого из которых здесь не проводится, т.к. выходит за рамки темы данной статьи;

– при необходимости, для обеспечения наглядности управление объектом может быть представлено в виде дерева средств, где сформулированное выше определение в виде ствола дерева выражает **цель**, а **средствами** ее достижения являются ветви – тот комплекс мероприятий, о которых упоминалось выше.

В дальнейшем, говоря об управлении, мы будем иметь в виду именно **цель**, а не **средства** ее достижения.

В свою очередь, необходимо дать некоторые пояснения и к этим, вновь введенным терминам.

$\omega_i$  – это не просто объект, но, применительно к теме статьи, такой объект, который является некоторой системой. В данном случае, независимо от того, что конкретно понимается под термином «система», он может выражаться не только отдельными свойствами (признаками, характеристиками, параметрами) системы, но и некоторым их комплексом, характеризуемым состояниями  $\{A_{ij}\}$ , где  $j = 1, \dots, m$ ;  $m$  – количество свойств, характеризующих состояние  $i$ -й системы  $\{A_{ij}\}$ . В случае если объект  $\omega_i$  характеризуется только одним параметром, т.е.  $j = 1$  (например, количеством изобретений на одного инженера), то состояние  $\{A_{ij}\}$  превратится в состояние  $A_i$ . (В дальнейшем переменную  $i$  для простоты не будем применять, подразумевая, что речь всегда идет именно об  $i$ -м объекте.)

Соответственно, изменение состояния  $A_0$  объекта  $\omega$  будет выражаться величиной:

$$\Delta A = A_1 - A_0 \quad (2)$$

Отметим, что существование соотношения (2) в случае, если состояние объекта  $\omega$  характеризуется более чем одним свойством, предполагает, что имеются способы (методики) такого описания объектов  $\omega$ , которые учитывают в комплексе, одновременно все

\* Здесь и далее не рассматриваются такие специальные формы управления, как например «автоматическое управление» или «управление войсками».

характеризующие объект  $\omega$  свойства. Из числа способов, пригодных для этой цели, можно упомянуть методики, основанные на применении аппарата квалитметрии [4].

К сожалению, на практике очень часто встречаются ситуации, когда тот или иной автор говорит об управлении каким-то объектом (не важно – каким, ведь любой из них должен подчиняться общим правилам управления), но на самом деле имеет в виду не управление в том смысле, который был описан выше, а нечто иное. Иное, хотя это иное может быть иногда и косвенно связано с управлением.

Проиллюстрируем сказанное на примере одного из наиболее простых видов управления – управления качеством продукции. И проанализируем возникающие при этом недостатки на примере часто встречающихся при этом ошибок.

Суть этих ошибок заключается в следующем. Когда менеджеры разного ранга говорят об управлении качеством продукции, то в подавляющем числе случаев, применяя термин «управление», на самом деле они имеют в виду некоторое изменение качества (обычно – в положительную сторону), но не истинное управление в том смысле, который был раскрыт выше. К сожалению, этот недостаток встречается не только в каких-то частных, относительно маловажных случаях, но и в ситуациях, имеющих общегосударственное значение. Например, как уже говорилось, в еще относительно не так давно функционировавшей государственной КС УКП.

Таким образом, сложилась ситуация, когда, формально занимаясь управлением качеством продукции, на самом деле обеспечивали для продукции несколько иные, чем заданный уровень качества, изменения ее состояния. Эти состояния можно называть по-разному: улучшение качества, ухудшение качества, изменение качества, поддержание (стабилизация) качества. Но собственно управления качеством, отнюдь не совпадающего по получаемым при этом результатам с приведенными выше понятиями (улучшение, изменение качества и др.) – здесь фактически не было. Анализ показывает: в подавляющем большинстве случаев на самом деле было не управление качеством, а нечто совсем иное, к управлению не имеющее отношения.

Но вернемся к основной теме нашей статьи – управлению.

