

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И КОГНИТИВНЫЕ МОДЕЛИ КЛАСТЕРОВ ВИРТУАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

*Посвящается учителям*

*“Предвидеть – значит управлять” (Наполеон Бонапарт)*

проф., д. эк. н. Ваганян Г.А, к. эк. н. Ваганян О.Г.

## Оглавление

Вместо введения
Методология
Мегакластеры
Вопрос устойчивости кластерного решения
Тенденции мировой экономики
Тенденции экономики России
Тенденции экономики Армении
Вместо заключения
Портретные модели кластеров виртуального интеллектуального капитала
Список используемой литературы

## Приложение

1. *МВФ: мировая экономика ослабла и крайне уязвима*
2. *МВФ: Миру грозит экономический крах*
3. *4 шага Арцвика Минасяна*
4. *Мир ожидает серьезная встряска*
5. *Глазьев предлагает ввести в России налог на валютные спекуляции*
6. *Низкие цены на нефть могут стать причиной громадного оттока капитала в размере \$3 трлн из нефтяного сектора в сторону потребителей, что станет самым крупным перераспределением богатства в истории человечества*
7. *Коммерческие банки Армении*
8. *Глазьев предсказал России катастрофу из-за "новой реальности"*  
Центробанка

## Вместо введения

В связи с увеличением сложности и размеров управляемых объектов **мегаэкономики**<sup>1</sup>, возникновением новых технологических процессов и услуг непрерывно увеличивается объем информации и знаний, необходимых для прогнозирования, анализа, планирования, измерения, оценки и принятия управляющих или корректирующих решений. Международные организации и финансовые институты пытаются различными методами представить краткосрочные прогнозы движения мировой экономики, как правило, не всегда достоверные

---

<sup>1</sup> Мегаэкономика раздел экономической теории, в котором исследуются проблемы мирового производства. (Экономика от А до Я: Тематический справочник).

объяснения причин и последствий кризисов. Их рекомендации носят порой субъективный характер и представляются для управленцев, руководителей государственных органов, менеджеров предприятий, владельцев компаний, собственников и других заинтересованных сторон, в целом, на недоступном языке, что вызывает у многих недоверие, неопределенность, не способствует мобилизации всех ресурсов. Необходимость в практическом объединении явных и скрытых знаний, преимуществ новых методов и моделей, технологий прогнозирования с достоинствами компьютерного графического языка в задачах **управления мегаэкономикой – очевидна и объективна**. В этих условиях разработка адекватного и доступного для массового применения инструмента моделирования и прогнозирования мегаэкономики становится **весьма актуальной задачей**.

Результаты исследования **инновационной модели когнитивного кластера виртуального интеллектуального капитала (ВИК<sup>2</sup>)** позволили выявить закономерности движения глобального и национального интеллектуального капитала (ИК). Показано, что триады кривых - портретов индексов ВИК могут служить в качестве нового наглядного, простого и удобного инструмента идентификации и выделения характерных особенностей движения мировой и национальных экономик. Они позволяют прогнозировать предкризисные ситуации, например, характерные для глобальных кризисов 2008 и 2014гг., а также предвидеть их последствия на национальном уровне.

Предложена новая модель ИК в виде кластера виртуального ИК. Разработана соответствующая система эффективных индикаторов, позволяющая измерить, оценить и выявить закономерности движения. Впервые в управленческой науке и практике с помощью предложенного метода, основанного на портретной модели ВИК, предвидены, идентифицированы, выделены и интерпретированы глобальные кризисы 2008 - 2014гг., которые на траекториях показателей **ВИК транснациональных корпораций** отображаются точками “слома” или ”падения”. Предложенный инновационный инструмент ранней диагностики кризисов позволяет четко идентифицировать факторы, нарушающие устойчивость движения глобальной и национальной экономик в контексте социально-рыночных отношений.

В статье описывается новая методика исследования мегаэкономики на основе метода кластерного анализа трех типов концептуальных моделей ВИК (**портретных моделей виртуального интеллектуального капитала коммерческих, образовательных и инновационных организаций и предприятий**). ВИК рассчитывается на основе индикаторов, характеристик кластеров электронных представительств указанных организаций и предприятий в глобальных сетях (Google и Yandex). Инструмент не просто иллюстрирует результаты воздействий на управляемый объект (мегаэкономике), он передает новые знания, которые в традиционном экономическом описании и толковании непосредственно не выявлены и остаются скрытыми. Особенностью инструмента в виде наглядных графических портретных моделей является **способность передавать комплекс динамических взаимосвязанных**

---

<sup>2</sup> Термин, введенный авторами для измерения и оценки интеллектуального капитала в условиях сетевой экономики. Инструмент инновационной политики в экономике, основанной на знании (к менеджменту интеллектуального капитала Российских и Европейских инновационных центров). 2006-2007г., Аркалер, Армения, [http://www.iatp.am/vahanyan/articles/ruseurop\\_new.pdf](http://www.iatp.am/vahanyan/articles/ruseurop_new.pdf).

**свойств процессов движения, причем передавать их в виде, который непосредственно ассоциируется с этими свойствами.** Кроме того, триады портретных моделей позволяют отобразить процессы решения задач глобального и национального управления с учетом и выделением специфических условий отдельных этапов, шагов процесса. Все эти качества предопределяют практическую значимость **методов интерактивного моделирования мегаэкономики**, движение которой исследуется на **моделях кластерного управления интеллектуальным капиталом с применением стратегических матриц и ситуационных карт взаимосвязанных портретных модулей ВИК**, которые одновременно являются и **средством отображения, и средством моделирования** изучаемых процессов.

## Методология

Современная глобальная экономика, развитие ее сетевой формы зависят от темпов формирования глобального интеллектуального капитала как основного фактора устойчивого, инновационного роста конкурентоспособности национальных экономик, основанных на знаниях (**знаниеемкой мегаэкономики**). ИК (особенно ВИК глобальной сети, глобальной сетевой экономики) в производстве знаниеемких товаров и услуг становится главным фактором повышения добавочной стоимости, играющим ключевую роль в обеспечении всеобщего благосостояния, демократизации и либерализации управления.

Результаты исследования особенностей движения глобальной экономики получены на основе имплементации метода сравнительного анализа комплексных моделей **виртуального интеллектуального капитала (ВИК)**. Концептуальная когнитивная модель ВИК представляет собой систему из трех взаимосвязанных кластеров ВИК организаций и предприятий. Моделирующие их характеристики исследуются на основе измерения и оценки параметров ВИК виртуальных их представительств в сети Интернет. **Среди них: транснациональные корпорации (ТНК), сети ведущих инновационных центров (Европы) и ведущие университеты мира.** Именно от них зависит как в глобальном, так и в национальном экономическом пространстве формирование и развитие глобального интеллектуального капитала.

Модели, отображающие движение глобальной экономики (мегаэкономики) в виде кластеров, представляют триады портретов **интеллектуального капитала**. Портреты ИК отображаются в форме триад индикаторов (в виде диаграмм и графиков) **виртуального интеллектуального капитала**. Компоненты ВИК в движении исследуются на основе измерения и оценки системы эффективных (сбалансированных) индикаторов, которые позволяют изучить сложные модели, не поддающиеся формализации традиционными методами. Процессы, характеризующие движение глобальной экономики, представляются в виде наглядных портретных графических моделей - триады диаграмм. **Цель разработанного инструмента** – помочь в диагнозе, в выявлении характерных симптомов, особенностей, свойств и закономерностей движения сложной системы (мировой экономики) в контексте отображающих ее моделей (модулей компонент ИК) в виде триады взаимосвязанных модулей компонент ВИК. В наглядной и доступной форме анализируется сложившаяся ситуация на **панельном приборе глобального управления**. На основе результатов сравнения данных генерируются

различные варианты гипотез, предлагаются сценарии прогнозов, предвидятся негативные тренды, осуществляется выбор управленческих решений для обеспечения эффективных мер воздействий (мероприятий, проектов и программ), минимизирующих или устраняющих негативные явления, не допустить их разрастания до кризисов. “Предвидеть - значит эффективно управлять”.

**Виртуальный кластерный анализ** (англ. *virtual cluster analysis*) **в управлении**<sup>3</sup> - многомерная статистическая процедура, выполняющая сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов. В исследовании применены три группы кластеров: **первая группа** – кластеры ТНК и их виртуальных представительств, **вторая группа** - кластеры сети ведущих инновационных центров и их виртуальных представительств и, наконец, **третья группа** – кластеры ведущих университетов и их виртуальных представительств). Объекты упорядочиваются в однородные классы группы.

**ВКА выполняет следующие основные задачи:**

- Разработка типологии или классификации.
- Исследование полезных концептуальных схем группирования объектов.
- Порождение гипотез на основе исследования данных.
- Проверка гипотез или исследования для определения, действительно ли типы (группы), выделенные тем или иным способом, присутствуют в имеющихся данных.

**Кластерный анализ ВИК включает следующие этапы:**

- Отбор выборки для кластеризации.
- Определение множества переменных (параметров, индикаторов), по которым будут оцениваться объекты в выборке, то есть признаковового пространства.
- Вычисление значений той или иной меры сходства (или различия) между объектами.
- Создание групп сходных объектов.
- Проверка достоверности результатов виртуального кластерного решения.

В методике соблюдаются два фундаментальных требования к данным - **однородность и полнота**. Все кластеризуемые сущности одной природы, описываются сходным набором характеристик.

**Типы входных данных**

- Каждый объект описывается набором своих характеристик, называемых числовыми и нечисловыми признаками.
- Каждый объект описывается расстояниями до всех остальных объектов метрического пространства.

Строится стратегическая матрица или ситуационная карта сходства между объектами. Учитывается степень сходства объекта с другими объектами выборки в метрическом пространстве. Сходство здесь дополняет расстояние (различие) между объектами (до 1). Применяется несколько алгоритмов обработки входных данных: анализ путём сравнения объектов по признакам (предложенный авторами индекс (Q) ВИК виртуальных представительств

---

<sup>3</sup> ВКА- вебометрический термин.

объектов) и называется **Q - типом** виртуального кластерного анализа, а в случае сравнения признаков, на основе объектов - **R - типом** виртуального кластерного анализа. Используется также **гибридный (комбинированный) тип** анализа (**RQ – виртуальный комбинированный кластерный анализ**).

#### **Цели виртуальной кластеризации:**

- **Понимание данных** путём выявления и интерпретации кластерной структуры. Разбиение выборки на группы схожих объектов позволяет упростить дальнейшую обработку данных и принятия решений, применяя к каждому кластеру свой графический метод анализа. Представление виртуального кластера в виде одной диаграммы или в виде триады диаграмм (описывающей однородные объекты) для заданной группы (нации, страны, экономики) а также в виде их совокупностей.
- **Сжатие данных.** Исходные выборки для включения в кластеры избыточно большие. В исследовании они сокращены, оставлены несколько десятков наиболее крупных, типичных представителей от каждого кластера.
- **Обнаружение новизны** (англ. *novelty detection*). Выделяются нетипичные объекты, которые не удаётся присоединить ни к одному из кластеров.

### **Мегакластеры**

В исследовании используются **3 виртуальных мегакластера** коммерческого характера с различным числом объектов: **глобальный кластер из 28 транснациональных корпораций** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/tnk.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/tnk.htm), **рис. 1.1**); **национальный российский кластер из 20 ведущих коммерческих организаций** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/rco.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/rco.htm), **рис. 1.2**); **национальный армянский кластер из 78 крупных коммерческих предприятий Армении** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/aco.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/aco.htm), **рис. 1.3**). Кроме того, сформированы **2 мегакластера инновационного характера: Европейская сеть инновационных центров из 182 объектов**, [http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/eic.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/eic.htm), **рис. 2.1**); **национальный мегакластер (российская сеть инновационных центров) из 63 объектов**, включая центры Молдовы и Беларуси ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/ric.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/ric.htm), **рис. 2.2**) и **3 мегакластера образовательного характера: 194 ведущих университетов мира** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/iu.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/iu.htm), **рис. 3.1**); **57 ведущих российских университетов** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/ru\\_grant.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/ru_grant.htm), **рис. 3.2**); и **38 ведущих университетов Армении** ([http://www.iatp.am/arcaler\\_scorecard/xls/aedu.htm](http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/xls/aedu.htm), **рис. 3.3**).

