

ГАРМОНИЗАЦИЯ КАК МЕТОД УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ОБЛАСТИ

Сбалансированное функционирование отраслей промышленности Брестской области должно быть предметом постоянного внимания власти на всех ее уровнях. Но системная структура не всегда бывает гармонизированной, т.е. содержать определенные пропорции между количественными параметрами отраслей при их совместной деятельности в границах области в определенный период времени. За основу решений о гармоничном структурировании отраслей в области примем аксиому, что временно устойчивые формы природы и общества характеризуются правилом золотой пропорции для своих конкурирующих частей.

Учение о золотом сечении возникло в результате тщательного исследования природы чисел. Считается, что деление отрезка в среднем и крайнем отношении впервые было осуществлено 2500 лет назад Пифагором. Пифагор показал, что отрезок единичной длины АВ можно разделить на две части точкой С так, что отношение большей части (СВ = x) к меньшей (АС = $1-x$) будет равняться отношению всего отрезка (АВ=1) к большей части отрезка (СВ): $СВ/АС=(АС+СВ)/СВ$, или $x/(1-x)=1/x$.

Отсюда следует алгебраическое выражение $x^2 + x - 1 = 0$. Положительным корнем этого уравнения является $(-1 + \sqrt{5})/2$, так что отношения в рассматриваемой пропорции равны: $1/x = 1,61803...$ Число 1,618 в честь древнегреческого скульптора Фидия обозначается буквой Φ . В соответствии с величиной Φ единичный отрезок точкой С делится в отношении $0,382+0,618=1$, что соответствует пропорции $1:0,618 = 0,618:0,382 = 1,618$.

Такое отношение принято называть «золотой» пропорцией, а соответствующее деление отрезка – «золотым сечением».

В то же время «золотое» сечение непосредственно взаимосвязано с последовательностью Фибоначчи. Прямую «золотую» пропорцию (сечение) $\Phi=1,618...$ можно представить в виде предела, к которому стремится отношение двух смежных чисел возрастающей последовательности, в которой каждый член (U_n) равен сумме двух предыдущих чисел ($U_{n-1} + U_{n-2}$) [1, с. 25-26].

Эти условия, но с отношением двух чисел в направлении убывания последовательности, позволяют получить обратное значение «золотой» пропорции (сечения) $\Phi = 0,618...$

Если принять, что $U_1 = U_2 = 1$, то получим известную последовательность Фибоначчи 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... Указанный ряд чисел известен как ряд Фибоначчи. Особенность последовательности чисел состоит в том, что каждый ее член, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих $2 + 3 = 5$; $3 + 5 = 8$; $5 + 8 = 13$, $8 + 13 = 21$; $13 + 21 = 34$ и т.д., а отношение смежных чисел ряда приближается к отношению золотого деления. Так, $21 : 34 = 0,617$, а $34 : 55 = 0,618$. Только это отношение – $0,618 : 0,382$ – дает непрерывное деление отрезка прямой в золотой пропорции, когда меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему.

Закономерности «золотой» симметрии проявляются «в энергетических переходах элементарных частиц, в строении некоторых химических соединений, в планетарных и космических системах, в генных структурах живых организмов, в строении отдельных органов человека и тела в целом, а также проявляются в биоритмах и функционировании головного мозга и зрительного восприятия» [2].

Как и многие универсальные законы, принцип «золотого сечения» может быть перенесен и на экономическую систему, как макро-, так и микроэкономическую.

Принципу «золотого сечения» соответствуют такие показатели, как соотношение между объемом ВВП и объемом денежной массы в стране, объемом внутреннего и внешнего кредитования, объемом инвестиций и процентными ставками, распределение доходов между институциональными секторами экономики и т.д., на микроуровне - соотношение между объемом произведенной (или реализованной) продукции, себестоимостью этой продукции, уровнем заработной платы, структурой денежных потоков на предприятии, прибылью, объемом привлеченных инвестиций, графические ценовые фигуры, выстраиваемые при техническом анализе рынка ценных бумаг (волны Элиота)[3].

