Георгий МАЛИНЕЦКИЙ, Ольга КАПЕЛЬКО

Модернизация России – основа ее будущего

«Будущее – не неизвестность, оно не обязательно должно ухудшаться. Впервые в истории человек знает достаточно, чтобы создать такое общество, к которому он стремится».

Стаффорд Бир

Мы привыкли к мысли, что будущее не поддается предсказаниям, социальные связи сложны и неоднозначны. Но будущее можно проектировать, и следует осознанно подходить к его формированию. Это связано с коридором возможностей, из которых, собственно, и можно выбирать варианты будущего развития событий. Ключевым оказывается именно возможность выбора, причем когда выбор сделан, то переиграть его и вернуть назад поток событий уже не удастся. Поэтому технологии проектирования будущего на научной основе в государственном управлении особенно важны.

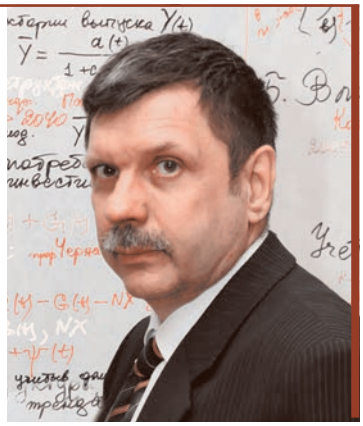
Президент РФ Д.А. Медведев одним из императивов будущего России назвал модернизацию. Она должна вывести страну к новым историческим рубежам и горизонтам развития. Однако определенности в понимании процесса модернизации не выработано. Например, в докладе ИНСОР «Россия XXI века: образ желаемого завтра» в качестве основной проблемы рассматривается не налаживание экономики, а социально-политическое устройство страны, точнее, необходимость переустройства, которое и называется модернизацией. Предполагается, что в результате будут автоматически решены все остальные проблемы: экономические, научно-технические, сельскохозяйственные, образования, восстановления оборонного потенциала и даже экологические [1]. В СМИ, напротив, популярна точка зрения, согласно которой модернизация – это система мер по преодолению экономического и технологического отставания России от развитых стран Запада. Отсюда делается вывод, что критерии и параметры модернизации, равно как и оценка ее успешности, могут формироваться только по отношению к странам, принятым за образец, называемый модернизационным паттерном. При этом полагается, что модернизация может привести к радикальному сокращению отставания от стран, принятых за образец. При подобном подходе априори нельзя ни догнать, ни тем более «перегнать» образец, которому следуют.

Нужна ли такая модернизация России? Государственное управление и решение связанных с ним задач невозможно без стратегического планирования с учетом обеспечения будущей безопасности [2]. Необходимо понимать, что стратегические выборы в управлении, которые делаются сегодня, на много лет предопределят развитие страны.

Один из ведущих специалистов в области модернизации немецкий профессор У. Бек, автор книги «Общество риска. На пути к другому модерну», рассматривая возможности России в связи с двумя основными путями модернизации в современном обществе, считает, что два типа модернизации пересекаются, но, тем не менее, различны. Первый тип – это результат развития новых технологий и появления «общества знаний». Бек связывает его с процессом «постмодернизации», при этом рабочий процесс становится более творческим и появляются новые рынки на транснациональном и даже глобальном уровнях. Второй тип Бек называет «вторым модерном», он связан с новыми вызовами планетарному сообществу: техногенные катастрофы, глобальные риски, проблемы окружающей среды и т. д. Они требуют нового трансдисциплинарного рассмотрения и нового типа международного сотрудничества, включая успешные элементы из «постмодернизации» [3].

Какая модернизация нужна стране? Поскольку мы еще не провели модернизацию, которая относится к первому типу, связанного с построением «общества знаний», логично начинать именно с этого процесса, попутно обращая внимание на цивилизационные риски и вызовы. Необходимо понять, что именно мы собираемся модернизировать, чтобы организовать для себя и своей страны достойное будущее. В данном случае важнейшей частью модернизации является прорыв в научно-технической сфере, в области высоких технологий.