Систематизация результатов анализа термина «управление» и некоторых других, связанных с ним и часто употребляемых терминов, отражена в табл. 1 (по отношению к общему понятию «объект»). При этом параметр  $t_0$  определяет начальный момент времени (не обязательно сегодняшний, но и момент в некотором будущем, с которого и начинается управление), а  $t_1$  – некоторый момент времени в будущем, при котором субъект управления достигает цели управления (причем понятно, что  $t_1 > t_0$ ). Символом  $\Delta T$  обозначен промежуток времени, прошедшего от момента  $t_0$  до момента  $t_1$ :  $\Delta T = t_1 - t_0$ .

Кроме того, приняты следующие обозначения:

Заданное время  $\Delta T_{\text{зад}}$  – такой промежуток времени  $\Delta T$ , величина которого заранее задана лицом, осуществляющим процесс управления (субъектом управления).

Неопределенное время  $\Delta T_?$  – такой промежуток времени  $\Delta T$ , величина которого заранее не определена (точно не задана) субъектом управления.

Состояние объекта  $A_t$  – такое состояние объекта в некоторый момент  $t$ , которое характеризуется количественным значением –  $t = 0 \vee 1$ .

Начальное состояние объекта  $A_0$  – состояние объекта в начальный (конкретный момент, с которого и начинается процесс управления) момент  $t_0$ , в котором значение его показателя  $A_0$ .

Будущее заданное состояние объекта  $A_1$  – состояние объекта в некоторый момент  $t_1$  ( $t_1 \geq t_0$ ) в будущем, в котором значение его показателя  $A_1 = N_1$ .

Изменение состояния объекта: величина, определяемая выражением  $\Delta N = N_1 - N_0$ .

Заданное (планируемое) изменение состояние объекта  $\Delta N_{\text{зад}}$  – такое изменение  $\Delta N$ , величина которого заранее задана субъектом управления.

Неопределенное изменение  $\Delta N_?$  – такое случайное значение  $\Delta N$ , величина которого заранее не определена (точно не задана) субъектом управления.

Данное выше определение термина «управление объектом» можно заменить более кратким: управление объектом – это процесс, обеспечивающий в данном объекте заданное изменение его состояния  $\Delta N_{\text{зад}}$  в заданное время  $\Delta T_{\text{зад}}$ .

Из этого определения следует, что если не выполняется хотя бы одно из указанных здесь двух условий (например, вместо заданного времени  $\Delta T_{\text{зад}}$  используется неопределенное время  $\Delta T?$ ; или вместо заданного изменения  $\Delta N_{\text{зад}}$  используется неопределенное изменение  $\Delta N?$ ), то нельзя говорить о том, что осуществляется процесс управления ИС. На самом деле идет какой-то другой процесс. Какие это могут быть процессы и как они связаны с процессом управления – см. таблицу ниже.

В таблице по вертикали приведены 12 ситуаций, которые для объектов отличаются друг от друга сочетаниями величин  $\Delta N$  и  $\Delta T$ . Каждой из этих ситуаций соответствует свой тип процесса, связанного с изменением  $A = N$ : от полной неопределенности и до управления (с обеспечением ее установленного уровня  $\Delta N$  за заданное время  $\Delta T$ ).

Если же речь идет о некоторых специфических объектах, то в таблице к управлению объектом можно отнести только строки 8–11.

Однако на практике нередко термином «управление» называют процессы, которые в лучшем случае можно назвать «улучшением» (см., например, строку 4).

Таблица

**Виды процессов, связанных с изменением состояния объектов**

№ п/п	Заданное изменение величины $\Delta N =$	Заданное изменение промежутка времени $\Delta T =$	Название процесса, относящегося к изменению состояния объекта $\omega$
1	$\Delta N? > 0$	$\Delta T?$	улучшение (в неизвестных размерах, в неизвестный период времени)
2	$\Delta N? > 0$ $\Delta N? < 0$	$\Delta T?$	неопределенность (относительно изменения объекта и периода времени)
3	$\Delta N? < 0$	$\Delta T?$	ухудшение (в неизвестных размерах, в неизвестный период времени)
4	$\Delta N? > 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	улучшение (в неизвестных размерах, в заданный период времени)
5	$\Delta N? > 0$ $\Delta N? < 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	неопределенность (относительно изменения объекта)
6	$\Delta N? < 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	ухудшение (в неизвестных размерах, в заданный период времени)
7	$\Delta N_{\text{зад}} > 0$	$\Delta T?$	улучшение (в заданных размерах, в неопределенный период времени)
8	$\Delta N_{\text{зад}} = 0$	$\Delta T?$	поддержание (стабилизация) в неопределенный период времени
9	$\Delta N_{\text{зад}} < 0$	$\Delta T?$	ухудшение (в заданных размерах, в неопределенный период времени)
10	$\Delta N_{\text{зад}} > 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	управление (с улучшением в заданных размерах, в заданный период времени)
11	$\Delta N_{\text{зад}} = 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	управление (с поддержанием в заданных размерах, в заданный период времени)
12	$\Delta N_{\text{зад}} < 0$	$\Delta T_{\text{зад}}$	отсутствие управления (с ухудшением в заданных размерах, в заданный период времени)

