ГАРМОНИЧНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПО ФИБОНАЧЧИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Антонов Д.В.,
УГАТУ,
Гизатуллин Х.Н.
чл.-корр. РАН,
УФ ИЭ УрО РАН

Ключевые слова: управление экономическими системами, сложные системы, модель экономической динамики

Цивилизации, построенные на основе научно-технического прогресса двадцатого века, оказались очень уязвимыми в результате создания сверхусложненных систем жизнеобеспечения. Назовем в качестве примеров электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение большого города. Отключение электросетей парализует почти все: функционирование заводов, фабрик, магазинов, городского транспорта, диспетчерскую службу аэропорта, компьютерную систему финансовых учреждений и т.д.

Проблемы управления сложными социально-экономическими системами освещались в ряде публикаций авторов, использован математический аппарат, разработанных в XX веке[1]. В данной работе сделана попытка рассмотреть проблемы управления с точки зрения как составной части природного явления, известного с древних времен – золотого сечения.

1. Сущность Кода да Винчи. Современная наука о сложных системах, их функционирование путем взаимодействия между составными элементами, приобретая при этом новые качества (свойства), не имеющие ничего общего с составными частями, расширяет наши представления о природе таких явлений. Переход к рыночным отношениям внес в общественный оборот понятие «гармоничный», что обычно трактуется как стабильное, устойчивое, упорядоченное развитие сложной системы, то есть согласованность частей в расчлененном целом.

В фундаментальной работе академика РАН И.В. Прангишвили[2] показано, что «равновесие между беспорядком и порядком в целом по всем параметрам системы предполагает их неравенство для отдельных частей и отдельных параметров. Эволюция природы соответствует сложное

[1] Х.Н. Гизатуллин, Д.А. Ризванов Проблемы управления сложными социально-экономическими системами. «Экономика». Москва. 2005. – 218с.
[2] Прангишвили И.В. Энтропийные и другие системные закономерности: вопросы управления сложными системами. М.: Наука, 2003.

изменение границ между двумя противоположностями – порядком и беспорядком. При этом устойчивость системы определяется отношениями значений меры порядка или беспорядка по методу золотой пропорции».

Как определить золотое сечение? Ответ очень простой: целое (100%)= Часть 1 (62%)+ Часть 2 (38%), то есть целое делится на две части так, чтобы они отвечали бы условиям структурной и функциональной целостности и устойчивого единства с внешней средой. Гармоническая пропорция разделения целого на две неравные части по формуле:

$\frac{1}{X} = \frac{X}{1-X}$, то есть целое относится к большей части, как большая часть относится к меньшей части. Здесь X – большая часть, $(1-X)$ – меньшая часть. Описанная пропорция равносильна уравнению $X^2 + X - 1 = 0$, корень которого $X \approx 0{,}62$. Таким образом, большая часть целого равна 0,62, а меньшая часть $1 - 0{,}62 \approx 0{,}38$.

Итак, золотое сечение делит любое целое в пропорции 0,62:0,38.

Как отмечает А.И. Иванус[3], что наличие этой, вроде бы элементарной пропорции, с легкой руки Леонарда да Винчи названной золотым сечением, лежит в основе «стержня» устойчивости всех мировых явлений.

2. Рыночная экономика и приватизация. Переход от административно-командной экономики к рыночной осуществился без соответствующей методической проработки разделения общегосударственной собственности на госсобственность и частную. В частную собственность перешли огромные богатства страны в руки чиновников, находящихся у власти, почти бесплатно. Государство практически потеряло рычаги управления экономикой. В этом вопросе нужно было использовать идею золотого сечения, то есть методологию гармоничного управления. В этой же работе А.И. Ивануса[3] приводится сравнительный анализ деления экономики на госсобственность и частную собственность в самых развитых странах мира. Для иллюстрации приводим таблицу 1, где легко увидеть в каких странах соблюдается идея золотого сечения, а, следовательно, обеспечивается устойчивое развитие.

Таблица 1

Величина доли госсобственности в ВВП самых развитых стран мира

Страна	Величина доли госсобственности (%)
США	32
Япония	35
Англия	40
Канада	43
Германия	48
Италия	51
Финляндия, Франция	52
Швеция	62

[3] А.И. Иванус Код да Винчи в бизнесе или гармоничный менеджмент по Фибоначчи. М.: Ленанд, 2005. – 104с.

Китай	66
Россия	10

Из таблицы 1 видно, что для социально-ориентированной экономики по показателю величины госсобственности ближе всего к устойчивому положению 62% находится Швеция (62%), а для либерально-ориентированной экономики к устойчивому положению 38%=(100%-62%) ближе всего находится Япония (35%) и Англия (40%). Россия, как государственная структура, занимает далекое от точки устойчивости и близкое к катастрофическому распаду положение при доле госсобственности 10%. И если распад еще не наступил, значит, за такую «стабильность» была произведена соответствующая плата, о гигантских размерах которой можно только догадываться (громадная коррупция).