Зададимся вопросом: что может быть мотором нашей модернизации? Для осуществления преобразований нужны ресурсы и определенный базис. Если Архимед полагал, что он перевернет Землю, если ему дадут точку опоры, то и России необходимо иметь точку опоры в научном, образовательном, экспертном и технологическом пространстве для проведе-



Георгий МАЛИНЕЦКИЙ – доктор физико-математических наук, заместитель директора Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН



Ольга КАПЕЛЬКО – кандидат философских наук, доцент РАГС

ния модернизации. Что может стать такой точкой опоры?

На встрече с руководством Российской академии наук в декабре 2001 г. В.В. Путин поставил перед научным сообществом России две основные задачи:

– независимая экспертиза принимаемых государственных решений, прогноз аварий, бедствий, катастроф в природной, техногенной и социальной сферах, а также выработка предложений по их предупреждению и парированию (заметим, что подобную задачу в свое время ставил Б. Клинтон перед нобелевскими лауреатами и ведущими риск-менеджерами США);

– отработка сценариев перехода от «экономики трубы» к инновационному пути развития, к экономике, основанной на знаниях, или, в современной стилистике, разработка стратегии модернизации России.

За прошедшее десятилетие ни РАН, ни другие научные организации в серьезном объеме и на том научном уровне, который заслуживают сформулированные задачи, к ним не приступили. Иначе, вероятно, в нашей стране не было бы ряда знаковых катастроф, подобных аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, а к настоящему времени мы имели бы научную, образовательную, техническую и технологическую основу модернизации. Мы бы могли видеть контуры того будущего, в которое хотим перейти. К сожалению, этого пока нет.

Научная сторона сегодняшней задачи проектирования будущего России удивительно созвучна дискуссии о путях советской науки между выдающимся советским физиком академиком Львом Андреевичем Арцимовичем и математиком, механиком, организатором науки, Президентом Академии наук СССР Мстиславом Всеволодовичем Келдышем, которая состоялась более полувека назад. Это было время научно-технологического оптимизма, символом которого стала замечательная книга С. Лема «Сумма технологии». Исходя из данной парадигмы, академик Л.А. Арцимович утверждал, что наука – это удовлетворение собственного любопытства за государственный счет. По сути, речь идет о ценностной ориентации – не так уж важно, чем заниматься, важно делать это на высоком уровне.

Академик М.В. Келдыш думал по-другому. По его мысли, развитие науки, понимаемой как важный для общества институт, определяется несколькими крупными прикладными задачами. Их не бывает много. Во времена М.В. Келдыша к главным, приоритетным направлениям относились следующие: освоение ядерных технологий, создание и совершенствование космических аппаратов и баллистических ракет, разработка компьютеризованных систем управления и связанных с ними программно-аппаратных комплексов. Иными словами, это была целевая ориентация на государственном уровне, определяющая приоритеты управления. Для решения этих стратегических задач в 1953 г. и был создан Институт прикладной математики АН СССР, ныне ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

Оглядываясь назад, можно сказать, что судьбы мира, ход истории во многом определялись тогда в исследовательских институтах, в лабораториях ученых, на полигонах. Знание, переплавленное в военные технологии, стало силой, способной избавить мир от серьезных конфликтов. Принципиальную роль с середины XX в. начинает играть компьютерное моделирование. Модель «ядерной зимы» академика Н.Н. Моисеева во многом помогла предотвратить ядерный конфликт меду СССР и США. Оборонный и экономический потенциал страны стал зависеть в том числе от математических моделей и баз данных, которыми она располагает, а также коллективов, способных имитировать и изучать на компьютерах процессы различной природы, проектировать и прогнозировать будущее, опираясь на это знание.

