

О ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ КРИЗИСЕ

Признано считать, что финансово-экономический кризис (ФЭК) образца 2008–2010 годов произошел, во многом, благодаря избытку финансовых ресурсов США и нетрудовому их происхождению, превалированию фиктивного капитала над реальным, построению бизнеса на финансовых спекуляциях и отрыва от реально-го сектора экономики [1].

До наступления финансового кризиса значительные средства тратились банковской системой США на обеспечение более чем доступных потребительских кредитов, в том числе ипотечных (дешевизна ипотеки в США, подогревалась ежегодным ростом цен на недвижимость). Требования к заемщикам снижались, так как все банки были уверены, что в случае невозврата кредита, недвижимость можно было изъять и с большой выгодой реализовать. Незадолго до финансового кризиса, рынок жилья на пике стоимости насытился, и спрос на недвижимость прекратился. Стоимость жилища стала в два раза дешевле, взятого простым американцем ипотечного кредита. И люди стали отказываться от взятых ранее обязательств. Основной причиной экономического катаклизма аналитики называют обвал на рынке ипотечного кредитования США, банкротство американских банков и падение индекса Dow Jones.

Кризис в США не мог не повлиять на украинский фондовый рынок, который зависим от мировой конъюнктуры. Большая часть игроков на них — иностранные финансовые спекулянты, которые, случись что, первым делом выводят деньги с развивающихся рынков, к которым относится и рынок Украины. С середины лета 2008 года финансовые инвесторы побежали с украинского рынка акций, вызвав обвал котировок и панику.

Следующей жертвой стал реальный сектор экономики. Возникает вопрос: как могли произойти такие события? Ответ прост: государство оказалось в стороне от деятельности банковской системы. Кризис развенчал и миф о неэффективности государственного управления. Из 187 банков только 2 государственных — «Укресимбанк» и «Ощадбанк», но именно они бесперебойно работали, обслуживая юридических и физических лиц как до, так и во время кризиса [2].

В нашей стране кризис обусловлен серьезными внутренними причинами, что порождает экономический спад производства, рост безработицы, снижение уровня жизни широких слоев населения.

В силу сложившейся ситуации в Украине, необходимы мероприятия для смягчения «кризисного удара» и в дальнейшем выхода из него.

Цель работы. Опрос молодых ученых (аспирантов и стажеров-исследователей) технического университета на предмет мероприятий по выходу из кризиса для Украины и сравнение ответов с предложениями экспертов.

Постановка задачи. Разработать мероприятия по выходу Украины из сложившегося кризиса, было предложено молодым ученым — аспирантам и стажерам-исследователям технического университета. Параллельно опрошены эксперты и получены от них рекомендации по выходу из кризиса. Для агрегирования полученных результатов применен метод нечеткой кластеризации данных, который работает в режиме параллельной обработки данных. Исходной информацией является выборка наблюдений, сформированная из 30 (количество аспирантов и стажеров 29, плюс эксперт) векторов размерностью 32 (количество антикризисных мероприятий). Результат работы метода представляет собой разбиение исходного массива данных на 3 кластера с некоторым уровнем $w_j(k)$ принадлежности k -того вектора признаков j -му кластеру.

Как описано в [3], целевая функция, подлежащая минимизации имеет вид:

$$E(w_j(k), c_j) = \sum_{k=1}^N \sum_{j=1}^m w_j^\beta(k) d^2(x(k), c_j) \rightarrow \min \quad (1)$$

при ограничениях

$$\sum_{j=1}^m w_j(k) = 1, \quad k=1, \dots, N, \quad 0 < \sum_{k=1}^N w_j(k) < N, \quad j=1, \dots, m. \quad (2)$$

Здесь $w_j(k) \in [0, 1]$ — уровень принадлежности вектора $x(k)$ к j -му кластеру, c_j — центроид j -го кластера,

$d^2(x(k), c_j)$ — расстояние между $x(k)$ и c_j в принятой метрике, β — неотрицательный параметр, именуемый «фазсификатором» (в случае использования в качестве $d^2(x(k), c_j)$ евклидова расстояния, принимается равным 2). Для решения поставленной задачи выберем $\beta=2$ и примем расстояние евклидовым, то есть

$$d^2(x(k), c_j) = \|x(k) - c_j\|^2. \quad (3)$$

Таким образом, цель обучения состоит в таком подборе центров c_j , чтобы для заданного множества обучающих векторов $x(k)$ обеспечить достижение минимума функции (1) при соблюдении ограничения (2).