Поскольку мы взяли курс на построение социально-ориентированной экономики, в которой согласно золотому сечению, доля госсобственности должна приблизится к величине 62%, то есть необходимо создавать государственные корпорации, более 50 процентов акций которых должны принадлежат государству. Такую тенденцию мы замечаем в течение последних восьми лет, и она отражена в экономической программе Президента В. Путина. Реализация этого проекта должна привести к устойчивому развитию нашей экономики.

3. Модель экономической динамики и золотое сечение. Читая труды величайшего русского экономиста Н.Д. Кондратьева, мы обнаружили математическую формулу, выражающую зависимости параметров модели экономической динамики капиталистического хозяйства[4] в виде простой формулы:

$E = m\sqrt{AK}$,

где m – можно трактовать как уровень техники в его количественном влиянии на хозяйство (это можно отождествлять как показатель фондоотдачи); A – количество самодеятельного населения; K – национальный капитал. Формулу Кондратьева можно переписать (возведя обе части в квадрат):

$(E/m)^2 = AK$, откуда

$[\left(\frac{1}{E/m}\right) = \frac{(E/m)}{AK}]$; $\frac{A}{(E/m)} = \frac{(E/m)}{K}$, а это и есть (*)

необходимое условие золотого сечения. Надо полагать, что автор формулы вывел ее не на основе правила золотого сечения, а на основе глубокого анализа динамики устойчивого развития капиталистической экономики (рыночной экономики). Формулу (*) следует трактовать так: доля дохода, получаемая от техники должна составлять 62%, а от использования трудоспособного населения и национального капитала – 38%.

[4] Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. – М.: ЗАО Издательство «Экономика», 2002. – 767с.

4. Справедливая зарплата и золотое сечение. В связи с интенсивным развитием бизнеса и совершенствованием трудовых отношений законодательно будет укрепляться контрактная система приема и увольнения работников. Как известно, что при оформлении контракта оговариваются условия оплаты труда, а в случае увольнения по собственному желанию наемного работника – возмещение потерь работодателя. В настоящее время эти условия практически игнорируются, в то же время в Европейских странах такое положение закреплено законодательно. Мы считаем, что и в нашей стране будет принят стандарт Европейского образца. В соответствии с этими условиями проведем расчеты по определению справедливой зарплаты в бизнесе и убедимся в том, что здесь обнаружим работу «золотого сечения».

Очевидно, вклад труда в создание добавленной стоимости продукта зависит не только от усилий наемного работника, но и от организации производственного, маркетингового и сбытового процессов. Задача предпринимателя в этих условиях двоякая: с одной стороны, он стремится к снижению затрат, в том числе и по оплате труда, а с другой – к максимизации продаж и прибыли. В связи с этим предпринимателю важно точно знать предельный максимальный уровень оплаты труда, который он может себе позволить в зависимости от результатов труда работников.

В своей работе Ф. Хелмедаг предлагает модель, позволяющую достаточно точно решить этот вопрос[5]. Его модель базируется на основополагающих принципах экономических отношений между работодателями и работниками, в том числе и на принципе свободы выбора последними места работы. Предположим, что наемный работник производит за определенный период времени доход g и получает за это оговоренное в контракте вознаграждение w. Тогда условная прибыль работодателя (далее по тексту – прибыль) составит $P = g - w$. При этом норма прибыли составит

$$\frac{g-w}{w} = \frac{P}{w} \qquad (1)$$

Допустим далее, что наемный работник решил перейти на другую работу, нарушив оговоренный контракт. Понятно, что на новом месте он должен получить как минимум вознаграждение, то есть не меньше, чем на прежней работе. В свою очередь работодатель недополучает ожидавшуюся от данного работника условную прибыль P. Со стороны работодателя справедливо в этой ситуации требовать компенсации со стороны увольняющегося работника, выражающуюся в том, что он не оплачивает работнику вознаграждение w. Тогда норма излишка работодателя составит (излишек работодателя возникает в связи с тем, что он оставляет в своем распоряжении вознаграждение работника w, хотя и не получает валовую прибыль P, то есть излишек составит $(w - P)$)

$$\frac{w-P}{P} = \frac{w-(g-w)}{g-w} = \frac{2w-g}{g-w} \qquad (2)$$

[5] Хелмедаг Ф. Справедливая заработная плата: нормы и факты / Пер. с нем. // Известия УрГЭУ. – 2003. – №7. – С.23-31.