На основе данных, полученных в результате исследования мегакластеров, сформированы дополнительно **3 гегакластера: транснациональный гегакластер (рис. 4.1)**, включающий **126 объектов** (ведущие коммерческие организации мира, России и Армении); **транснациональный гегакластер (рис. 4.2)**, включающий **245 объектов** (сети инновационных центров мира (Европы) и России); а также **образовательный или университетский гегакластер (рис. 4.3)**, включающий **289 объектов** (ведущие университеты мира, России и Армении).

С целью углубленного изучения и интерпретации рассчитанных данных построены 3 **комбинированных кластера**: **глобальный гегакластер** включающий **404 объектов** (коммерческие и инновационные организации, а также университеты мира, рис. 5.1); **национальный российский** включающий **140 объектов** (коммерческие и инновационные организации, а также университеты России, рис. 5.2); **национальный армянский**, включающий **116 объектов** (коммерческие организации, а также высшие учебные заведения Армении, рис. 5.3).

Методология обеспечивает высокую степень сходства объектов внутри каждого кластера (мегакластера и гегакластера), а кластеров теоретически может быть сколько угодно. Однако именно выделенные кластеры дают общее описание характеристик движения ИК (ВИК) как целостной системы. **То есть триада кластеров ВИК моделирует поведение мегакластера ИК и соответственно три мегакластера ВИК поведение гегакластера ИК глобальной экономики.** Отдельный интерес представляют объекты, не вписывающиеся ни в один из кластеров (различные международные организации, комиссии, экспертные профессиональные сообщества, МВФ, Всемирный банк, ООН и другие). Однако их исследование выходит за рамки исследования. Во всех случаях нами применяется **иерархическая (модульная) кластеризация**, когда крупные кластеры дробятся на более мелкие, те, в свою очередь, дробятся ещё мельче, и т. д.<sup>4</sup> Результатом таксономии является **древообразная иерархическая структура**. При этом каждый объект (мегаэкономика, глобальная экономика, национальная экономика, Евразийский экономический союз, Европейский союз и т.д.) характеризуется перечислением всех кластеров, к которым он принадлежит, обычно от крупного к мелкому.

#### **Используемые методы кластеризации**

1. Логический подход. Построение дендрограммы осуществляется с помощью дерева решений.
2. Теоретико-графовый подход, который характеризуется графовыми сетевыми алгоритмами кластеризации.
3. Иерархический подход. В структуру мегакластера вложены группы кластеров различного порядка. Используемые алгоритмы подразделяются на агломеративные (объединительные) и дивизивные (разделяющие). По количеству признаков выделяются монотетические и политетические методы классификации. В некоторых случаях используется также иерархическая дивизивная кластеризация или таксономия.

Используется также структурный или геометрический подход, обладающего большей формализованностью **понятия близости**. Все методы опираются на исходную **“гипотезу компактности”**<sup>5</sup>. В пространстве объектов или в ансамбле упорядоченных кластеров близкие объекты относятся к одному кластеру, а все различные объекты, соответственно, находятся в различных кластерах.

---

<sup>4</sup> Такие задачи называются задачами таксономии.

<sup>5</sup> Ваганян Г.А. Машинная графика в управлении. Монография, Айастан, 1985

### **Формальная постановка задачи кластеризации**

Пусть имеется множество объектов, множество идентификаторов (номеров, имён, меток) кластеров. Задана функция расстояния между объектами. Имеется конечная обучающая выборка объектов. Требуется разбить выборку на непересекающиеся подмножества, называемые *кластерами*, так, чтобы каждый кластер состоял из объектов, близких по метрике, а объекты разных кластеров существенно отличались. При этом каждому объекту приписывается номер кластера.

*Алгоритм кластеризации* - это функция, которая любому объекту ставит в соответствие номер кластера. Множество известно заранее, однако может быть поставлена задача определить оптимальное число кластеров, с точки зрения того или иного *критерия качества* кластеризации.

Кластеризация не отличается от классификации, если метки исходных объектов изначально заданы, известно само множество. Решение задачи кластеризации принципиально однозначно, поскольку:

- существует однозначно наилучший критерий качества кластеризации. Следовательно, для определения качества кластеризации не требуется эксперт предметной области, который бы мог оценить осмысленность выделения кластеров.
- число кластеров известно заранее и устанавливается в соответствии с некоторым субъективным критерием. В методах кластеризации выделение кластеров идёт за счёт формализованного подхода на основе мер близости.
- результат кластеризации существенно зависит от метрики, выбор которой объективен и определяется на основе учета явных и скрытых знаний, добытых из глобальных тематических баз данных англоязычной Google и русскоязычной Yandex, а также рядом рекомендаций к выбору мер близости для различных задач.

Виртуальная кластеризация имеет множество приложений. Например, с помощью неё анализируются транснациональные корпорации, сложные сети взаимодействующих предприятий, состоящие порой из сотен или тысяч элементов. Кластерный анализ позволяет выделить подсети, узкие места, концентраторы и другие скрытые свойства изучаемых объектов, что позволяет, в конечном счете, узнать вклад каждой организации, предприятия или их кластеров в формирование изучаемого феномена. Следует отметить, что в качестве мер близости в моделировании процессов управления ИК можно использовать и меры сходства, и меры различия (расстояния).

При анализе результатов исследований различных компонент ВИК и ИК рекомендуется осуществлять анализ **методами иерархического агломеративного семейства**, а именно **методом Уорда**, при котором внутри кластеров оптимизируется минимальная дисперсия, в итоге создаются кластеры приблизительно равных размеров. В качестве меры различия эффективнее квадратичное евклидово расстояние, которое способствует увеличению контрастности кластеров. Главным итогом иерархического кластерного анализа является **диаграмма (дендрограмма)**. При её интерпретации исследователи могут сталкиваться с проблемой, когда отсутствуют однозначные критерии выделения кластеров. В качестве главных рекомендуется использовать два способа – **визуальный анализ портретной мо-**

дели, триады диаграммы или диаграмм (дендрограмм) и сравнение результатов кластеризации, выполненной различными методами.

Визуальный анализ дендрограммы предполагает “обрезание” дерева на оптимальном уровне сходства элементов выборки, например до 80 % уровня сходства. Если выделение кластеров по этой метке затруднено (на ней происходит слияние нескольких мелких кластеров в один крупный), то выбирается другая метка.

### Вопрос устойчивости кластерного решения

**Проверка устойчивости кластеризации сводится к проверке её достоверности.** Здесь существует эмпирическое правило - устойчивая типология сохраняется при изменении методов кластеризации. Результаты иерархического кластерного анализа можно проверять **итеративным кластерным анализом по методу k-средних**. Если сравниваемые классификации групп объектов имеют долю совпадений более 70 % (более 2/3 совпадений), то кластерное решение принимается. Проверка устойчивости решения в исследовании, например, глобальных кризисов на основе моделирования ВИК осуществляется путем сравнения результатов на глобальном, национальном и локальном уровнях. Если решения имеют долю совпадений **более 70 % (более 2/3 совпадений)**, то кластерное решение принимается. В нашем случае доля совпадений – **100%**.

Проверка адекватности решения осуществляется с помощью другого вида анализа. Используемый **комбинаторный метод визуальной кластеризация** позволяет осуществить **сегментацию портретных изображений** (англ. *image segmentation*). При этом кластеризация может быть использована для разбиения портретных моделей на отдельные области с целью обнаружения **предельных или допустимых границ, областей, зон** (англ. *edge detection*) на приборной панели управления или распознавания типичных объектов, находящихся в предкризисной стадии.

Предлагается в методологии также **метод интеллектуального когнитивного графического анализа виртуальных данных** (англ. *virtual data mining*) – **виртуальная когнитивная кластеризация (Virtual Cognitive Data Mining)**, которая ценна тем, что выступает одним из этапов анализа данных при построении законченного аналитического решения. Графический анализ ценен тем, что позволяет самостоятельно, на основе особенностей **Когнитивного концептуального графического кластера, интуиции** (умственных способностей, интеллекта, присущих зрительной системе человека), **накопленного опыта, синтеза явных и скрытых знаний** достраивать графические модели и образы (мегакластеры), тем самым предвидеть тренды движения, обосновывать правильные решения<sup>6</sup>. Исследователю, даже обыкновенному менеджеру графически легче выделить группы схожих объектов, изучить их особенности и построить для каждой группы отдельную модель в виде когни-

---

<sup>6</sup> Ваганян Г.А. Методология разработки и использования диалоговых графических моделей в управлении социально-экономическими процессами. Автореферат докторской диссертации, М., Академия общественных наук при ЦК КПСС, 1991



тивного образа, чем в исследовательских лабораториях создавать одну сложную и дорогостоящую общую модель для всех данных, непригодную для управленцев. Таким приемом постоянно пользуются в маркетинге, выделяя группы клиентов, покупателей, товаров и разрабатывая для каждой из них отдельную стратегию.

Главное в управлении глобальной и национальной экономиками - не допустить дисбаланса в формировании и развитии интеллектуального капитала, "сговора" между международными игроками, транснациональными корпорациями и их владельцами с национальными, государственными, финансовыми и банковскими структурами и фондами.

### Тенденции мировой экономики

На приведенных портретных триадах диаграмм, отражающих движение, компонент **геоакластера мировой экономики, состоящий из мегакластеров виртуального интеллектуального капитала ТНК, виртуального интеллектуального капитала Европейской сети инновационных центров и виртуального интеллектуального капитала ведущих университетов мира**, представлены результаты расчета показателей индексов (QI) ВИК с 2006 по 2016гг. Индексы QI ВИК рассчитаны по разработанной авторами методике<sup>7</sup>. Анализ модели виртуального геоакластера (**рис. 5.1.**), состоящей из триады кластерных диаграмм, позволил выявить следующие закономерности:

1. На моделирующих траекториях кривых движения индекса (QI) портретных моделей ВИК геоакластера ТНК, наблюдаются характерные точки, сигнализирующие о ранних стадиях экономических кризисов 2008г. и 2014г. Примерно за два года до их проявления наблюдается: снижение индексов ВИК, ускорение падения изображающих точек на графиках. О начале глобального кризиса свидетельствуют негативные тренды во всех трех диаграммах триад, начиная с 2006г. и, соответственно, 2010г.
2. Структура триады диаграмм состоит из трех слоев. **На верхнем слое** находится диаграмма индексов ВИК ведущих университетов мира. Из рассматриваемой тройки компонент ВИК наибольшие значения имеют индексы ВИК ведущих университетов мира. **На среднем слое** – диаграмма индексов ВИК ТНК. **На нижнем слое** – диаграмма индексов ВИК Европейской сети инновационных центров (ЕСИЦ).
3. В исследуемый период времени наблюдается тотальное снижение показателей ВИК. Эта картина характеризует низкие показатели движения глобальной экономики.
4. Глобальные кризисы сопровождаются падением **индекса ВИК университетов, наблюдается его снижение с 0.27 до 0.16**. Наблюдается колебание индекса вокруг среднего значения. Аналогично, **снижается индекс ВИК Европейской сети инновационных центров с 0.17 до 0.05**. Индекс ВИК в 12.2015г. стал примерно равным вели-

---

<sup>7</sup> Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. Виртуальные технологии менеджмента (системотехника менеджмента). Монография. Ереван, "Нжар", 2005. Ваганян О.Г. Управление формированием и развитием интеллектуального капитала коммерческих организаций. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. ФГОУ ВПО "Российская академия государственной службы при Президенте РФ", 8 апреля 2008, Москва.

чине, характерной для 10.2008г. Это свидетельствует о наступлении **порога насыщения ИК ЕСИЦ**. То есть процесс **формирования и развития ИК ЕСИЦ** замедляется и вскоре приостанавливается.