Работа алгоритма начинается с задания начальной случайной матрицы разбиения W^0 . В соответствии с ее значениями высчитывается начальный набор прототипов c_j^0 , согласно формулы

$$c_j = \frac{\sum_{k=1}^N w_j^2(k)x(k)}{\sum_{k=1}^N w_j^2(k)} \quad (4)$$

На основании центров далее вычисляется матрица W^t , согласно формулы

$$w_j(k) = \frac{\|x(k) - c_j\|^{-2}}{\sum_{l=1}^m \|x(k) - c_l\|^{-2}} \quad (5)$$

После этого в пакетном режиме пересчитываются $c_j^1, W^2, \dots, W^t, c_j^t, W^{t+1}$ и так далее до тех пор, пока разность $\|W^{t+1} - W^t\| < \varepsilon$, где ε — наперед заданный порог точности, равный 10–5. Таким образом, вся имеющаяся выборка данных обрабатывается многократно. На рис. 1 представлена визуализация многомерных данных на плоскость двух первых главных компонент [4], откуда видно, что данные пересекаются в пространстве признаков.

Анализ полученных результатов. Как было сказано выше, ответы респондентов были разделены на три кластера. В первый кластер попали ответы эксперта и четырех аспирантов, которые были наиболее близки к мнению эксперта и соответственно к истине, что видно на рисунке. Мероприятия приведены в таблице.

Два других кластера выпадают из общей правильной концепции ответов.

Мировой ФЭК показал, что общественные системы следует коренным образом видоизменить в политическом, организационном, социально-экономическом, производственно-хозяйственном, идеологическом, культурном направлениях. Нужна новая парадигма обустройства мира [5].

При разработке концепции стабильного развития целесообразно:

1. Разработать новую теорию развития общественных систем. Старая теория, которая не носила целостного характера, а существовала в виде каких-то определенных

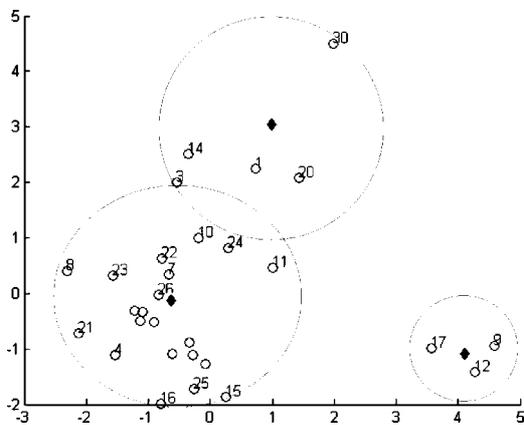


Рис. 1. Кластеризация исходных данных (жирные точки — центры соответствующих кластеров)

учений (капиталистических, коммунистических и пр.) ушла в прошлое. Нельзя к старой телеге крепить реактивный двигатель. Нужно менять всю систему. Новая система должна строиться на объективных законах развития общества с учетом современного научно-технического прогресса. Но это должна быть не просто теория, а единая целостная наука. То есть должна быть создана единая фундаментальная наука о развитии и совершенствовании общества и мира в целом, которая могла бы решать серьезные проблемы, стоящие перед человечеством.

2. Чтобы создать новую парадигму стабильного развития мира следует серьезно взяться за перестройку политической, организационной, экономической, социальной, идеологической, экологической и других систем, ныне существующих. Все эти системы взаимосвязаны между собой и требуют комплексного подхода при их перестройке. Для этого потребуются не только фундаментальные научные обоснования, но и большие финансовые затраты и время.

