

Доленко Георгий Николаевич

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭНТРОПИИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

В статье предпринята попытка объяснения различных исторических явлений с точки зрения изменения энтропии общественно-экономических формаций, государств и социальных групп. Применение второго начала термодинамики к анализу исторических явлений показывает, что устойчивость общественного образования определяется степенью регламентации характерных для него отношений среди членов или мерой хаоса.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/3/2011/1/20.html](http://www.gramota.net/materials/3/2011/1/20.html)

Источник

**Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики**

Тамбов: Грамота, 2011. № 1 (7). С. 93-94. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/3.html](http://www.gramota.net/editions/3.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/3/2011/1/](http://www.gramota.net/materials/3/2011/1/)

**© Издательство "Грамота"**

Информацию о том, как опубликовать статью в журнале, можно получить на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)  
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [voprosy\\_hist@gramota.net](mailto:voprosy_hist@gramota.net)

УДК 536.75+93/94

*В статье предпринята попытка объяснения различных исторических явлений с точки зрения изменения энтропии общественно-экономических формаций, государств и социальных групп. Применение второго начала термодинамики к анализу исторических явлений показывает, что устойчивость общественного образования определяется степенью регламентации характерных для него отношений среди членов или мерой хаоса.*

*Ключевые слова и фразы:* изменение энтропии; второе начало термодинамики; степень регламентации общественных отношений; мера хаоса; устойчивость общества.

**Георгий Николаевич Доленко**, д.х.н., профессор  
Кафедра оборудования  
Сибирский университет потребительской кооперации  
equip@sibupk.nsk.su

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭНТРОПИИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ<sup>©</sup>

Как известно из второго начала термодинамики, энтропия замкнутой системы может только возрастать. Под энтропией понимается величина, характеризующая вероятность обнаружения системы в данном состоянии, причем с ростом вероятности данного состояния увеличивается и его энтропия. Самым вероятным состоянием замкнутой системы (то есть системы, на которую не действуют никакие внешние силы) является состояние хаоса. Поэтому любая замкнутая система будет с течением времени разупорядочиваться, увеличивая тем самым свою энтропию. Таким образом, замкнутые системы стремятся не только к минимуму энергии, но и к максимуму энтропии.

По традиционной точке зрения законы термодинамики неприменимы для человеческого общества. Однако думается, это не совсем так и, с известной степенью осторожности, можно попытаться проанализировать различные социально-экономические явления в нашей истории с точки зрения изменения энтропии.

Применимость второго начала термодинамики к человеческому сообществу можно проиллюстрировать на следующем простом примере.

Группа солдат на плацу застыла в строю по стойке «смирно». В этом случае солдаты представляют собой систему, высоко упорядоченную под действием внешних сил – командиров и обладающую, вследствие этого, малой энтропией. Удалив командиров, мы сделаем систему солдат изолированной (на нее практически не будут влиять внешние силы). Естественно, в этом случае солдаты разбредутся по плацу в произвольном порядке, то есть система солдат станет неупорядоченной, в результате чего ее энтропия заметно возрастет.

Естественно, стремление замкнутых систем к росту беспорядка не является единственной тенденцией, так как разупорядочивание происходит с соблюдением ограничений, налагаемых законами природы. В свете этого положения применение второго начала термодинамики к человеческому обществу не означает стремления общества к полной анархии, так как необходимость введения законов, регламентирующих взаимоотношения между членами общества, понималась человечеством на всем пути развития общественно-экономических отношений.

Рассмотрим динамику общественно-экономических формаций, сменявших друг друга в истории человечества: первобытно-общинная, рабовладельческая, феодальная, капиталистическая и социалистическая.

При первобытно-общинном строе главенствовал закон грубой силы – более сильный индивид мог делать практически все, что хотел, с более слабым. Поэтому степень свободы, которой обладал усредненный член такого общества, была весьма небольшой. Таким образом, первобытно-общинное общество следует полагать высоко упорядоченным, следовательно, его энтропия была крайне низка.

При рабовладельческом строе хозяин мог полностью распоряжаться жизнью своих рабов. Однако так как раб являлся имуществом, то его жизнь представляла собой определенную ценность, так что экономические соображения вынуждали хозяина проявлять некоторую заботу о сохранении жизни и здоровья своего раба. Таким образом, фактически раб имел несколько больше свобод, чем средний представитель первобытно-общинного строя, так что при переходе к рабовладельческому строю энтропия общества в целом несколько возросла.

При феодализме крепостные крестьяне уже не были полной собственностью феодала, так как помещик по отношению к своим крестьянам имел уже не только права, но и определенные обязанности. Таким образом, крепостной крестьянин обладал большей свободой по сравнению с рабом, то есть феодальное общество стало менее упорядоченным, чем рабовладельческое, следовательно, его энтропия возросла.