5. При кризисах **индекс ВИК ТНК (и соответственно ИК ТНК) сохраняет устойчивость**. После первого кризиса он растет, причем резко после 2009г. затем с 2010г. вновь падает. После первого и второго кризисов **индекс ВИК ТНК демонстрирует тренд к росту**. В целом, индекс (QI) ТНК с **0.14 (2006г.)** повысился до **0.16 (2015г.)**. Можно утверждать, что после кризисов остаются в выигрыше ТНК, которые, как инерционные системы, более устойчивые к внешним воздействиям, перетягивают к себе часть ИК ведущих университетов мира, а также часть ИК сети инновационных центров. **В итоге снижаются ИК университетов и сети инновационных центров**, что отчетливо проявляется на диаграммах индексов ВИК ТНК, университетов и сети инновационных центров. Однако созданный дисбаланс угрожает стабильности, снижает устойчивость движения глобального ИК и, соответственно, глобальной экономики.
6. После двух мировых кризисов наблюдается повышенная **мобильность компонент ИК**. **Миграция части ИК университетов и сети инновационных центров в компоненты ИК ТНК привела к росту ИК ТНК в целом**. Транснациональные корпорации смогли перенести кризисы с наименьшими потерями за счет **повышения своего ИК** (при снижении ИК университетов и ИК инновационных центров). ТНК удалось **в короткие сроки восстановить равновесие, обеспечить рост индекса ВИК с 0.14 до 0.16**.
7. Очевидно, **ИК играет роль “иммунной системы”, своеобразного щита безопасности, сопротивляемости, устойчивости ТНК к неблагоприятным внешним воздействиям**. Утечка ИК из университетов и сети инновационных центров (доноров ИК ТНК) снижает уровень “иммунной системы” университетов и инновационных центров. Их сопротивляемость к внешним негативным воздействиям падает. Реструктуризация глобального ИК поддерживает устойчивость мировой экономики временно. Однако при нарушении равновесия в структуре глобальной экономики неизбежны изменения.
8. Все три компонента глобальной модели ИК взаимосвязаны. Для обеспечения устойчивости движения глобальной экономики показатели ИК должны быть сбалансированы. Необходимо на портретных индикаторах постоянно следить за балансом ИК, не допуская рассогласования в развитии его компонент. При диагностировании факторов, свидетельствующих о наступлении предкризисных ситуаций, необходимо за счет принятия соответствующих мер стимулировать усилия для обеспечения **приоритетного роста ИК университетов и сети инновационных центров**. Это позволит минимизировать потери после миграции их компонент в ИК ТНК. Чтобы приостановить или замедлить темпы миграции необходимо обеспечить непрерывную подпитку ИК ТНК “донорской кровью” и одновременно компенсировать ущерб, нанесенный донорам - университетам и инновационным центрам. Доминирования ИК ТНК в гло-

бальном масштабе может стать угрозой мировой экономике. Снижение уровня ИК двух компонент из триады снижают устойчивость целого и приводят к ее разрушению. В итоге ИК ТНК в случае новых кризисов останется без донорской крови, что окажет разрушительное воздействие. Произойдет передел ИК и, очевидно, собственности между владельцами ТНК в глобальном масштабе. Это будет сопровождаться характерными последствиями, девальвацией курсов национальных валют, падением стоимости нефти и газа, золота и других ресурсов недр.

9. В целом рост или падение уровня ИК ТНК при резких колебаний вне допустимых пределов на панельной доске глобального управления, позволит своевременно предвидеть негативные процессы, остановить нежелательные тенденции. *“В прединсультном состоянии надо лечить не болезнь, а человека”* (проф. Г. Бакунц).

### Тенденции экономики России

Анализ триады диаграмм траекторий движения индекса ВИК мегакластера, состоящего из **кластеров ведущих российских университетов, крупных коммерческих предприятий и сети инновационных центров России с 2006 по 2015гг.** (рис. 5.2), показал:

1. Структура мегакластера ИК экономики России аналогична структуре гегакластера мировой экономики (мегакластеров ИК ТНК, ведущих университетов мира и Европейской сети инновационных центров). Различия есть в деталях, в конкретных значениях соответствующих показателей и индексов ВИК.
2. Портретная модель ВИК состоит из трех слоев: **первый слой** – диаграмма индекса ВИК российских университетов. **Второй слой** – диаграмма ВИК кластера ведущих российских коммерческих предприятий. **Третий слой** - диаграмма ВИК кластера сети инновационных центров.
3. Отличается характер движения мегакластера ВИК по сравнению с движением кластеров его компонент. Индекс ВИК российской сети инновационных центров растет в целом с **0.07 (2008г.) по 0.1 (2015г.)**. Однако индекс ВИК российских коммерческих предприятий демонстрирует нестабильное движение, резко снижается, затем растет, потом картина повторяется и в конце индекс падает, с **0.33 снижается до 0.17**. Индекс ВИК российских университетов демонстрирует более стабильное движение: несмотря на небольшие колебания растет, затем скорость роста снижается. Фактически **величина индекса ВИК российских университетов в 2015г. достигает значения 2008г.** Благодаря высокому потенциалу ИК российских университетов, два мировых кризиса существенного негативного влияния на движение ИК российских университетов не оказали. В то же время, следует заметить, что для ИК университетов не были созданы условия роста. Рассматриваемый период времени можно охарактеризовать как период упущенных возможностей.
4. Более всего последствия мировых кризисов отразились на характере движения ИК российских коммерческих предприятий. Миграции части ИК университетов в коммерческие предприятия не наблюдается. Нет миграция части ИК сети инновационных

центров в ИК коммерческих предприятий. Это демонстрирует слабость ИК коммерческих предприятий России и ИК сети инновационных центров. Необходимо серьезное внимание уделить приоритетному формированию и развитию ИК в указанных сферах. Следует восполнить, усилить потенциал ИК университетов, сбалансировать развитие ИК одновременно в трех сферах для повышения конкурентоспособности и устойчивости экономики России.

5. **Наибольший потенциал для ускорения роста и развития ИК накоплен в российских университетах. Однако связи (взаимовлияние) компонент ИК университетов с компонентами ИК инновационных центров и коммерческих организаций недостаточно развиты. Следует стимулировать миграцию частей ИК университетов в ИК инновационных центров и коммерческих организаций. Именно сбалансированное формирование и развитие национального ИК позволит России повысить устойчивость ее экономики к глобальным кризисам и внешним негативным воздействиям. Исследования выявили, что от характера развития ИК России зависит характер развития ИК стран-участниц Евразийского экономического союза<sup>8</sup>.**
6. **Сбалансированный рост компонент ИК Евразийского экономического союза за счет мобильности части компонент ИК стран-участниц (доноров) позволит в определенной мере решить некоторые задачи формирования дополнительного кластера “иммунной системы” в рамках единого социально-экономического организма, что позволит повысить устойчивость союза к негативным внешним воздействиям. Комплексная стратегия управления сбалансированным формированием и развитием ИК в едином экономическом пространстве - оптимальный путь достижения успеха. Наиболее слабым звеном в Евразийском экономическом союзе является несбалансированное формирование и развитие ИК стран-участниц, несбалансированное развитие кластеров ведущих университетов, инновационных центров и коммерческих предприятий.**
7. **Целесообразно инвестировать средства для создания транснациональных корпораций в союзе, сформировать структуры межгосударственных мегакластеров инновационных и образовательных сетей, объединив их в виртуальную сеть, в сетевую экономику, сетевую демократию, сетевой бизнес, сетевое обучение с тотальным использованием простых и доступных виртуальных технологий управления.**

## Тенденции экономики Армении

---

<sup>8</sup> Ваганян Г.А., Ваганян О.Г., Тумян Л.В. Сопоставительный анализ национального интеллектуального капитала стран БРИКС ключевого фактора роста качества государственного управления и конкурентоспособности. I Международная научно-практическая конференция "*Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы взаимодействия и сотрудничества в изменяющемся мире*". ИНИОН РАН, 2–3 ноября 2015 г., Москва.

Анализ диаграмм движения индексов ВИК кластеров ведущих университетов и коммерческих предприятий Армении (рис. 5.3) позволил выявить следующие особенности и взаимосвязи между компонентами ИК:

1. Портретная модель ВИК характеризуется дисбалансированной структурой развития ИК университетов и ИК коммерческих предприятий. Наблюдается тенденция к устойчивому снижению индекса ВИК университетов. По итогам последствий двух мировых кризисов величина индекса ВИК университетов снизилась с **0.21 до 0.13**. Наблюдается тенденция роста индекса ВИК коммерческих предприятий за счет миграции части компонент ИК университетов в ИК коммерческих предприятий. На диаграмме движения индекса ВИК коммерческих предприятий можно заметить **два этапа замедления и снижения** величины индекса ВИК. Существует определенная инерция в движениях индексов ВИК указанных кластеров.
2. **Первый пик** роста индекса ВИК коммерческих предприятий Армении достигается к 06.2009г., второй пик - к 05.2014г. В целом, наблюдается рост индекса ВИК коммерческих предприятий с **0.01 (11.2007г.) по 0.14 (10.2015г.)**. **Фактически, последствия мировых кризисов существенно не отразились на движении ИК Армении. Это свидетельствует о слабой связи экономики Армении с глобальной экономикой.**
3. **За счет снижения ИК университетов наблюдается рост ИК коммерческих предприятий. Этот негативный процесс снижает запас прочности ИК Армении. Потенциал ИК университетов не используется, он не востребован и может быстро разрушиться. В Армении национальная инновационная сеть развита слабо, можно утверждать, что ее нет<sup>9</sup>. Слаба также связь университетов с ведущими коммерческими предприятиями.**
4. **Высока вероятность снижения ИК в университетах. Потенциал инновационного роста ИК университетов может быть разрушен. Необходима государственная поддержка и существенные инвестиции в развитие ведущих армянских учебных заведений.** Например, за последние пять лет в армянских высших учебных заведениях были подготовлены и защищены **1825 диссертаций**, из них **154 - докторских**. Подготовка одного кандидата наук в Европе обходится в **200000\$**. Богатства Армении были увеличены в указанный период на примерно **245 млн** долларов США. Новые идеи, технологии, представленные в диссертациях, не доводятся до коммерциализации. Нет единой базы новых знаний, инновационных идей или технологий. Это недопустимо в государстве, которое своим приоритетом считает создание знаниеемкой экономики, тем более инновационной (которая эти знания трансформирует в коммерческие разработки, ноу-хау, изделия или патенты, пригодные для продажи). В Армении нет в достаточном количестве профессионалов в области инновационного менеджмента, коммерциализации знаний, идей и научных разработок. Незначительные инвестиции и грамотный менеджмент могут привести к

---

<sup>9</sup> См. Обзор инновационного развития Армении. Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций. 2014, <http://www.iatp.am/news/IPR-Armenia.pdf>.

ощутимым результатам. Есть успешный и хорошо изученный опыт Израиля<sup>10</sup>, который менее чем за десять лет из страны с цитрусовой экономикой стал передовой страной с высоким уровнем развития ИК, продающей знания, технологии и патенты в США. Формула израильского успеха – это обеспечение профессионального управления процессом формирования и развития ИК. Создание кластера армянской инновационной сети, включая сеть диаспоры, а также международного центра инновационного и промышленного развития ЮНИДО позволит не только найти инвесторов, но подготовить и продать будущие армянские патенты.