3. Человечество должно перейти на разумное развитие, при котором процессы, происходящие в каждом государстве и мире в целом, должны иметь минимальные моральные и материальные убытки. Это касается экономической, политической, социальной, экономической и других видов деятельности. Человечество развивается и в настоящее время, но с огромными затратами для него и особенно для природы. Порой суммарные затраты превышают полезность изготовленной продукции. А если учесть, что сотни миллиардов денег в мире тратятся на вооружение сверхпотребностей для избранных лиц в каждом государстве, ошибочные и амбициозные управленческие решения и пр., то можно развитие в целом характеризовать как отрицательное. Если и дальше так будет продолжаться, то, по заключению многих ученых, мир в ближайшее десятилетие может деградировать и прийти к катастрофе. В настоящее время перед учеными мира, руководителями многих государств стоит проблема, как найти тот разумный и оптимальный путь, следуя которому человечество действительно развивалось бы и сохранились в первозданном виде земля и природа. Рекомендаций, проектов, вариантов развития в науке предлагается много и во многих странах.

4. Параллельно с разработкой парадигмы стабильного развития должны быть разработаны основы стабильного снижения затрат во всех видах политической, социально-экономической, производственно-хозяйственной и другой деятельности. Слишком затратно живет человек на земле. В настоящее время человек на 25 % берет больше от природы, чем восстанавливает ее. Сколько это будет продолжаться? И что будет если природный ресурс иссякнет? Человечество уже сейчас должно серьезно задуматься над этим.

Следует уяснить, что выработать новую парадигму стабильного развития это не просто сложная, а архи-сложная задача. Ибо стабильность каждого государства зависит от политического обустройства, идеологического и религиозного формирования человека, социально-экономической деятельности, культуры и образования, географической расположенности и прочих составляющих. И при разработке программы стабильного развития в каждом государстве все это следует учитывать и стыковать между собой. Это потребует колоссальных финансовых затрат и больших организаторских способностей, чтобы внедрить все мероприятия в жизнь. Но сколько бы это не стоило, начинать надо. Человечество и так серьезно запоздало с решением этой проблемы.