ИПМ им. М.В. Келдыша РАН имел отношение к трем главным прорывам советской науки – ядерному, космическому и компьютерному. Крупнейшие центры, занимавшиеся военной проблематикой и вырвавшиеся далеко вперед, стали вносить все больший вклад в фундаментальные исследования, в высокие технологии гражданского сектора экономики. Превращение СССР в сверхдержаву, 60 лет без войны, впечатляющая попытка создать альтернативную мировую систему социализма, предложить новый тип жизнеустройства показали, что научные приоритеты 1960-1970-х годов выбраны верно. Иное можно сказать о приоритетах и отношении к знанию в период 1990-2000-х годов. Несмотря на модели, прогнозы, предостережения исследователей, элита и руководство страны не приняли их во внимание, научное знание перестало рассматриваться в качестве приоритетного.

«Управлять – значит предвидеть», утверждал Б. Паскаль. Роль научного предвидения, исторического и стратегического прогноза многократно возросла. Новую реальность, в которую вступит человечество, можно назвать эпохой выбора. Экономическое, технологическое, социальное развитие позволяет реализовать различные траектории XXI столетия. Благодаря результатам нелинейной науки возникла индустрия прогноза, предсказания, управления рисками. Синергетика, или шире – нелинейная наука, изменила наш взгляд на будущее. Нелинейные системы проходят точки бифуркации (от лат. bifurcatio – «раздвоение», «разветвление»), когда возникают различные варианты дальнейшего развития. Наиболее эффективными и важными являются управление и самоорганизация именно в точке бифуркации, где малые воздействия могут направить систему по тому или иному пути. Отсюда следует, что будущее не единственно и в точке бифуркации можно выбрать один из его вариантов. Этот подход, выдвинутый более 15 лет назад [4], активно распространяется в последние годы в России и США. В связи с этим обратим внимание на книгу «Проблемы математической истории: основания, информационные ресурсы, анализ данных» [5].

И мир, и Россия находятся сегодня в точке бифуркации. Именно сейчас выбирается будущее, по крайней мере на ближайший век. С 2001 г. руководство страны говорит о необходимости перехода от нынешней экономики к инновационному пути развития, к экономике знаний. Рассмотрим с этой точки зрения будущее России.

По данным социологов, 97% населения страны считают, что никоим образом не могут повлиять на решения, принимаемые властью, и, естественно, не несут за них ответственность. При этом большая часть людей чувствует себя несчастными, что приводит к стойкому росту деструктивных социально-эпидемических процессов. Привычный возврат к схеме социального антагонизма – «мы» и

«они» – лишает модернизацию каких-либо шансов на успех. Социальный аспект, воплощение своих цивилизационных императивов в обновлении и развитии России сейчас не менее важны, чем технологические и экономические нововведения. У нас не слишком богатая углеводородами страна – всего восьмое место в мире по объему доказанных запасов, наш вклад в мировой энергетический бюджет составляет лишь около 7%, мы не можем даже «пошевелить» мировые цены на нефть, надежды занять место «мирового энергетического гаранта» не имеют рациональных оснований.

Нельзя забывать утверждение М. Тэтчер о том, что в условиях глобализации на территории России экономически оправдано проживание 15 млн человек, слова А. Меркель, что богатства России за Уралом являются достоянием всего мира, предложение Китая заняться обустройством и эксплуатацией Северного морского пути, дискуссию в американских газетах о желательности покупки Восточной Сибири. В этом же ряду – афоризм, приписываемый З. Бжезинскому: «В XXI веке Америка будет развиваться против России, за счет России и на обломках России».

Заболевание требует лечения. *Лучшим лекарством против социального аутизма представляется конкретное большое дело – модернизация страны, переход от стремления «казаться» к императиву «быть».*

Чтобы автомобиль ехал, он должен иметь руль, колеса, двигатель и бензин. Если этих компонентов нет, он не сдвинется с места, как бы ни были хороши остальные части машины. Применительно к нашей модернизации это инновационный сектор экономики, для развития которого необходимо замкнуть круг воспроизводства инноваций (см. рисунок). В США он замыкается одним способом, в СССР – другим, в нынешней России он просто разомкнут. Принципиальная схема всюду одна и та же, и ее необходимо понимать для реализации процесса управления.