5. **ИК коммерческих предприятий превышает ИК университетов, что является негативным фактом. Национальный интеллектуальный капитал Армении перед угрозой. Если не будут предприняты меры по ускорению формирования и развития национального ИК, то страна может стать экономической колонией. Без развития национального ИК не будет успеха. Все преимущества Евразийского экономического союза будут нивелированы.**
6. **Требуется усиление ИК на всех уровнях государственной власти, прежде всего в системе образования, особенно в высшей школе и в ведущих университетах. Профессора и доценты университетов Армении в настоящее время получают самую низкую зарплату в мире, что недопустимо для народа с традиционным отношением к знаниям. Необходимо существенно повысить уровень ИК будущего парламента, правительства и судебной системы. “Промедление - смерти подобно”. Необходимы инвестиции с целью инновационного развития университетов путем создания межуниверситетского кластера сети инновационных центров, факультетов, департаментов и лабораторий. Внедрение результатов диссертационных, фундаментальных и прикладных научных исследований даст значительный экономический эффект, существенно повысит активы страны в условиях экономики знаний. Тот, кто не учитывает закономерности развития социально-экономических процессов, подобен страусу, который держит голову в песке и ничего не видит. При движении вперед все время оглядываться в зеркало заднего вида недопустимо. Следует ориентироваться на цели, а не на задачи.**
7. **Именно с учетом преимуществ ИК Армении необходимо управлять экономикой, образованием, промышленностью и наукой для достижения конституционной стратегической цели - обеспечения всеобщего благосостояния.**

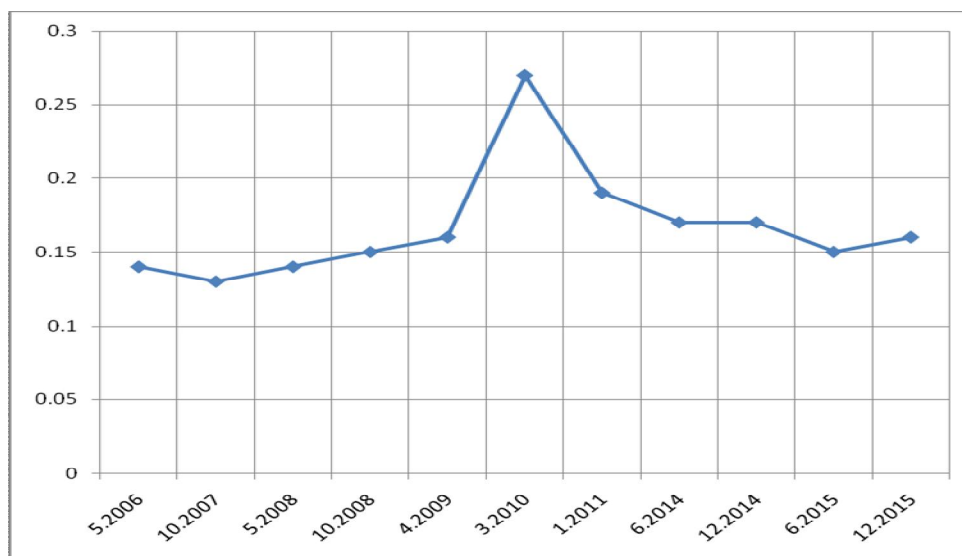
---

<sup>10</sup> Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. Интеллектуальный капитал государства Израиль. 2006, [www.iatp.am/vahanyan/articles/icisrael.doc](http://www.iatp.am/vahanyan/articles/icisrael.doc).

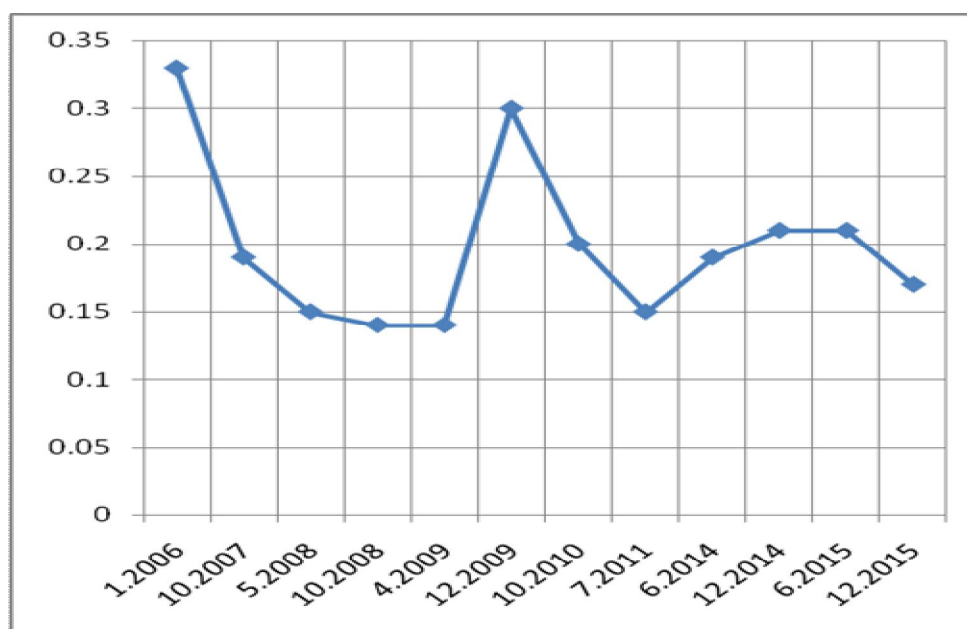
## Вместо заключения

1. Сравнительный анализ динамики индексов ВИК сети кластеров ТНК, ведущих российских и армянских коммерческих предприятий показывает, что **наибольшим потенциалом роста обладает кластер ведущих российских коммерческих организаций.**
2. Анализ динамики индексов ВИК сети кластеров ведущих университетов мира, ведущих российских и армянских университетов показывает, что **наибольшим потенциалом роста обладают ведущие российские университеты. Необходимы инвестиции в сбалансированный рост кластера ИК российских университетов для успеха кластера ИК ЕАЭС.**
3. Анализ динамики индексов ВИК кластеров европейской и российской сетей инновационных центров показывает, что **наибольшим потенциалом роста обладает кластер российской сети инновационных центров. Необходимо обеспечить рост кластера ИК российских инновационных центров.**
4. **Синергетический эффект от усиления национального ИК России по сферам: высшая школа (университеты), ведущие коммерческие организации и инновационные сети может быть обеспечен. Эффективное управление формирования и развития мегакластера, состоящего из кластеров национальных ИК стран-участниц ЕАЭС, особенно России, позволит обеспечить прорыв в развитии в ближайшей перспективе. Необходимо обеспечить сбалансированный рост кластерной модели ИК России.**
5. **Целесообразно разработать и осуществить концепцию опережающего роста мегакластера ИК ЕАЭС, основанного на национальных кластерах ИК.**
6. **Рекомендуется создать кластерную сеть сетей Центров инновационного и промышленного сотрудничества ЮНИДО в странах-участницах ЕАЭС.**

## ПОРТРЕТНЫЕ МОДЕЛИ КЛАСТЕРОВ ВИРТУАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

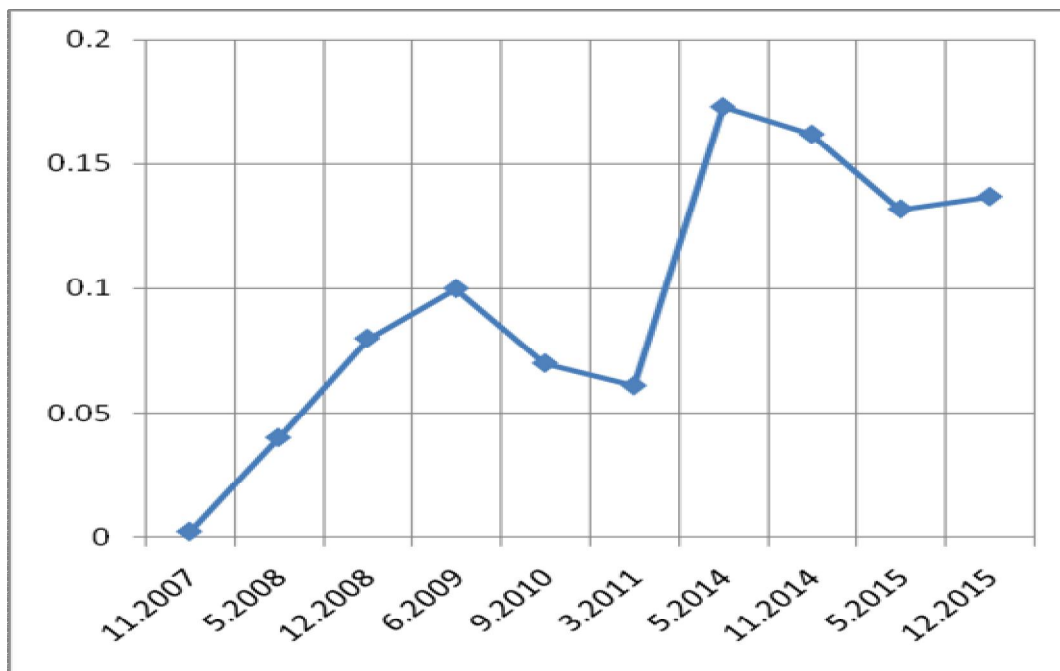


**Рис.1.1. Портретная модель ВИК кластера ТНК, 26.05.2006 - 17.12.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.166$

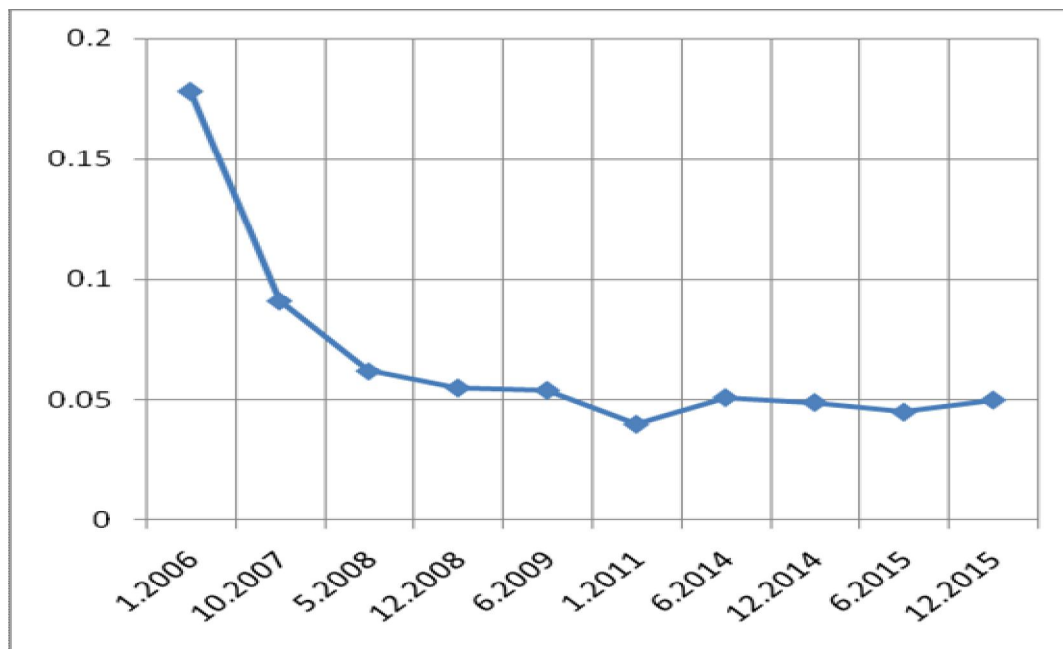


**Рис.1.2. Портретная модель ВИК кластера ведущих российских коммерческих организаций, 20.01.2006 - 16.12.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.198$