В капиталистическом обществе права индивида еще более расширились, в результате чего упорядоченность общества уменьшилась, а энтропия, наоборот, заметно возросла.

При социализме права отдельного человека по сравнению с капитализмом резко уменьшились, следовательно, при переходе капитализм → социализм упорядоченность отношений в обществе возросла, а энтропия упала. Так как из второго начала термодинамики следует, что энтропия каждой последующей общественно-экономической формации должна возрастать по сравнению с предыдущей, то, по-видимому, отсюда вытекает (в согласии с фактами новейшей истории), что социализм является тупиковым общественным строем.

Низкая энтропия социалистического общества (и, следовательно, его неустойчивость) проистекает также из высокого детерминизма свойственных ему хозяйственно-экономических взаимоотношений.

Другим примером приложения второго начала термодинамики к историческим перипетиям может быть объяснение стабильности Древнеримской империи. Действительно, эта империя просуществовала почти тысячелетие, несмотря на то, что включала в себя различные этносы и социумы, которые, тем не менее, практически не стремились самоопределиваться даже при резком ослаблении центральной власти, что имело место во времена кровопролитнейших гражданских войн. Между тем у нас у всех в памяти почти мгновенный распад СССР и Югославии на отдельные национальные государства сразу же после ликвидации коммунистической идеологии, цементирующей эти государственные образования.

Что же скрепляло Древнеримскую империю тысячу лет? Ведь успешным мечом можно завоевывать новые территории, но долго удерживать их практически невозможно. Это подтверждает моментальный распад империи Александра Македонского (превышающую по размерам Древнеримскую во времена расцвета) на отдельные государства сразу же после его смерти.

По-видимому, основным фактором, скрепляющим Древнеримскую империю в единое целое, было римское право (являющееся основой всей современной европейской юстиции). Завоеванные Римом народы существовали под действием римского права, что обеспечивало индивидуумам заметно большую свободу в своих поступках и действиях, чем при национальном правлении, когда они зачастую находились в условиях правового «беспредела». Таким образом, энтропия Древнеримской империи была выше, чем в других государствах того времени, чем и может объясняться относительно высокая стабильность Древнего Рима.

Еще одним примером использования изменения энтропии для объяснения исторических фактов может быть анализ научных успехов ГДР. В середине XX века и вплоть до начала 90-х (когда рухнул Советский Союз) только три страны в мире занимались полномасштабными фундаментальными научными исследованиями практически по всем направлениям: СССР, США и Германия (теперь таких стран осталось только две). При этом за все время существования ГДР научная продуктивность Германии определялась, в основном, ФРГ. Почему же наука в Восточной Германии развивалась значительно менее эффективно, чем в Западной? По-видимому, из-за высокой регламентации научных взаимоотношений в ГДР, фактически дублирующих таковые в СССР.

В научной среде Советского Союза практиковалось четкое краткосрочное (на год) и долгосрочное (на 5–10 лет) планирование научных исследований. От негативных последствий такой высокой регламентации взаимоотношений советскую науку спасало, как это ни странно, российское «разгильдяйство», выраженное в словах В. В. Маяковского «Ко всем чертям с матерями катись любая бумажка...». Советские ученые на местах исправно составляли требуемые от них планы и отправляли их в центр. Там их подшивали в соответствующие папки, затем складировали в сейфы и фактически там забывали. Таким образом, советская наука нормально развивалась, несмотря на попытки ее строгой регламентации, благодаря несерьезному отношению к требуемым планам как снизу, так и сверху.

Менталитет же немецкого человека полностью исключал такое небрежное отношение к документам. В научных лабораториях Восточной Германии требуемые планы тщательно составлялись. Затем их выполнение не менее тщательно контролировалось соответствующими научными чиновниками. Таким образом, отношения внутри научного сообщества в ГДР были высоко упорядоченными, то есть энтропия научной среды в ГДР была очень низкой, что и определило весьма скромные научные успехи Восточной Германии (в отличие от Западной), несмотря на глубочайшие научные традиции в этой стране.

Вышеизложенное позволяет прийти к выводу, что применение второго начала термодинамики к объяснению различных явлений нашей истории может быть весьма плодотворным.

## THE USE OF ENTROPY CHANGE FOR EXPLAINING DIFFERENT HISTORICAL PHENOMENA

**Georgiy Nikolaevich Dolenko**, Doctor in Chemistry, Professor  
*Department of Equipment*  
*Siberian University of Consumer's Cooperation*  
*equip@sibupk.nsk.su*

In the article the author tries to explain different historical phenomena from the point of view of changing the entropy of social-economic formations, states and social groups. The application of the second principle of thermo-dynamics to the analysis of historical phenomena shows that the stability of a public formation is determined by the degree of the regulation of the characteristic relations between members or by chaos measure.

*Key words and phrases:* entropy change; the second principle of thermo-dynamics; degree of regulation of public relations; chaos measure; society stability.