Итак, вначале осуществляется мониторинг экономической, военной, технологической, научной и образовательной сфер. Анализируются отрасли, рынки, ключевые игроки, производственные цепочки. Проводится системный анализ, и уже на этом уровне удается выявить «болевые точки» регионов, стран, отраслей, транснациональные корпорации и перспективные «экологические ниши».

Рисунок. Цикл воспроизводства инноваций – основа национальной инновационной системы



Затем делается стратегический прогноз, выявляются тенденции, возможности, перспективы, узлы противоречий, риски и угрозы. Строятся сценарии развития, выявляются коридоры возможностей и контуры желаемого будущего, создаются «дорожные карты». Эта работа имеет два смысла. С одной стороны, она ориентирует элиты и лиц, принимающих решения. Делая выбор, они имеют возможность представить и оценить наиболее вероятные последствия своих действий и цену, которую, скорее всего, придется заплатить за выбор того или иного курса. Стратегический прогноз становится важной частью общественной жизни, общество, по удачному выражению немецкого социолога У. Бека, оказывается все более рефлексивным. Мы оказываемся в мире самосбывающихся прогнозов. СМИ, влияние на общественное сознание, и в частности связанный с этим терроризм, становятся важными факторами мировой динамики, а стратегический прогноз – эффективным инструментом управления обществом.

Многие страны это уже осознали и ввели в практику. Работа по стратегическому прогнозу отлично поставлена в США, Японии, Финляндии, Германии, Китае, Индии, во многих странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Ничего подобного в современной России пока нет. Но должно появиться! Многие успехи американской политики, экономики и науки, включая Кремниевую долину, связаны с сильной научно-технической и инновационной стратегией.

Следующий блок – фундаментальные исследования и подготовка кадров. Условно говоря, он весь стоит один рубль – весьма немного по сравнению с остальными. Средняя и высшая школа страны должны готовить кадры для будущего, имея в виду и рождающийся в мире технологический уклад, передавать смыслы и ценности нашей цивилизации – мира России, а также активно участвовать в подготовке отечественной элиты. И тут вновь все познается в сравнении, в сопоставлении императивов «быть» или «казаться». Предыдущий президент США ставил перед американской средней школой конкретную цель – научить младших школьников хорошо читать и считать. На это выделялись десятки миллиардов долларов. Нынешний президент США Б. Обама, выступая в Национальной академии наук в 2009 г., сформулировал приоритетную задачу так: добиться того, чтобы американские школьники занимали первые места в мире на олимпиадах по физике и математике. По мысли Обамы, именно та страна, школьники которой побеждают по этим предметам, будут править миром через 20 лет.

Российское министерство образования и науки относится к этой сфере иначе…

Мотором инноваций, необходимых для модернизации, является прикладная наука (примерно 10 рублей в выбранном нами масштабе). Она была практически уничтожена на заре реформ 1991–1996 гг., одновременно с развалом отраслевой системы управления экономикой и государственным планированием. Ряд прикладных институтов оборонно-промышленного комплекса или уже ликвидированы, или на грани закрытия.

«Колесами» для инновационной машины являются структуры, которые разрабатывают технологии и выводят технические новшества на национальные и мировые рынки (они стоят условно в нашей модели 100 руб.). Этих структур в России практически нет. Ни малый, ни средний бизнес сам по себе проблем инновационного развития страны решить не может. И смысл он имеет, если есть крупные фирмы или транснациональные корпорации, которые могут доработать созданный товар

или услугу, сделать их конкурентоспособными и вывести на мировой рынок.

Допустим, в России появляется прекрасная биотехнологическая разработка, имеющая отличные перспективы на мировом рынке. Чтобы ее вывести туда, масштабировать, развернуть адекватное производство, организовать рекламу, «снять с прилавка» конкурирующий товар, нужны Proctor&Gamble или компания сравнимого масштаба. Продвижение ряда новинок в сфере компьютерных технологий требует таких гигантов, как Microsoft, IBM, Intel.