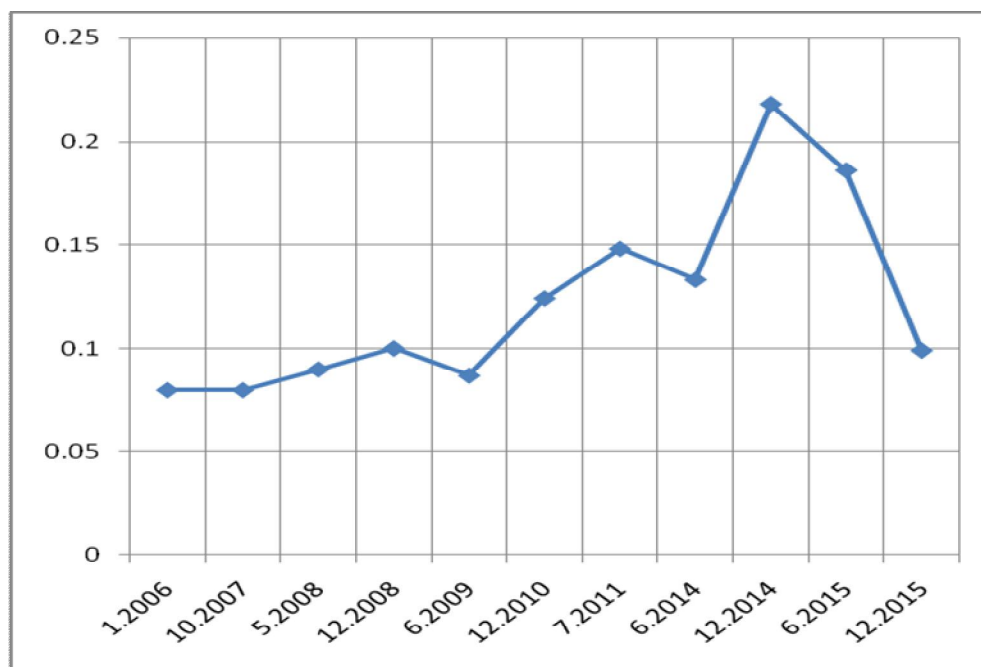




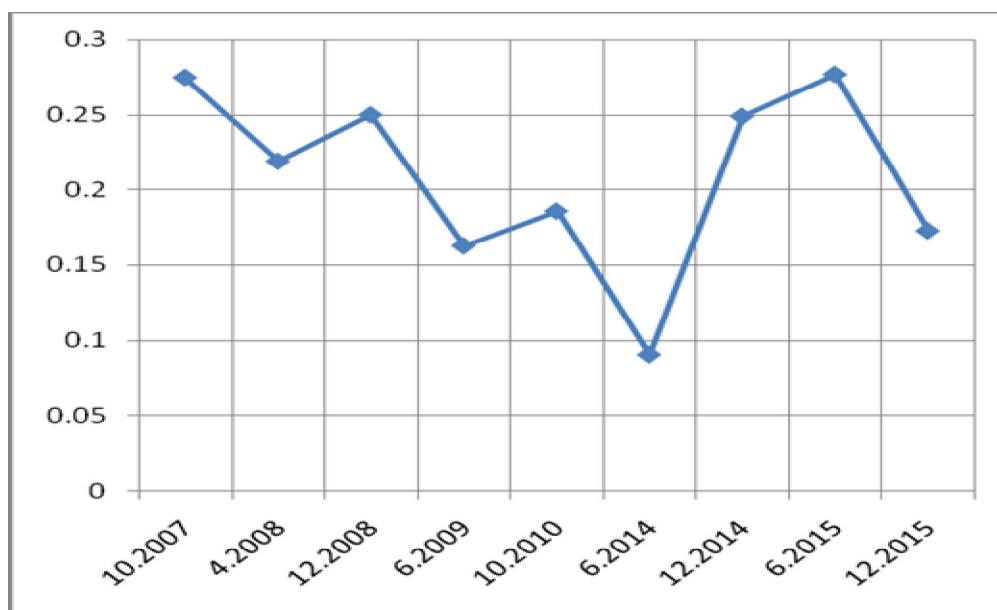
**Рис. 1.3. Портретная модель ВИК кластера крупных коммерческих организаций  
Армении, 07.11.2007 - 12.11.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.096$



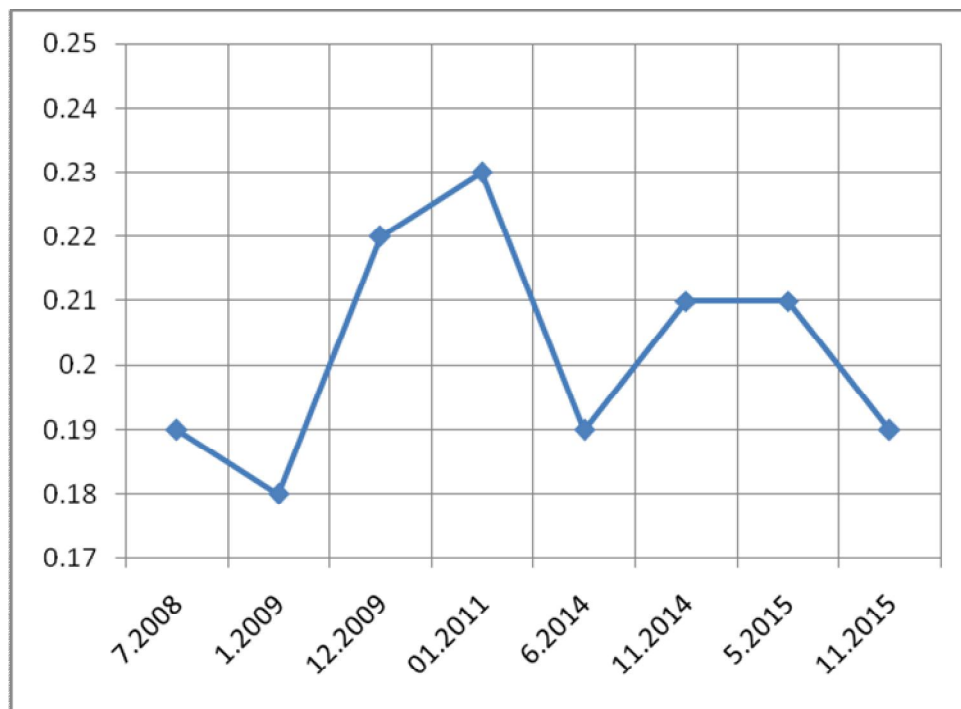
**Рис. 2.1. Портретная модель ВИК кластера Европейской сети инновационных центров,  
20.01.2006 - 10.12.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.0675$



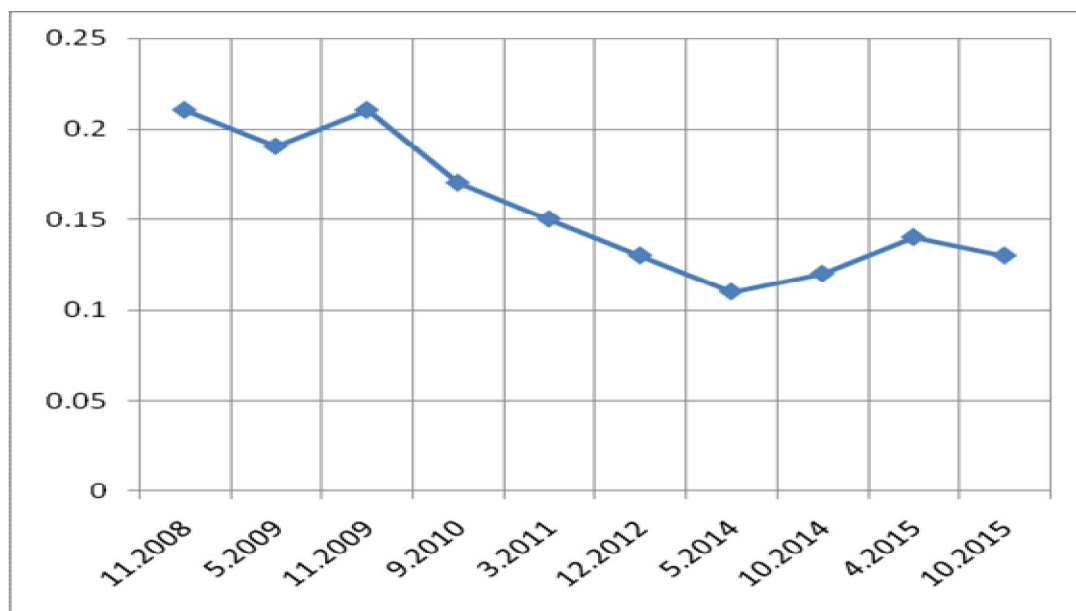
**Рис. 2.2. Портретная модель ВИК кластера сети инновационных центров России, Беларуси и Молдовы, 20.01.2006 - 16.12.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.122$



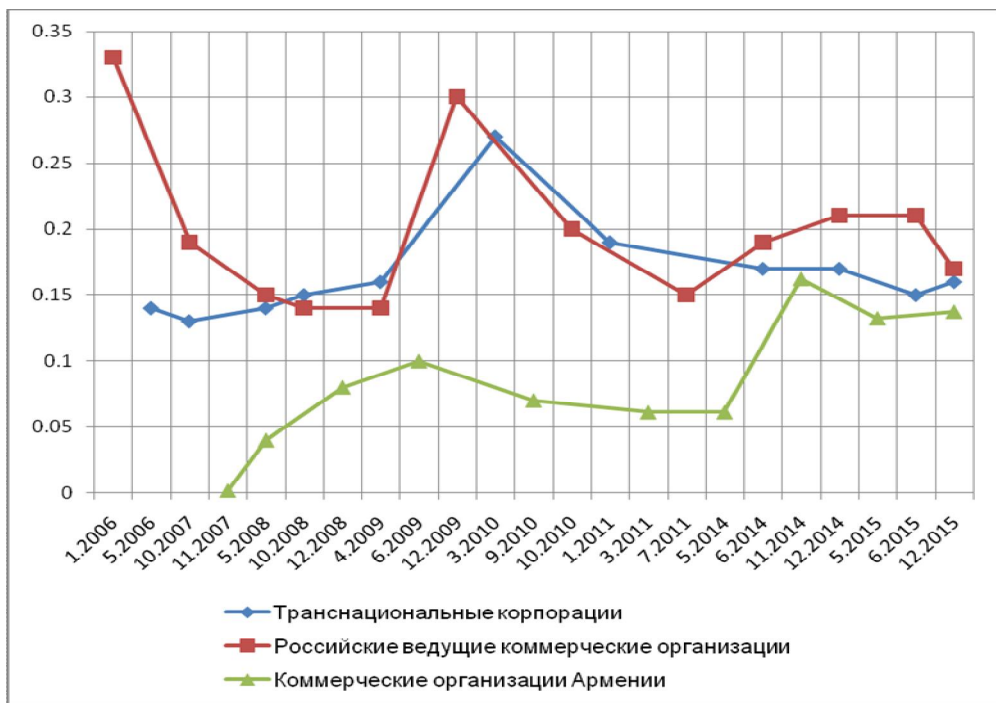
**Рис. 3.1. Портретная модель ВИК кластера 194 университетов мира, 01.10.2007 – 13.12.2015гг.**  
Среднее значение  $QI=0.209$



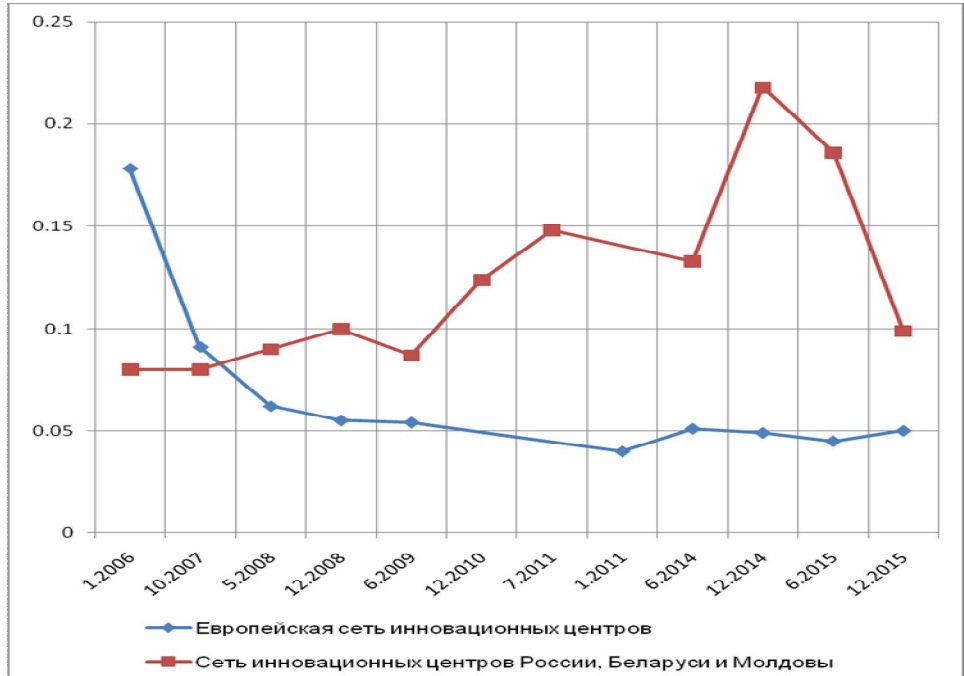
**Рис. 3.2. Портретная модель ВИК кластера ведущих университетов России, 02.07.2008 – 07.11.2015гг.**  
Среднее значение QI=0.202



