

УДК 101.1:316.3:536.7

## ОБ АНАЛОГЕ ВТОРОГО ЗАКОНА ТЕРМОДИНАМИКИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Сибгатуллин Э.С.

*Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны,  
e-mail: cibes@mail.ru*

Дано краткое описание работы тепловой машины, которая подчиняется второму закону термодинамики. Высказана гипотеза, что для человеческого общества справедлив аналогичный закон. Дана формулировка такого закона. Проведена параллель между работой тепловой машины и бизнесом. Сделаны некоторые выводы применительно к жизни человеческого общества.

**Ключевые слова:** тепловая машина, коэффициент полезного действия, бизнес, прибыль

## ABOUT ANALOG OF THE SECOND LAW OF THERMODYNAMICS FOR A HUMAN SOCIETY

Sibgatullin E.S.

*Kama State Academy of Engineering and Economics, Naberezhnye Chelny, e-mail: cibes@mail.ru*

The short description of work of the thermal car which submits to the second law of thermodynamics is given. The hypothesis is stated that for a human society the similar law is fair. The formulation of such law is given. The parallel between work of the thermal car and business is drawn. Some conclusions with reference to life of a human society are drawn.

**Keywords:** the thermal car, efficiency, business, profit

Данная статья является развитием работы [3].

Коэффициент полезного действия  $\eta$  тепловой машины определяется следующей формулой [2]:

$$\eta = \frac{W}{Q_1} = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}. \quad (1)$$

Здесь  $W$  – полезная работа;  $Q_1$  – количество тепла, полученное рабочим телом от верхнего источника тепла (ВИТ);  $Q_2$  – количество тепла, отводимое от рабочего тела к нижнему источнику тепла (НИТ). В реальных процессах  $\eta$  всегда меньше  $\eta_*$ , где  $\eta_*$  соответствует идеальному циклу Карно и определяется следующей формулой [2]:

$$\eta_* = 1 - \frac{T_2}{T_1}. \quad (2)$$

Здесь  $T_1$  – абсолютная температура ВИТ;  $T_2$  – абсолютная температура НИТ.

Согласно второму закону термодинамики, стопроцентное превращение теплоты  $Q_1$  в работу  $W$  посредством тепловой машины невозможно [2]. Этот закон обуславливает получение полезной работы некоторым обязательным компенсирующим процессом – передачей части теплоты ( $Q_2$ ) к НИТ.

Как видно из (2),  $\eta_*$  может быть равна единице лишь в случаях, когда  $T_1 \rightarrow \infty$ , либо  $T_2 = 0K$ . Эти условия практически невозможно осуществить. Поэтому  $\eta < 1$  всегда. Формулы (1) и (2) показывают возможные пути повышения  $\eta$ : для этого  $Q_1$  и  $T_1$  должны быть как можно больше, а  $Q_2$  и  $T_2$  – как можно меньше.

Примем следующую гипотезу: в человеческом обществе действует объективный закон, аналогичный второму закону термодинамики.

Дадим следующую формулировку этого закона: субъект права, потратив определенные ресурсы с целью получения выгоды, часть этих ресурсов обязательно «потеряет» безвозвратно. Иначе он не сможет получить никакой выгоды. Как только субъект права получает «нечто», используя которое он может улучшить свою жизнь, он обязательно потеряет что-то хорошее из своего «актива» (добровольно, или принудительно). Каждое хорошее явление для субъекта права обязательно сопровождается, так или иначе, некоторой «компенсацией». Например, если человек выиграл крупную сумму в лотерею, он часть этих денег должен отдать (в храм, или нуждающимся людям и т.д.). В противном случае эти деньги не принесут ему счастья. Жизнь обязательно «достанет» (если не его самого, то через детей, внуков и т.д.).

Под термином «субъект права» здесь подразумевается физическое или юридическое лицо, или другое сообщество людей, имеющих общие интересы (например, субъект международного права – целая страна). Получение выгоды – аналог уменьшения энтропии в термодинамике. Соответственно несение убытков – аналог увеличения энтропии.

Применительно к бизнесу, этот закон можно сформулировать так: не все деньги, вложенные бизнесменом в «дело», будут приносить ему прибыль. Часть этих денег

должна быть «потеряна» для бизнесмена (в смысле получения прибыли).