У инновационного и высокотехнологичного бизнеса в России есть лишь несколько сценариев развития:

• импортозамещение и отвоевывание хотя бы части внутреннего рынка у зарубежных предпринимателей;

• отыскание выделенных ниш на зарубежных рынках и работа на них, по сути, без опоры на отечественную экономику;

• работа на оборонно-промышленный комплекс, реализация проектов, участие в которых иностранных предпринимателей нежелательно из соображений национальной безопасности.

Каждый из этих путей труден по-своему. Поэтому модернизация России неотделима от создания крупных высокотехнологичных компаний, которые могли бы реализовать имеющийся в стране инновационный потенциал.

Элемент системы, связанный с реализацией товаров, услуг, появившихся возможностей, в отечественных условиях также сопряжен со сложностями. Здесь и невосприимчивость экономики к инновациям, и гигантский бюрократический пресс, с которым сталкиваются высокие технологии в России, и непомерный «криминальный налог», от которого во многих случаях не удается уйти, и, наконец, отсутствие ясной, последовательной государственной политики в ряде важнейших сфер жизнедеятельности. Государственный аппарат сплошь и рядом не понимает, что же означают «национальные интересы» во вверенном ему деле и работает «в режиме импровизации» либо ориентируется на субъекты, отличные от государства российского…

Следующий элемент инновационной системы, исключительно важный для всех элементов цикла воспроизводства инноваций – экспертиза. Обратимся к хрестоматийному примеру Кремниевой долины. Из тысячи проектов, выдвигаемых там, поддержку венчурных фондов получают в среднем семь. Иными словами, проводится тщательная технологическая, научная, маркетинговая, организационная, патентная и иная экспертиза. Сито экспертизы оказывается весьма частым. Но именно это и позволяет снизить риски инвесторов, предпринимателей, «бизнес-ангелов» до приемлемого уровня. В России, к сожалению, эффективная экспертная система отсутствует. Между тем и в РАН, и в других структурах есть специалисты, которые могли бы сформировать экспертный корпус мирового класса. Эту структуру можно сравнить с тормозом в инновационной машине. Без него, как известно, далеко не уедешь. (Подробнее о роли экспертизы см. [6].)

Чтобы будущее России состоялось, нам надо изменить отношение к знанию, научно-техническому творчеству, квалификации, труду.

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ

Выдающийся русский историк В.О. Ключевский, детально проанализировав петровскую модернизацию, показал, что новые военные технологии, от овладения которыми зависела судьба России, требовали новых образовательных, гуманитарных, социальных, управленческих алгоритмов, изменения жизнеустройства. Он проследил, как быстро произошел откат в послепетровское время, когда второстепенное, внешнее, наиболее простое сохранилось, а ряд сущностных, принципиальных моментов был утрачен. И только через десятилетия многие петровские начинания вновь обрели плоть и кровь.

На крутом историческом переломе, каковым является модернизация, каждая политическая сила пытается придать предстоящим переменам свое направление, по-своему расставить акценты. Естественно в этой связи определить необходимые условия модернизации – те немногочисленные предпосылки, ключевые переменные, без которых перемены не осуществятся.

Попробуем выделить параметры порядка российской модернизации и показатели, по которым можно о них судить.

Освоение возможностей VI технологического уклада. Индикатором здесь может быть структура экономики, в частности, доля, относящаяся к VI укладу. По оценке известного российского специалиста академика Е.Н. Каблова, сейчас 60% американской экономики относятся к V укладу и 10% к VI, тогда как хозяйство России в основном связано с III и IV укладами. Эту ситуацию необходимо изменить. Другими показателями тут могут быть доля высокотехнологичной продукции в экспорте страны, а также темпы ее экономического роста.

Целеполагание и создание нового государственного аппарата. В настоящее время, по оценкам экспертов, реально исполняются только 5% решений, принимаемых Президентом РФ. Несмотря на многочисленность, госаппарат крайне неэффективен. Нужны новые рычаги, возможно, «второй контур управления», необходимость которого обосновывает профессор В.Е. Лепский, и главное – обретение субъектности: рефлексия смыслов, ценностей, национальных интересов, образа будущего, обоснование и воплощение большого российского проекта.