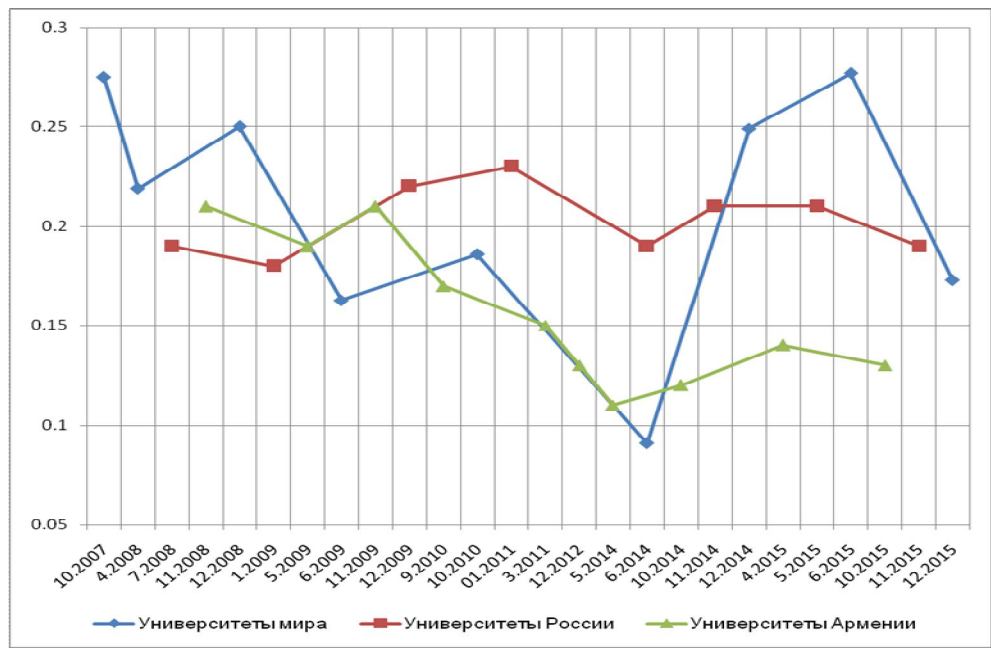
**Рис. 3.3. Портретная модель ВИК кластера ведущих высших учебных заведений Армении, 21.11.2008 – 15.10.2015гг.**  
Среднее значение QI=0.156



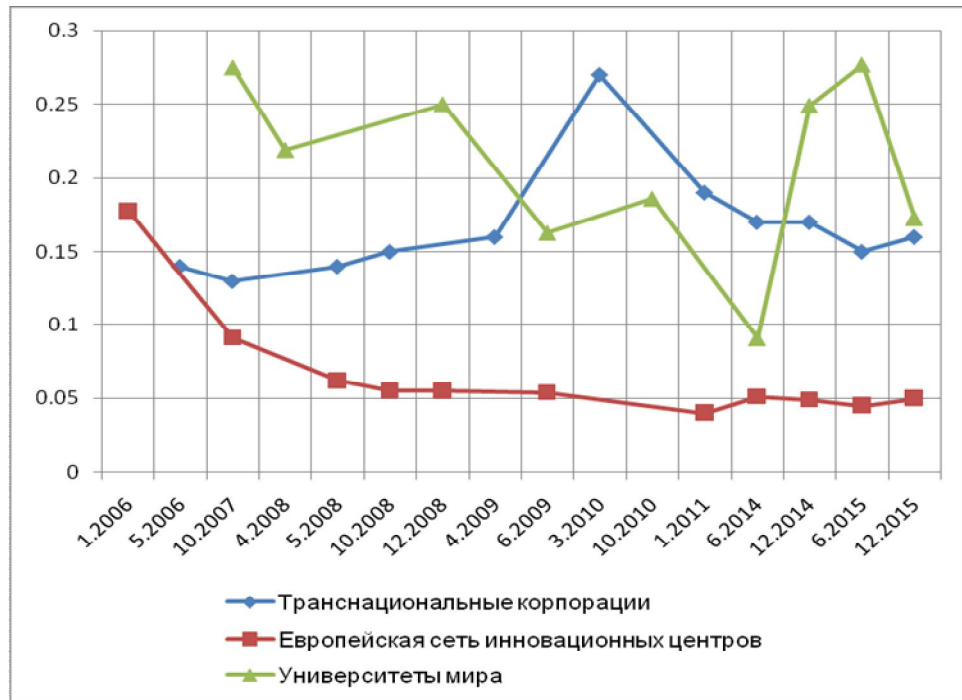
**Рис. 4.1. Портретная модель ВИК мегакластера ТНК, ведущих коммерческих предприятий России и Армении**



**Рис. 4.2. Портретная модель ВИК мегакластера сети инновационных центров Европы и России**



**Рис. 4.3. Портретная модель ВИК мегакластера ведущих университетов мира, России и Армении**



**Рис. 5.1. Портретная модель ВИК гекластера мира**

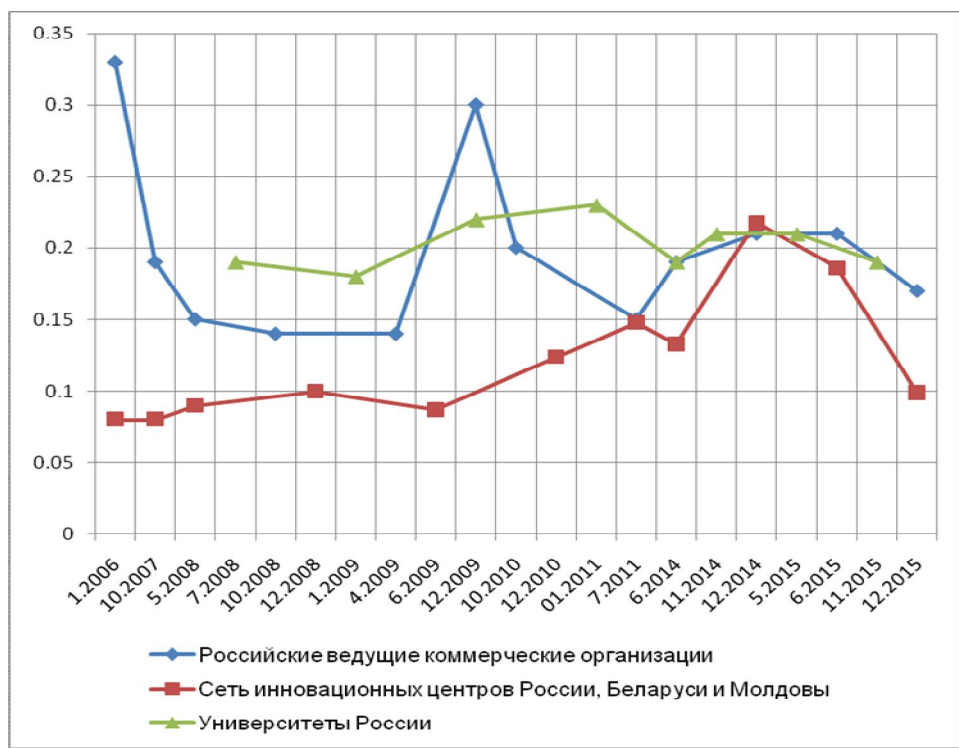


Рис. 5.2. Портретная модель ВИК национального мегаclusters России

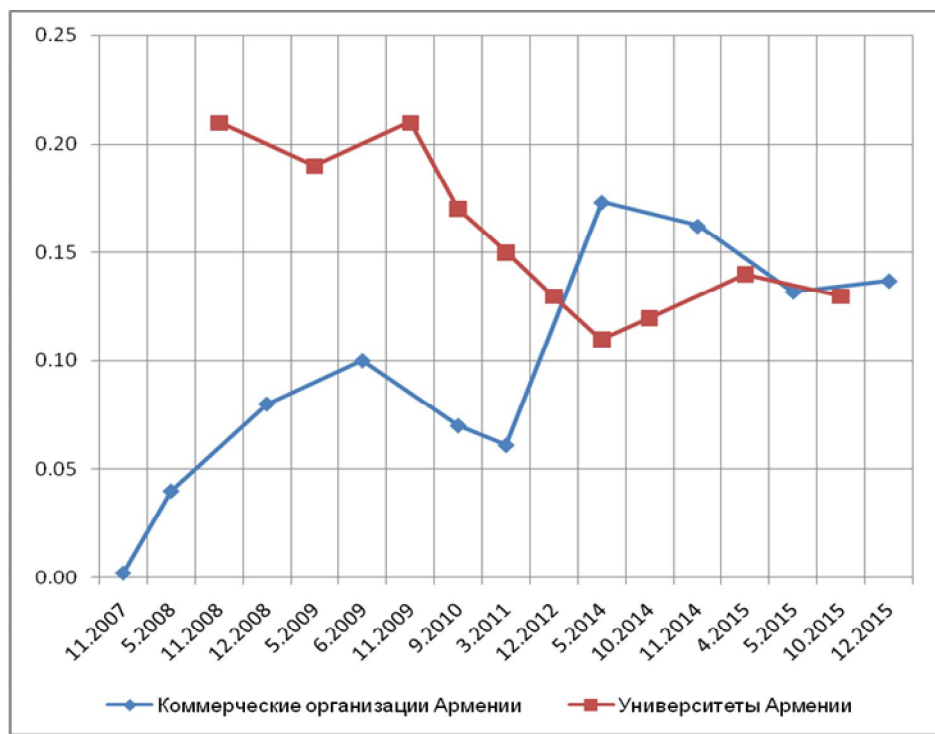


Рис. 5.3. Портретная модель двух компонент ВИК национального мегаclusters Армении

## Список используемой литературы

1. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. **Ключевые проблемы России в неэффективном конституционном менеджменте.** Статья подготовлена в рамках Общественно-научного форума "Россия: ключевые проблемы и решения", ИНИОН РАН, 2016.
2. Ваганян Г., Ваганян О., Тумян Л. **Сопоставительный анализ национального интеллектуального капитала стран БРИКС ключевого фактора роста качества государственного управления и конкурентоспособности.** I Международная научно-практическая конференция "Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы взаимодействия и сотрудничества в изменяющемся мире", ИНИОН РАН, 2–3 ноября 2015, Москва.
3. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г., Казарян М.Э. **Ранняя диагностика глобальных предкризисных ситуаций.** 29.07.2015, "АркаЛер", Армения, <http://www.iatp.am/news/rating/rating-2015.pdf>.
4. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г., Казарян М.Э., Тумян Л.В. **Индекс виртуального интеллектуального капитала (QI) веб сайтов органов государственной власти - президентов, парламентов, правительств, конституционных судов стран-участниц Евразийского экономического союза (России, Казахстана, Беларуси, Армении),** 01.04.2015, "АркаЛер", Армения, <http://www.iatp.am/news/evrazes-rating.pdf>.
5. Тумян Л.В. **Сопоставительный анализ национального интеллектуального капитала стран участниц Евразийского экономического союза.** "Креативная экономика", N9 (2015), Москва.
6. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. **Концепция интерактивного менеджмента интеллектуального капитала Евразийского экономического союза как ключевой фактор роста конкурентоспособности и модернизации.** XV Международная научная конференция "Модернизация России: ключевые проблемы и решения". ИНИОН РАН, 18-19 декабря 2014. Москва.
7. Ваганян Г.А. **Стратегия когнитивного управления государством или как превратить способности в компетентности.** Научно-практическая конференция "Ситуационные центры-2011 (ситуационные центры и "электронное правительство)". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. 26 - 27 апрель, 2011, Москва.
8. Ваганян Г.А. **Стратегический анализ виртуального интеллектуального капитала и показателей экономики знаний в Ситуационном центре (не традиционный захват знаний).** Тезисы докладов Научно-практическая конференция "Ситуационные центры - 2009" (современные информационно-аналитические технологии поддержки принятия решений), 14-15 апрель 2009, Российская академия государственной службы при Президенте РФ, Москва.
9. Vahanyan H.G. **A Virtual Tool for Intellectual Capital Management.** European Conference on Intellectual Capital. INHolland University of Applied Sciences, Haarlem, the Netherlands, 28-29 April 2009.
10. Ваганян О.Г. **Управление формированием и развитием интеллектуального капитала коммерческих организаций.** Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. ФГОУ ВПО "Российская академия государственной службы при Президенте РФ", 8 апреля 2008, Москва.
11. Ваганян Г.А. **Виртуальный центр стратегического анализа (концепция, технология, системотехника).** Международной научно-практической конференции "Ситуационные центры - 2008", 7–9 апреля, 2008, Российская академия государственной службы при Президенте РФ, Москва.
12. Ваганян Г.А. **Мировой финансовый кризис, измерение и оценка интеллектуального капитала ведущих коммерческих и инновационных организаций, образовательных учреждений мира и России.** Тезисы докладов IX Международной научной конференции "Россия: ключевые проблемы и решения", 11-12 декабря 2008, ИНИОН РАН, Москва.
13. Ваганян О.Г. **Инструмент измерения и оценки интеллектуального капитала российских организаций в условиях сетевой экономики.** Сб. научных трудов. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. РГИИС, Москва, 2008.
14. Ваганян Г.А. **Концепция интерактивного менеджмента интеллектуального капитала в ситуационном центре электронного правительства.** Научно-практическая конференция "Ситуационные центры и перспективные информационно-аналитические средства поддержки принятия решений". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. 2007, Москва.
15. Ваганян О.Г. **Инструмент инновационной политики в экономике, основанной на знании (к менеджменту интеллектуального капитала Российских и Европейских инновационных центров).** 2006-2007г., Аркалер, Армения, [http://www.iatp.am/vahanyan/articles/ruseurop\\_new.pdf](http://www.iatp.am/vahanyan/articles/ruseurop_new.pdf).
16. Ваганян О.Г. **Менеджмент интеллектуального капитала – эффективный инструмент стратегического управления в России в условиях экономики знаний // Креативная экономика.** 2007. № 5, 6, 7, Москва.