Строгое следование принципу «золотого сечения» создает устойчивые к внешним воздействиям статичные формы. Развивающиеся динамические структуры чаще следуют «золотой спирали» или другим аналогичным принципам, в основе которых лежит так называемое «правило чередования» коэффициентов (коэффициентов Фибоначчи).

Для практического применения данной теории рассмотрим макроэкономические показатели Брестской области в период 2000-2008гг. и данные о структуре валового продукта, произведенного на территории

Брестской области.

Таблица 1. Удельный вес продукции отдельных отраслей в общем объеме продукции промышленности (в процентах к итогу) [4]

Общий объем продукции промышленности (в процентах к итогу)						
	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Вся промышленность, в том числе	100	100	100	100	100	100
Электроэнергетика	11,4	6	6,9	7,3	7,5	7,6
Топливная	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Химическая и нефтехимическая	1,2	1,5	1,9	2,4	3,7	4,2
Машиностроение и металлообработка	19,3	20	20,3	19,7	20,1	20
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	8,2	9,6	12	11,7	12,5	11,3
Промышленность строительных материалов	6,9	5,2	6,1	6,6	7,3	7,7
Легкая	19,3	18,9	8,1	8,1	6,4	6,2
Пищевая	25,2	30,2	38,1	36,8	35	34,6
другие отрасли промышленности	8,1	8,3	6,3	7,1	7,2	8,2

Анализ данных, представленных в табл. 1 показывает, что в период с 1995 по 2000 гг. происходили очень существенные изменения в структуре промышленности области. Они самым непосредственным образом сказывались на экономической ситуации Брестской области. Так, если сравнивать структуру промышленного сектора в 1995 году и в 2000 году, то видно, что на долю электроэнергетики, легкой промышленности, топливной и промышленности строительных материалов стал приходиться меньший объем продукции, а пищевая промышленность и металлообработка, напротив, вышли на лидирующие позиции. Из тенденций, представленных в табл. 1, видно, что базовые пропорции в промышленном секторе сформировались в 2005 году, и на протяжении последующих лет они в целом сохранялись. Это создало предпосылки для эффективного анализа и прогнозирования развития промышленности Брестской области, т.е. экономическая система области в настоящее время на небольших временных периодах (2-3 года) уже может рассматриваться как квазистационарный объект. А это, в свою очередь, позволяет использовать указанные свойства объекта для решения проблем устойчивого развития экономики и общества в целом.

В таблице 2 приведены данные по 8 наиболее значимым отраслям промышленности, их доля в общем объеме продукции области составляет 91,8%.

Таблица 2. Удельный вес продукции отдельных отраслей в общем объеме продукции промышленности в 2008 году (в процентах к итогу)

Отрасль промышленности:	Удельный вес продукции в общем объеме, %	Ряд Фибоначчи
1. Пищевая	34,6	34
2. Машиностроение и металлообработка	20	21
3. Легкая	6,2	13
4. Электроэнергетика	7,6	8
5. Лесная, деревообрабатывающая промышленность	11,3	5
6. Промышленность строительных материалов	7,7	3
7. Химическая и нефтехимическая	4,2	2
8. Топливная	0,2	1
Итого	91,8	87

Рассматривая подробно структуру отраслей промышленности в общем объеме продукции в 2008 г., представленную в таблице 2, можно отметить, что данные по удельному весу продукции отраслей достаточно хорошо согласуются с рядом Фибоначчи (рис.1). Такое совпадение не является случайным. Это обусловлено тем, что универсальные безразмерные отношения (золотое сечение, ряд Фибоначчи) лежат в основе существования самоорганизующихся естественных систем, обретающих гармоническое строение, стационарный режим существования, структурно-функциональную устойчивость.