Сравнение ответов респондентов (аспирантов) и эксперта

АСПИРАНТЫ (СТАЖЕРЫ-ИССЛЕДОВАТЕЛИ)	ЭКСПЕРТ
<p>Аспирант №1. Шовкопляс Ю. В.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развивать отечественное образование 2. Вкладывать в развитие новых технологий 3. Повышать уровень информатизации Украины 4. Способствовать развитию внутреннего рынка: реформировать политику кредитования соответствующих производств, работающих на потребности внутреннего рынка 5. Разработать и ввести в действие программы ускоренного развития производства промышленных и продовольственных товаров, имеющих перспективы спроса на мировых рынках; диверсифицировать экспортный потенциал Украины 6. Привлечение иностранных инвестиций в украинскую экономику 7. Укреплять финансовую и банковскую системы 8. Развивать импортозамещаемые отрасли 9. Создать национальный стабилизационный фонд за счет поступления средств от перевыполнения доходной части гос. бюджета Украины 10. Активизировать политику на рынке труда, расширяя системы переквалификации и повышения квалификации, содействуя межрегиональной трудовой миграции 11. Обеспечение занятости и поддержки социально-уязвимых слоев населения <p>Поддержка малого и среднего бизнеса</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование работоспособного правительства 2. Обеспечение энергетической независимости государства 3. Выработка и обнародование стратегического плана развития государства 4. Приостановить действие льгот и дополнительных условий оплаты труда гос. служащих всех уровней и народных депутатов 5. Установить предельные размеры торгово-посреднических наценок при реализации товара 6. Антимонопольному комитету Украины систематически анализировать и контролировать обоснованность повышения цен на продукцию крупных предприятий и объединений и применять весь арсенал средств к их нарушителям 7. Способствовать развитию внутреннего рынка: реформировать политику кредитования соответствующих производств, работающих на потребности внутреннего рынка 8. Разработать и ввести в действие программы ускоренного развития производства промышленных и продовольственных товаров, имеющих перспективы спроса на мировых рынках; диверсифицировать экспортный потенциал Украины 9. Стабилизация политической ситуации в стране 10. Укреплять финансовую и банковскую системы 11. Развивать импортозамещаемые отрасли 12. Ту часть активов рискованных банков, которую сейчас спасает государство необходимо национализировать. Коммерческие банки, которые стремятся заработать на кризисе должны быть наказаны 13. Стимулирование спроса на отечественную продукцию 14. Обеспечение занятости и поддержки социально-уязвимых слоев населения 15. Частичная национализация ключевых отраслей экономики 16. Приостановить рост з/п 17. Жесткий контроль и регулирование всех жизненно важных процессов в экономике 18. Подъем аграрной отрасли
<p>Аспирант №2. Бойко А.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение энергетической независимости государства 2. Вкладывать в развитие новых технологий 3. Способствовать развитию внутреннего рынка: реформировать политику кредитования соответствующих производств, работающих на потребности внутреннего рынка 4. Разработать и ввести в действие программы ускоренного развития производства промышленных и продовольственных товаров, имеющих перспективы спроса на мировых рынках; диверсифицировать экспортный потенциал Украины 5. Привлечение иностранных инвестиций в украинскую экономику 6. Укреплять финансовую и банковскую системы 7. Необходимо обеспечить стабильный курс гривны <p>Развивать импортозамещаемые отрасли</p>	
<p>Аспирант №3. Копытова Е. А.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование работоспособного правительства 2. Выработка и обнародование стратегического плана развития государства 3. Способствовать развитию внутреннего рынка: реформировать политику кредитования соответствующих производств, работающих на потребности внутреннего рынка 4. Разработать и ввести в действие программы ускоренного развития производства промышленных и продовольственных товаров, имеющих перспективы спроса на мировых рынках; диверсифицировать экспортный потенциал Украины 5. Привлечение иностранных инвестиций в украинскую экономику 6. Укреплять финансовую и банковскую системы 7. Необходимо обеспечить стабильный курс гривны 8. Стимулирование спроса на отечественную продукцию 9. Обеспечение занятости и поддержки социально-уязвимых слоев населения 10. Поддержка малого и среднего бизнеса <p>Уменьшение налоговой нагрузки на отечественный бизнес</p>	
<p>Аспирант №4. Фомичев А. А.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вмешательство государства в работу СМИ 2. Выработка и обнародование стратегического плана развития государства 3. Повышать уровень информатизации Украины 4. Укреплять финансовую и банковскую системы 5. Ту часть активов рискованных банков, которую сейчас спасает государство необходимо национализировать. Коммерческие банки, которые стремятся заработать на кризисе должны быть наказаны 6. Поддержка малого и среднего бизнеса 	

В решении проблем развития общественными системами во все времена важную роль играла интеллигентная прослойка общества. И сейчас при решении современных глобализационных проблем, а также выхода из финансово-экономического кризиса именно интеллектуальная элита должна занять самую активную позицию. Кому, как ни ей (молодым ученым!), анализируя предыдущую и сложившуюся сегодняшнюю экономическую ситуацию, предвидеть надвигающиеся кризисы.

Литература

1. Блант М. Финансовый кризис [Текст] / М. Блант. — М. : АСТ; Астрель, 2009. — 286 с.
2. Глобальна економічна криза 2008–2010 років: світовий досвід та шляхи подолання в Україні : монографія

[текст] / В. П. Антонюк, С. С. Антепер, Н. А. Балтачев та ін. — Донецьк : Юго-Восток, 2010. — 416 с.

3. Тесленко Н. А. Нечеткая кластеризация массивов биомедицинских данных в условиях избыточности информации [текст] / Н. А. Тесленко, И. Г. Чурюмова // Бионика интеллекта. — Харьков : ХНУРЭ. — 2006. — №1 (64). — С. 92–95.

4. Айвазян С. А. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности. [Текст] / С. А. Айвазян, В. М. Бухштабер, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалки. — М. : Финансы и статистика, 1989. — 607 с.

5. Белопольский Н. Г. Производство, обмен, распределение и потребление в современных условиях кризиса [Текст] / Н. Г. Белопольский, В. С. Волошин // Вісник економічної науки України // №1 (15) 2009. — С. 15–20.