17. Ваганян О.Г. **Методика оценки эффективности в интеллектуальный капитал** // Креативная экономика. 2007. № 9, Москва.
18. Ваганян О.Г. **Уточненная оценка интеллектуального капитала на основе коэффициента Тобина и методика оценки эффективности в интеллектуальный капитал** // Российское предпринимательство. 2007. № 11, Москва.
19. Ваганян О.Г., Гапоненко А.Л. **Сопоставительный анализ показателей экономик, основанных на знаниях, формируемых в США, Европе и России** // Актуальные проблемы Европы: Сб. научных тр. / М., 2007. №2. Европа: Переход к обществу знаний?
20. Ваганян Г.А. **Интеллектуализация инновационной политики и образования**. Аркалер, Армения, 2007, <http://www.iatr.am/vahanyan/articles/intellektualizaciya.pdf>.
21. Ваганян Г.А. **О предкраховом состоянии интеллектуального потенциала Армении**. "Голос Армении", 2006, [http://www.iatr.am/vahanyan/articles/article\\_golosarmenii.doc](http://www.iatr.am/vahanyan/articles/article_golosarmenii.doc).
22. Ваганян О.Г., Ваганян Г.А., Бляян В.Ю. **Методы определения рейтинга и оценки интеллектуального капитала ведущих российских инновационных вузов**. Журнал "Телекоммуникации и информатизация образования", № 6 (37), Москва, ноябрь-декабрь 2006.
23. Ваганян Г.А. **"Интеллектуальный капитал: инвестиции в будущее"**. Snews аналитика. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе, Москва, 2006, Россия.
24. Ваганян Г.А. **"Российские ВУЗы - кто лучше?"** Snews аналитика. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе. Москва, 2006, Россия.
25. Ваганян Г.А. **"Где сосредоточен интеллектуальный капитал России?"** Snews аналитика. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе. Москва, 2006, Россия.
26. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. **Методология проектирования и использования ситуационных центров на основе сбалансированной системы показателей в управлении образованием**. Журнал Современного гуманитарного университета "Телекоммуникации и информатизация образования", N4, июль-август, 2006, Москва.
27. Ваганян Г.А. **Ситуационные центры - инструменты менеджмента конституционной и интеллектуальной безопасности**. Научно-практическая конференция "Ситуационные центры: модели, технологии, опыт практической реализации". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. 18-19 апреля 2006, Москва.
28. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. **Виртуальные технологии менеджмента (системотехника менеджмента)**. Монография. Ереван, "Нжар", 2005.
29. Ваганян Г.А., Бляян В.Ю. **Информационные технологии в правовой деятельности (в системе государственной службы)**. Монография. Вместо введения: профессор Арутюнян Г. Г., доктор юридических наук, председатель Конституционного Суда РА, член Венецианской комиссии Совета Европы, член Международной ассоциации конституционного права. Ереван, "Нжар", 2005.
30. Iskandaryan S. and Vahanyan G.A. **Distance Learning for Armenian Language**. Learning Technology publication of IEEE Computer Society's Technical Committee on Learning Technology (TCLT). Volume 7 Issue 4, ISSN 1438--0625, October 2005, [http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#\\_Toc118761540](http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#_Toc118761540).
31. Vahanyan G.A., Bleyan V.Y., Vahanyan H.G. and Hartenyan M. **New Information Technologies and Resources for e-Education and e-Democracy**. Learning Technology publication of IEEE Computer Society's Technical Committee on Learning Technology (TCLT). Volume 7 Issue 4, ISSN 1438-0625, October 2005, [http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#\\_Toc118761540](http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#_Toc118761540).
32. Vahanyan G.A. **The Internet Access and Training Program in Armenia**, EISTA '04 Volume IV, July 21-25, 2004, Orlando, Florida, USA.
33. Ваганян Г.А. **Системотехника социально-экономических процессов. Системотехника строительства**. Энциклопедический словарь, 2-е издание, переработанное и дополненное. Под. ред. проф. А.А. Гусакова. Международная инженерная академия, Международная академия наук, Московский государственный строительный университет. Институт системного анализа РАН. Москва, 2004.
34. Ваганян Г.А. **Системотехника управления социально-экономическими процессами**. В кн. "Системотехника" / Под. ред. проф. А.А. Гусакова. Москва, Фонд "Новое тысячелетие", Москва, 2002, 768 с.
35. Harutyunyan G.G., Vahanyan G.A. **New computers technology for analysis, comparison synthesis of legal information**. Fifth World Congress "Constitutionalism, Universalism and Democracy", 12-16 July 1999, Rotterdam, Netherlands, Erasmus University, International Association of Constitutional Law.
36. Ваганян Г.А. **Новая компьютерная технология для анализа, сравнения и синтеза правовой информации**. "Конституционное правосудие", Международный журнал, N1, 1998г.



37. Арутюнян Г.Г., Ваганян Г.А., Блеян В. **Компьютерная программная система "Воронум" для конституционного сравнительного анализа.** Зарегистрирована в НААП РА за N00227 от 15 апреля 1998г.
38. Ваганян Г.А. Центр оценки, выбора и консалтинга. "Закон и власть", N12-13, Республиканский научно-теоретический журнал, 1997г.
39. Ваганян Г.А. **Компьютерная графика в управлении.** Тезисы докладов I Международного конгресса армянских ученых, Париж, 6-9 сентября, 1993, Франция.
40. Ваганян Г.А., Гусаков А.А. **Инфографика многокритериальных задач.** Системотехника строительства. 2-е издание, переработанное и дополненное, глава 6. \$6.4.), Монография, Росс. АН, НС по КП "Кибернетика", Москва, Стройиздат, 1993.
41. Ваганян Г.А. **Методология разработки и использования диалоговых графических моделей в управлении социально-экономическими процессами.** Автореферат докторской диссертации, М., Академия Общественных Наук при ЦК КПСС, 1991.
42. Ваганян Г.А., Гусаков А.А., Андреев О.П. **Аэрокосмическая информатика в управлении и организации крупномасштабного строительства.** Монография. Издана по рекомендации Научного Совета по комплексной проблеме "Кибернетика" АН СССР секция "Системотехника строительства". Под общей редакцией доктора технических наук, профессора А.А. Гусакова. Ереван, Айастан, 1991.
43. Ваганян Г.А., Геворкян А. **Компьютерные сети.** В сб.: II Европейского конгресса по менеджменту. Прага, N 2, октябрь 1990, ЧСФР.
44. Ваганян Г.А. **Человеко-машинное графическое моделирование в управлении социально-экономическими процессами.** В сб. Академии Общественных Наук при ЦК КПСС. //Математическое моделирование социальных процессов. - М., 1989.
45. Ваганян Г.А., Мамян В. **Графическая диалоговая система планирования, управления и проектирования.** Тезисы докладов Международной конференции "Проблемы автоматизированного проектирования в машиностроении". АН СССР, Минприбор СССР, М., 1988.
46. Ваганян Г.А. **Компьютерная графика в управлении (деловая графика).** Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции по проблемам машинной графики. ИФВЭ АН СССР, ГКАЭ СССР, Серпухов, 1987.
47. Ваганян Г.А. **Машинная графика в управлении.** Монография. Рецензент - доктор технических наук, профессор Гусаков А. А. Ереван, Айастан, 1985.
48. Ваганян Г.А. **Проблемы автоматизации управления и машинная графика.** В сб.: "Машинная графика и обработка документации в планировании, управлении и проектировании". Тезисы докладов I Всесоюзной школы - семинара. Цахкадзор, Армения, 1983.
49. Ваганян Г.А. **Решение многокритериальных задач на планах – графиках.** В кн.: А.А. Гусакова "Системотехника строительства" /раздел 6.3/. М., Стройиздат, АН СССР, НС по КП "Кибернетика", М., 1983.
50. Ваганян Г.А. **Интерактивные графические методы решения планово управленческих задач.** Журнал "На стройках России", 1982, N 4, Москва.
51. Ваганян Г.А., Львов В.А. **Интерактивные графические методы в атоматизированной системе плановых расчетов.** В сб.: "Проблемы создания автоматизированной системы плановых расчетов /АСПР/ Госплана СССР и госпланов союзных республик". Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции. М., 1982.
52. Ваганян Г.А., Гаспарян Л.А. **Совершенствование управления народным хозяйством на основе применения интерактивных графических методов.** В сб.: "Проблемы совершенствования управления народным хозяйством "Управление - 82", Тезисы докладов Всесоюзной конференции ВНИИПОУ ГКНТ СССР, М., 1982.
53. Ваганян Г.А. **Машинная графика в планировании и управлении.** В сб.: "Всесоюзное совещание по интерактивным системам проектирования". Тезисы докладов ИПУ АН СССР, М., 1981.
54. Ваганян Г.А. **Исследование возможности применения машинной графики в управлении и планировании строительством.** Автореферат кандидатской диссертации ЦНИПИИАСС М., 1980.
55. Ваганян Г.А., Львов В.А. **Методология исследования математической модели в интерактивном режиме.** Труды ЦНИПИИАСС Госстроя СССР, вып. 27, М., 1980.
56. Ваганян Г.А. **Геометрическое отображение оптимальных календарных планов.** Труды ЦНИПИИАСС Госстроя СССР, вып. 27, М., 1980.

## Приложение

В приложении приводятся некоторые факты и пояснения представителей авторитетных международных организаций и руководства экономическим блоком Армении на фоне растущей финансовой нестабильности и падения цен на активы, которые свидетельствуют о достоверности результатов исследований, надежности

прогнозов и качестве рекомендаций авторов. Фактически, результаты проведенных исследований могут быть рассмотрены как научное открытие.

### **1. МВФ: мировая экономика ослабла и крайне уязвима**

BBCRussian.com, Русская служба, 25 Февраля 2016, 10:04

**Международный валютный фонд предупредил, что мировая экономика продолжает ослабевать и становится крайне уязвимой перед лицом резких потрясений.**

Как поясняют эксперты МВФ, спад происходит на фоне растущей финансовой нестабильности и падения цен на активы. **Согласно докладу фонда**, рост крупнейших экономик мира замедляется, а падение спроса в некоторых странах затрудняет процесс восстановления экономического роста. Доклад Международного валютного фонда был опубликован накануне встречи министров финансов и руководителей центробанков стран-членов "Большой двадцатки", которая пройдет на этой неделе в Шанхае.

МФВ также предупреждает, что все прогнозы экономического роста могут быть нарушены нестабильностью на рынках, падением цен на нефть и геополитическими конфликтами. Ранее МВФ понизил свой прогноз глобального роста экономики. Согласно новому прогнозу, ее рост по итогам этого года составит 3,4%, а в 2017 году будет на уровне 3,6%.

### **2. МВФ: Миру грозит экономический крах**

Новости Армении - NEWS.am, <http://news.am/rus/print/news/315886.html>, 09.03.2016

Перед мировым сообществом стоит "риск экономического краха", чтобы избежать его, придется срочно принять меры, стимулирующие спрос. Об этом заявил первый заместитель директора-распорядителя МВФ Дэвид Липтон, передает РИА Новости.