Условие справедливости свободного предпринимательства и свободы выбора места работы означает равенство выражений (1) и (2), т.е.

$$\frac{w-P}{P}=\frac{P}{w} \tag{3}$$

Отсюда получаем следующее квадратное уравнение:

$$w^2-Pw-P^2=0 \tag{4}$$

Заменив P через $P=g-w$, получим следующее квадратное уравнение:

$$w^2+gw-g^2=0, \tag{5}$$

решая которое относительно w, находим справедливую ставку заработной платы (берем только положительный корень):

$$\bar{w}=-\frac{g}{2}+\sqrt{\frac{g^2}{4}+g^2}=\frac{1}{2}\left(\sqrt{5}-1\right)g, \tag{6}$$

или $\bar{w}\approx 0{,}618g\approx\frac{5}{8}g$. Теперь можно вычислить норму прибыли:

$$\frac{P}{w}=\frac{g-\bar{w}}{\bar{w}}\approx 0{,}618\approx 0{,}62 \tag{7}$$

Формула (7) выведена в расчете на одного работника. Однако валовую прибыль, приносимую одним работником, не всегда удается точно оценить. На практике на коммерческих предприятиях гораздо проще определить валовую прибыль, получаемую за счет работы коллектива некоторого подразделения. А вот задача количественного определения вклада каждого работника подразделения в получение этой прибыли усложняется в связи с различием в квалификации работников, сложности выполняемой работы, степени ответственности и т.д. Часто дифференциация оплаты труда в коллективе осуществляется путем присвоения разрядов в зависимости от сложности и ответственности выполняемых работ. Все это требует осторожного использования формулы (7) для определения уровня справедливой заработной платы. Скорее всего, она может служить неким ориентиром для планирования фонда оплаты труда на предприятии.

Не менее интересным представляется вопрос и об определении предельного минимального уровня оплаты труда наемных работников. Обозначим через a минимальный уровень заработной платы, потенциально достаточный для привлечения работников. Очевидно, что трудовой контракт будет подписан только в случае, если $w-a\rangle 0$. Тогда, с точки зрения работника, его излишек составит $w-a$. По аналогии с нормой излишка работодателя имеем:

$$\frac{P}{w}=\frac{w-a}{a} \tag{8}$$

Заменив $P=g-w$, получим

$$a(g-w)=w(w-a) \text{ или } w^2=ag \tag{9}$$

Отсюда

$$w=\sqrt{ag} \tag{10}$$

Из (10) следует

$$\bar{a}=\frac{\overline{w^2}}{g}\approx 0{,}382g\approx\frac{3}{8}g \tag{11}$$

Разместим полученные значения справедливой минимальной и максимальной заработной платы на рис. 1. На нем видно, что отрезки ОА и ВС равны, т.е. ОА=ВС или $\bar{a} = P$. Таким образом, уровень справедливой минимальной оплаты труда равен прибыли, получаемой за счет этого труда.



Рис. 1. Размер справедливой заработной платы и прибыли

Из формул (7) и (11) следует, что значения справедливой зарплаты a и w зависят от прибыли Р, приносимой работником. Другими словами, уровень справедливой зарплаты наемных работников тесно связан с производительностью их труда.

Для иллюстрации приложения правила золотого сечения, приводим несколько примеров прикладного характера.

1. Если компания (супермаркет) удвоила свои объемы продаж и удвоила при этом свою численность, то она должна соответственно и увеличить оклады каждого сотрудника в $\frac{1}{0{,}62} = 1{,}62$ раза. Данное условие является необходимым для обеспечения устойчивой работы коллектива компании как трудоспособной команды.

2. Модель гармоничного рынка: пусть на рынке продается некоторый товар, при этом пусть k продавцов, торгующим этим товаром, а множество покупателей можно считать сколько угодным. Будем считать, что каждый продавец устанавливает свою цену, т.е. $Ц_1, Ц_2, ..., Ц_k$. Теперь определим:

$$Ц_{\min} = \min\{Ц_1, Ц_2, ..., Ц_k\}$$

$$Ц_{\max} = \max\{Ц_1, Ц_2, ..., Ц_к\}$$

Далее определим, $Ц_{ср} = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} Ц_i$.

Результат: оптимальное поведение продавцов и покупателей определяется в пропорции золотого сечения.

$(Ц_{ср} - Ц_{\min})/(Ц_{\max} - Ц_{\min}) \approx 0{,}62$ или

$Ц_{\min} / Ц_{\max} \approx 0{,}62$.

Сказанное означает, что устойчивая цена товара $Ц_{ср} = 0{,}62Ц_{\max} + 0{,}38Ц_{\min}$.

В заключении приведем обширную литературу для заинтересованных читателей.

Литература:

Гизатуллин Х.Н., Ризванов Д.А. Проблемы управления сложными социально-экономическими системами. «Экономика». Москва. 2005. 218с.

Иванус А.И. Код да Винчи в бизнесе или гармоничный менеджмент по Фибоначчи. М.: Ленанд, 2005. 104с.

Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. – М.: ЗАО Издательство «Экономика», 2002. 767с.
Прангишвили И.В. Энтропийные и другие системные закономерности: вопросы управления сложными системами. М.: Наука, 2003.
Хелмедаг Ф. Справедливая заработная плата: нормы и факты / Пер. с нем. // Известия УрГЭУ. – 2003. – №7.