К сожалению, на практике весьма часто называют управлением такие процессы, которые с точки зрения теории управления не только нельзя считать управлением, но даже нельзя относить и к улучшению объекта. Так как реально они обеспечивают лишь неопределенное изменение объекта (см. строки 2 и 5 таблицы).

В таблице фоном выделены две строки – 10 и 11, которые отражают условия, необходимые для осуществления процесса действительного управления объектом. В строке 10 описаны условия, при которых, как легко заметить, речь действительно идет об управлении объектом. То есть о таком улучшении его состояния, которое производится в заданное время и в заданных размерах.

Случай, отраженный в строке 11, тоже относится к процессу управления. Разница с ситуацией № 10 заключается лишь в том, что там осуществляется улучшение состояния объекта (в связи с чем  $\Delta N > 0$ ). А в ситуации № 11 никакого улучшения не предусматривается, а добиваются лишь того, чтобы состояние объекта в заданный промежуток времени не ухудшалось, т.е. стабилизировалось на постоянном уровне, при котором  $\Delta N = 0$ .

Также очевидно, что к управлению объектом не относится и процесс, описанный в строке 12. Хотя чисто теоретически можно представить себе ситуацию, когда в заранее заданных пределах и в заданное время нужно не улучшить, а ухудшить состояние какого-то объекта (например, уменьшить стоимость лицензируемого объекта с целью увеличения числа его продаж).

Кроме того, встречаются публикации – например [5, 6, 9], в заголовке которых говорится об управлении ИС, но которые прямого отношения к процессу управления не имеют (во всяком случае в том его понимании, которое изложено в настоящей статье). А говорится там о разработке автоматизированных систем, помогающих рационализировать решение вопросов учета, правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности, созданных за счет средств федерального бюджета. И не более того.

**Заключение.** Таковы представления авторов о процессах управления и их отличий от процессов изменения в состоянии объектов.

#### **Примечания:**

1. Азгальдов Г.Г., Костин А.В. Восемь шагов к инновационной экономике // Инновации, 2009. № 11.
2. Пантюхина А.М. Стратегическое управление интеллектуальной собственностью // Интеллектуальная собственность. 1998. № 1. С. 28–32.
3. Гличёв А.В. Качество, эффективность, нравственность. М.: Премиум Инжиниринг, 2009. 377 с.
4. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров. (Основы квалиметрии). М.: Экономика, 1982. 256 с.
5. Бархатова Т. Система управления интеллектуальной собственностью МГУ // Наука и технология РФ, 02.06.2006 [Электронный ресурс]. URL: [http://orange.strf.ru/client/doctrine.aspx?ob\\_no=2779&cat\\_ob\\_no=704](http://orange.strf.ru/client/doctrine.aspx?ob_no=2779&cat_ob_no=704) (дата обращения: 05.05.2013)
6. Александр Давидьянц. Патентоспособный результат // Гудок, 24.03.2006.
7. Азгальдов Г.Г., Костин А.В. Управление интеллектуальной собственностью: стандартные мифы или реальные проблемы? // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2010. №4.
8. Азгальдов Г.Г., Костин А.В. Управление интеллектуальной собственностью: Нужно ли? Можно ли? // Инвенции. Инновации. Инвестиции (ТРИИН–2010) : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 26–28 мая 2010 г.) / сост. Ж. В. Комарова. – Минск : Беларус. навука, 2010. – 192 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.labrate.ru/articles/2010-05-26-28\\_azgaldov-kostin-triin.pdf](http://www.labrate.ru/articles/2010-05-26-28_azgaldov-kostin-triin.pdf) (дата обращения: 05.05.2013)
9. Управление научной интеллектуальной собственностью и инновационным процессом на раннем этапе в странах с переходной экономикой // ВОИС [Электронный ресурс]. URL: [http://www.wipo.int/export/sites/www/dcea/ru/pdf/tool\\_1.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/dcea/ru/pdf/tool_1.pdf) (дата обращения: 05.05.2013)