Очевидно, что мировая экономика находится в затруднительном положении. Высшие должностные лица всех государств должны принять срочные меры, чтобы справиться с замедлившимся ростом и новыми угрозами – нестабильностью на сырьевом и финансовом рынках, приводит Financial Times слова Липтона.

“Резкое сокращение объема глобального капитала и торговых потоков” в течение прошлого года стало, по словам экономиста, одним из самых печальных признаков надвигающихся серьезных проблем мировой экономики. “Настало время поддержать экономическую активность и поставить мировую экономику на более крепкий фундамент”, — считает первый заместитель директора-распорядителя МВФ.

FT отмечает, что обеспокоенность состоянием экономики возникла на фоне публикаций негативной торговой статистики из Китая. В феврале в КНР упал объем экспорта и импорта, экспортные данные продемонстрировали худшие показатели с 2009 года. Также ВВП Китая в прошлом году показал наименьшие значения роста по сравнению с последними 25 годами.

### **3. 4 шага Арцвика Минасяна**

Lragir.am, <http://www.lragir.am/index/rus/0/country/view/47144>, 25 Февраля 2016, 14:38

Новоиспеченный министр экономики Арцвик Минасян сказал после заседания правительства журналистам, что первым делом разработает стратегию реформирования экономики. Он сказал, что в подписанном вчера соглашении АРФД-РПА четко прописан вектор экономических реформ, которые предполагаются принятой Конституцией. Это построение рыночной социальной экономики.

“Это означает не только продолжение уже утвержденных программ экономической политики, но и новые проекты и разработка пакета фундаментальных и структурных экономических реформ”, сказал он. Вторым шагом станет уточнение функций министерства и принятие ответственности за их выполнение, третье – визиты к хозяйствующим субъектам и выявление проблем. И четвертое – выработка новых подходов в инвестиционной политике, в том числе, привлечение крупных инвестиций и встречи с инвесторами.

Министр сказал, что не изменил своего негативного отношения к накопительной пенсионной системе.

### **4. Мир ожидает серьезная встряска**

Пекин, REGNUM, <http://regnum.ru/news/economy/2097543.html>, 15 Марта 2016

Мир ожидает серьезная встряска. Если судить по информации из открытых источников, план предстоящей тринадцатой китайской пятилетки (2016–2020 годы) фактически означает серьезные, местами вообще

кардинальные, перемены в условиях жизни и бизнеса всего остального мира. Это актуально, прежде всего, для Европы и США как главных потребителей китайских товаров. Актуально потому, что в предстоящее пятилетие Китай намерен переориентироваться на внутренний рынок.

Мотивы руководства КНР очевидны. Превращение внутреннего рынка в масштабную основу национальной экономики существенно снижает ее зависимость от большинства внешних колебаний. В том числе — от изменения курсов денег. Впрочем, это лишь самая верхушка айсберга. Суть того плана, который сейчас принимает четвертая сессия Всекитайского собрания народных представителей 12-го созыва, намного глубже, масштабнее и фундаментальнее. Фактически речь идет о намерении китайцев полностью переделать всю свою экономическую модель. И начнут они с сокращения финансирования промышленности.

Это, безусловно, выглядит странным на фоне антикризисных мер в других странах, отчаянно пытающихся производить стимулировать. Однако китайцы полагают лишенным смысла продолжать выпуск ненужных рынку товаров ради самого процесса их выпуска. Причиной кризиса является принципиальное рассогласование глобальных процессов производства и потребления. Потому Пекин в ближайшие пять лет будет производство сокращать и переориентировать, а количество потребителей увеличивать. Но не количественными методами, как это пытается делать Запад через ПОПС и QE, а качественными, предусматривающими реформирование самого общества.

Поэтому программу они назвали "общество среднего достатка". Причем решать задачу они предполагают одновременно с двух сторон: через активное сокращение количества бедных и через повышение размера прибавочной стоимости китайских товаров в целом. Первое означает кардинальное, по размеру среднегодового дохода в 3–4 раза, увеличение уровня жизни около 70 млн человек в год. Таким образом, благодаря этим и другим мерам, например, переселению деревенского населения в города, через пять лет Китай намерен сформировать у себя средний класс по численности в три раза больший, чем он есть в США и в два раза больше, чем в Европе. Это значит, что в случае успеха КНР через пять лет полностью перестанет нуждаться в европейском и американском рынках сбыта. Конечно, прекращать внешнюю торговлю Пекин не планирует, но ее значимость для обеспечения национальной экономики смещается с первого на четвертое место.

Реализуемость всей программы китайской тринадцатой пятилетки напрямую зависит от степени успешности другого запланированного шага — внедрения в промышленность научно-технических достижений, позволяющих стране перейти от производства дешевых копий к выпуску продукции с ключевой долей китайских инновационных разработок. Через пять лет Китай намерен получить собственное производство процессоров и SoC-сборок, а также добиться мирового лидерства в таких областях, как химическая промышленность, технологии связи, космос, интернет, программное обеспечение, электроника, промышленная и строительная 3D-печать, бытовая электроника, авиастроение.

Эра дешевой рабочей силы закончилась. Чтобы иметь средний класс, ему надо платить хорошие зарплаты, а чтобы при этом китайские товары сохраняли высокую конкурентоспособность, доля ФЗП в структуре их себестоимости должна составлять незначительную величину. Такое возможно только при массовом выпуске высокотехнологичной продукции с высокой добавочной стоимостью.

Для России в тринадцатом китайском пятилетнем плане есть три важных момента. Во-первых, это возможность перенять опыт глобального реформирования всей национальной экономической модели с ее выводом из западного либерального тупика. Если российское правительство само не в силах сообразить, как это делается, то ему предоставляется возможность поучиться. Во-вторых, рост среднего класса в Китае означает рост внутреннего спроса, в том числе для российских товаров. Кроме того, китайский глобальный проект Экономического пояса Шелкового пути, охватывающий 70 стран мира, создает множество точек приложения сил и для российской экономики.

Однако, кроме позитивных, существует и негативные моменты. Запланированная в Китае промышленная революция одной из своих стратегических целей имеет выход на производство современного обрабатывающего промышленного оборудования. Конечно, сразу лидеров вроде Германии, Бельгии и США в дорогих и сложных сегментах обскать они не сумеют. Таким образом, в первую очередь резкий рост конкуренции произойдет в тех сегментах, где свои станки предлагает и Россия. Как на внутреннем китайском, так и на рынках Африки и Южной Америки, куда Китай намерен направить свою экспансию в ближайшее время. И это тоже тема размышлений для российского правительства, если оно, конечно, компетентно в данной проблеме.

В общем, план тринадцатой пятилетки в КНР означает фундаментальный разворот всей китайской экономики и формирование экономической модели, альтернативной западной. Учитывая связь между политикой и экономикой, в предстоящие пять лет следует ожидать серьезного обострения китайско-американских и китайско-европейских отношений. А после 2020 года есть все шансы увидеть начало превращения "Великого Запада" в чисто региональное захолустье где-то на границе мира, собственно, как это и было до периода Опиумных войн. А на подходе еще и Индия...

## 5. Глазьев предлагает ввести в России налог на валютные спекуляции

Москва, 17 Марта 2016, REGNUM

Введение налога на валютные спекуляции принесет в федеральный бюджет порядка 1 трлн рублей дохода в квартал. Как передает корреспондент ИА REGNUM 17 марта, об этом заявил советник президента РФ, академик РАН Сергей Глазьев на "круглом столе" в Госдуме, посвященном вопросам приватизации.

"Силами ЦБ создан гигантский центр прибыли в экономике, "экономическое чудо" в кавычках. Прибыль московской биржи генерируется за счет сбережений граждан и предприятий. Раз спекулянты получают гигантский доход с курса рубля, результатом этого является обесценение доходов граждан и предприятий", — сказал он. По словам Глазьева, многие страны, в том числе Китай, планируют введение так называемого "налога Тобина", чтобы "эту спекулятивную вахканалию как-то остановить".

"Такие манипуляции курсом — это преступление, вообще-то говоря. Если мы введем хотя бы 1%-й "налог Тобина" на валютные спекуляции — это будет где-то триллионы рублей в квартал в доходы федерального бюджета. Или мы дальше хотим кормить спекулянтов? Вопрос очень серьезный, социально-политический", — считает Глазьев. В стране искусственно создана ситуация, при которой невыгодно вкладывать деньги в реальный сектор, а выгодно заниматься спекуляциями с курсом рубля, пользуясь тем, что "ЦБ самоустранился от выполнения своей конституционной обязанности обеспечивать стабильность национальной валюты", подчеркнул Глазьев, <http://regnum.ru/news/economy/2099517.html>.

## 6. Низкие цены на нефть могут стать причиной громадного оттока капитала в размере \$3 трлн из нефтяного сектора в сторону потребителей, что станет самым крупным перераспределением богатства в истории человечества, сообщает Bloomberg. Москва, 1 Февраля 2016, REGNUM

К такому выводу пришел Франциско Бланш из инвестиционной компании Bank of America Merrill Lynch. По его данным, падение цен на нефть уже оказывает положительный эффект на спрос на энергоносители, и данная тенденция будет только расти, если цены вновь не вырастут.

Например, в развивающихся экономиках, таких как Китай, благодаря низким ценам на энергоносители произошел взрывной рост спроса на внедорожники.

“Более того, низкие цены на нефть подталкивают потребителей в КНР покупать машины все больших размеров.

Продажи на внедорожники, самые тяжелые автомобили в категории пассажирских транспортных средств, выросли на 60% за последние 3 месяца, притом, что объемы продаж на пассажирские автомобили показывают устойчивый рост в 22%”, — отметил Бланш.

## 7. Коммерческие банки Армении

31.01.2016, Новости Армении - NEWS.am

В списке 1000 крупнейших налогоплательщиков Армении заметное место занимают коммерческие банки. В прошлом году они уплатили налогов в госбюджет на сумму почти 41,3 млрд. драмов, или же 5,9% от итоговой суммы. Напомним, что в предыдущем году эти показатели составили соответственно 37,5 млрд. драмов и 5,4%.

Рекордсменом в этом контингенте явился “Америабанк”, который, уплатив налогов на сумму свыше 5,4 млрд. драмов, занял 15-ое место в списке 1000 крупнейших налогоплательщиков Армении. За ним следует “Банк ВТБ (Армения)” (24-ое место) и “Ардшинбанк” (25-ое место). За последнее десятилетие (2005-2015 годы) прогресс в банковской сфере был ошутимым. Так, в этом периоде, по состоянию на декабрь, сумма кредитов возросла в 6,5 раза, а вкладов резидентов - в 6,8 раза. Ясно, что фактор укрепления доллара США (рост на 7,5% в этом периоде) также сказывается, при пересчете “долларовых” кредитов и вкладов в “драмовые”.

Любопытный факт: в общей сумме кредитов доля иностранной валюты за десятилетие не изменилась, “закрепившись” на уровне 61%. В этом же периоде доля вкладов в иностранной валюте, увеличившись на незначительные 0,6 процентных пунктов, достигла 64,3%. По данным за декабрь прошлого года, средние годовые по кредитам составляли 15,36%, а по вкладам – 13,33% (только по национальной валюте). Таким образом, разница между ставками составила 2,03%. Напомним, что ровно десять лет назад этот показатель был в кратных размерах выше – 10,84%, в основном за счет сравнительно низких годовых по вкладам (6,45%).

Конечно, эти учреждения не благотворительные организации, и вынуждены были повышать годовые лишь для привлечения вкладов. Но, тем самым, как указывалось выше, уменьшилась величина благодатной

банковской маржи. А это, в нынешних сложных условиях экономики страны, повышает риски. Заметим, что некоторые коммерческие банки в прошлом году работали с убытком.

**8. Глазьев предсказал России катастрофу из-за "новой реальности" Центробанка**  
<http://www.mk.ru/economics/2016/04/06/glazev-predskazal-rossii-katastrofu-izza-novoy-realnosti-centrobanka.html>, 06.04.2016

Советник президента РФ Сергей Глазьев заявил, что в связи созданной Центробанком России "новой реальностью" страну ждет экономическая катастрофа. Об этом Глазьев заявил в своем твиттере, комментируя интервью заместителя председателя ЦБ Ксении Юдаевой. Та считает, что необходимо уйти от слова "кризис", так как в новых экономических обстоятельствах, которые и стали "новой реальностью" придется жить долго.