Сравним работу тепловой машины и бизнес. Будем считать, что возможны следующие аналоги между компонентами этих процессов:

- теплота – деньги;
- рабочее тело – совокупность людских и материальных ресурсов, участвующих в данном бизнесе;
- полезная работа – получение прибыли;
- ВИТ – расчетный счет бизнесмена в банке;
- компенсация – часть денег, ушедшая как налоги, на благотворительность и потери, связанные с коррупцией (взятки, откаты и др.) и т.д.;
- НИТ – куда уходят деньги в виде «компенсации».

Как видно из вышеизложенного, «компенсация» может иметь как моральный, так и аморальный характер. С другой стороны, одни и те же деньги, отобранные в виде «компенсации», могут быть использованы как для достижения моральных, так и аморальных целей. Иногда деньги, ушедшие в виде «компенсации», неявно могут оказать существенную поддержку бизнесмену (например, усиливая его конкурентоспособность). Необходимо отметить, что процессы в человеческом обществе существенно сложнее, чем аналогичные процессы в технике. На характер «компенсации», а также на ее использование существенное влияние оказывает государство (через принятие соответствующих законов и обеспечение их неукоснительного соблюдения всеми членами общества).

Коэффициент полезного действия бизнеса определяется как отношение полученной выгоды к вложенным деньгам. Окончательный вид формулы для его определения может иметь более сложный вид, чем формула (1). Но, даже используя аналог формулы (1), где  $Q_1$  означает сумму вложенных в бизнес денег, а  $Q_2$  – сумму денег, ушедших на сторону в качестве «компенсации», можно сделать некоторые существенные выводы:

1. Бизнесмен не должен заботиться только о своей прибыли. Он должен заранее быть готов к некоторым «бесполезным», с его точки зрения, дополнительным затратам. Он не должен быть патологически скупым, а должен «делиться» с другими членами общества. Лучше добровольно

отдать. Иначе люди всегда найдут способ принудительного отъема (как известно [1], Остап Бендер знал четыреста сравнительно честных способов отъема денег). Без «компенсации» бизнес вообще не состоится.

2. Чтобы бизнес был успешным, размер «компенсации» (аналог  $Q_2$ ) должен быть как можно меньше (например, размеры налогов не должны быть слишком большими).

3. Чрезмерно уменьшая аналог  $Q_1$  (например, бюджетные расходы на образование, науку, медицину), нельзя добиться прогресса в обществе.

4. В некоторых обществах коррупцию победить чрезвычайно трудно, т.к. она является формой «компенсации», наиболее приспособленной к принятым, в таких обществах, порядкам (гласным, или негласным). Человеческое общество ищет, как правило, оптимальное решение совокупности имеющихся проблем (с учетом существующих условий). Хотя во многих случаях это происходит и не совсем осознанно (подобно тому, как несколько муравьев тянут и толкают общую добычу в разных направлениях, а добыча при этом перемещается именно в нужном им направлении).

Мы далеки от мысли, что люди не догадывались о существовании сформулированного выше закона (более того, мы допускаем возможность более общей и точной его формулировки). Благотворительность, меценатство и т.п. всегда существовали (добровольное исполнение этого закона). Коррупция, воровство, грабежи и т.п. тоже всегда существовали (принудительное исполнение этого закона), – как бы с ними не боролись. Мировые религии рассматривают скупость как тяжкий грех. Значение предлагаемой нами работы заключается, на наш взгляд, в том, что в ней показана аналогичность второго закона термодинамики и сформулированного выше закона для человеческого общества. Тем самым показан объективный характер этого закона и возможность поиска других аналогий (в дополнение к вышеописанной аналогии между работой тепловой машины и бизнесом).

#### Список литературы

1. Ильф И., Петров Е. Двенадцать стульев. Золотой теленок: Романы. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 672 с.
2. Кудинов В.А., Карташов Э.М. Техническая термодинамика. – М.: Высшая школа, 2001. – 261 с.
3. Сибгатуллин Э.С. О втором и третьем началах термодинамики // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №1. – С. 27-30.