**References:**

1. Azgal'dov G.G., Kostin A.V. Vosem' shagov k innovatsionnoi ekonomike // Innovatsii, 2009. № 11.
2. Pantyukhina A.M. Strategicheskoe upravlenie intellektual'noi sobstvennost'yu // Intellektual'naya sobstvennost'. 1998. № 1. S. 28–32.
3. Glichev A.V. Kachestvo, effektivnost', npravstvennost'. M.: Premium Inzhiniring, 2009. 377 s.
4. Azgal'dov G.G. Teoriya i praktika otsenki kachestva tovarov. (Osnovy kvalimetrii). M.: Ekonomika, 1982. 256 s.
5. Barkhatova T. Sistema upravleniya intellektual'noi sobstvennost'yu MGU // Nauka i tekhnologiya RF, 02.06.2006 [Elektronnyi resurs]. URL: [http://orange.strf.ru/client/doctrine.aspx?ob\\_no=2779&cat\\_ob\\_no=704](http://orange.strf.ru/client/doctrine.aspx?ob_no=2779&cat_ob_no=704) (data obrashcheniya: 05.05.2013)
6. Aleksandr David'yants. Patentosposobnyi rezul'tat // Gudok, 24.03.2006.
7. Azgal'dov G.G., Kostin A.V. Upravlenie intellektual'noi sobstvennost'yu: standartnye mify ili real'nye problemy? // Intellektual'naya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'. 2010. №4.
8. Azgal'dov G.G., Kostin A.V. Upravlenie intellektual'noi sobstvennost'yu: Nuzhno li? Mozhno li? // Inventsii. Innovatsii. Investitsii (TRIIN–2010) : materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Minsk, 26–28 maya 2010 g.) / sost. Zh. V. Komarova. – Minsk : Belarus. navuka, 2010. – 192 s. [Elektronnyi resurs]. URL: [http://www.labrate.ru/articles/2010-05-26-28\\_azgaldov-kostin-triin.pdf](http://www.labrate.ru/articles/2010-05-26-28_azgaldov-kostin-triin.pdf) (data obrashcheniya: 05.05.2013)
9. Upravlenie nauchnoi intellektual'noi sobstvennost'yu i innovatsionnym protsessom na rannem etape v stranakh s perekhodnoi ekonomikoi // VOIS [Elektronnyi resurs]. URL: [http://www.wipo.int/export/sites/www/dcea/ru/pdf/tool\\_1.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/dcea/ru/pdf/tool_1.pdf) (data obrashcheniya: 05.05.2013)

УДК 33

**Управление или изменение?**

<sup>1</sup>Гарри Гайкович Азгальдов

<sup>2</sup>Александр Валерьевич Костин

<sup>1</sup>Центральный экономико-математический институт РАН, Россия  
Доктор экономических наук, главный научный сотрудник

<sup>2</sup>ЗАО «Центр передачи технологий», Россия  
Кандидат экономических наук

**Аннотация.** В русской технической литературе под термином управление понимается некоторое изменение в желательном направлении значений отдельных свойств объекта (или некоторой их совокупности). К сожалению, при этом чётко не задаются некоторые важные параметры этих изменений, составляющие сущность процесса управления. Например, не указывается величина такого изменения; время, в течение которого оно должно произойти. В результате, с объектом происходят некоторые изменения, но не управление в полном смысле этого слова. Чтобы предотвратить возможную путаницу, в статье проанализировано 13 видов изменений, которые могут происходить с объектом. Причём только два из них могут считаться действительно управлением.

**Ключевые слова:** управление; интеллектуальная собственность; качество; повышение качества; стабилизация качества; изменение качества.