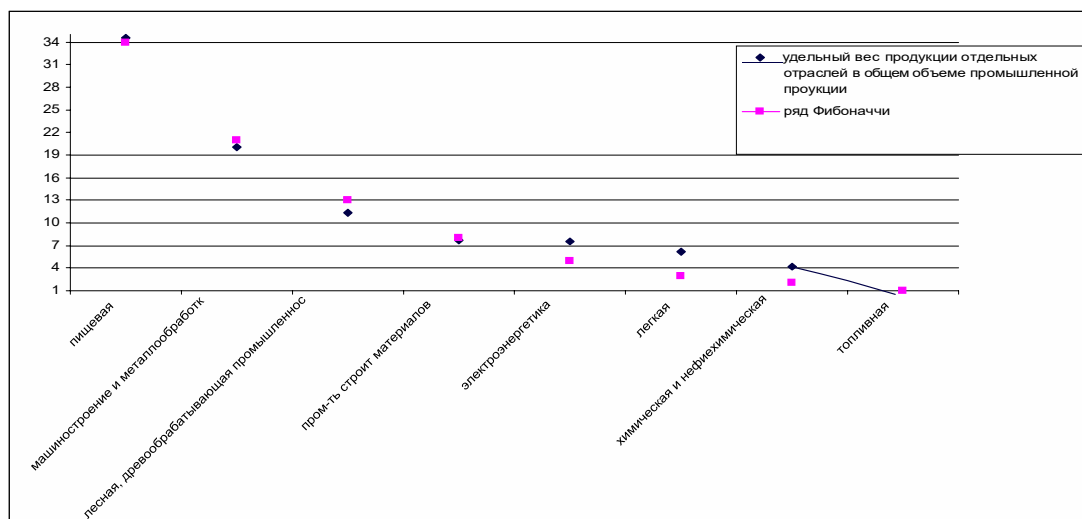


Рис. 1. Профилограмма данных табл.2 и соответствующих значений ряда Фибоначчи

Полученные результаты подтверждают аксиому о том, что временно устойчивые формы природы, экономики и общества характеризуются правилом «золотой пропорции» для своих конкурирующих частей [5]. При этом важно отметить: в каком бы состоянии не находились конкурирующие части любой системы, они рано или поздно придут к гармоническому равновесию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ясинский, С. А. «Золотое» сечение в культурном и социально-экономическом развитии общества с приложениями в связи и логистике. – СПб.: ВАС, 2005. – 176 с.
2. Лаврус, В. Золотое сечение [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://n-t.ru> – Дата доступа: 15.09.2009.
3. Алтунина, Т.М. К вопросу об устойчивых формах микроэкономических систем [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.bogdinst.ru>–Дата доступа: 03.09.2009.
4. Статистический ежегодник «Брестская область» – 2009.
5. Харитонов, А.С. Максимальное число параметров, характеризующих социально-экономическое развитие регионов [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.optim.ru>–Дата доступа: 01.09.2009.

ТОМАШЕВА Е.В.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В последние годы, в связи с переходом Республики Беларусь к инновационной модели развития, одним из важнейших факторов формирования конкурентного преимущества регионов становятся преимущества, возникающие в инновационной сфере. Эти преимущества могут обеспечиваться как за счет выгод от улучшения технологий производства и реализации новых товаров и услуг, так и за счет увеличения скорости создания и распространения инноваций во всех областях жизни.

Республика Беларусь располагает инновационным потенциалом, который в состоянии решить задачи, стоящие перед страной. Главной составляющей этого потенциала являются ученые и специалисты, занятые научными исследованиями и разработками. Научные исследования и разработки осуществляют более 300 научных организаций, вузов, крупных производственных предприятий, размещенных в основном в Минске и областных центрах, а также в других городах Беларуси.

Инновационные преимущества регионов можно охарактеризовать с использованием показателей занятых в сфере НИОКР. Проанализируем данные для Брестской области: численность работников, занимающихся научными исследованиями и разработками, составила на конец 2008 года 558 человек (на 11% больше, чем в 2000 году). При этом следует отметить, что в 2005 году впервые за последнее десятилетие численность работников возросла по сравнению с 2004 годом более чем на 5%. Этому способствовали изменения в оплате труда в научной сфере.