Декриминализация страны. Объем коррупционного рынка в России постоянно растет, по итогам прошлого года он оценивался разными экспертами в 300-350 млрд долларов. Такой уровень преступности представляет угрозу и для социальной, и для техногенной сфер, и для самого существования нашей страны.

Освоение Евразии. Будущее страны зависит от того, сумеет ли она обустроить Дальний Восток, Север, Сибирь, иные свои окраины. Принципиальным является изменение отношения к этим регионам – не как к «кладовым» или «мосту», а как к части единого русского дома. Индикаторами здесь могут быть рост численности и доли населения в этих краях, а также уменьшение дифференциации доходов на душу населения между субъектами Российской Федерации.

Сохранение суверенитета и обеспечение национальной безопасности. У этой проблемы есть еще одно важное измерение. Мы живем в быстро меняющемся мире, в котором карта угроз постоянно трансформируется. И теперь приходится иметь в виду не только защиту общества, личности и государства, но и возможности реализовать большой проект мира России, без которого у нашего Отечества нет будущего. Сферу национальной безопасности сегодня следует строить «из будущего и для будущего» в гораздо большей степени, чем раньше.

Анализ, обсуждение и практическое воплощение этих направлений могут стать точкой сборки инженерного, научного, экспертного, образовательного, оборонного сообщества, да и всего народа России. Переход к императиву «быть», а не «казаться» может стать основой возрождения.

Литература

1. *Гольц А., Гонтмахер Е., Григорьев Л., Кулик С., Макаренко Б., Масленников Н., Плаксин С., Рубцов А., Шаталова Е., Юргенс И.* Россия XXI века: образ желаемого завтра: доклад. 2010. 3 февраля. М.: Экон-Информ, 2010. // ИНСОР. URL: http://www.riocenter.ru/ru/news/7871; http://www.insor-russia.ru/files/Obraz_gel_zavtra_0.pdf
2. *Кузнецов В.Н., Малинецкий Г.Г., Стёпин В.С.* Будущее России в зеркале синергетики: сборник / под ред. Малинецкого Г.Г. М.: Комкнига, 2006.
3. Риски анклавной модернизации. 2010. 18 ноября // Информационное агентство «Росбалт». URL: http://www.rosbalt.ru//791280.html
4. *Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего / 3-е изд. М.: Эдиториал УРСС, 2003.
5. Проблемы математической истории: основания, информационные ресурсы, анализ данных / Отв. ред. Г.Г. Малинецкий, А.В. Коротаев. М.: ЛИБРОКОМ, 2009.
6. Наука России. От настоящего к будущему / Будущая Россия / Ред. В.С. Арутюнов, Г.В. Лисичкин, Г.Г. Малинецкий. М.: ЛИБРОКОМ, 2009.

Анатолий ЮСОВ

Постиндустриальное общество и национальные экономики

Структура российского экспорта свидетельствует, что сырьевая направленность экономики России постоянно усиливается. Это увеличивает риск нестабильности, приводящей к финансовым и социально-политическим кризисам.

Сырьевая модель экономики не может обеспечить нормального развития хотя бы потому, что запасы полезных ископаемых относятся к невозобновляемым ресурсам и со временем истощаются, а разведка новых месторождений требует все более высоких капиталовложений без достаточной уверенности в успехе. Кроме того, подобный рост экспорта сырья благодаря росту его добычи порождает экономический парадокс, известный как «голландская болезнь» [1]. Она заключается в том, что рост добычи и экспорта сырья в минерально-сырьевом секторе приводит к перемещению ресурсов труда и капитала из остальных секторов в сырьевой. Это, в свою очередь, ведет к снижению темпов научно-технического прогресса. В сырьевом секторе состав продукции почти не меняется, а использование новых технологий связано с созданием машин, оборудования, транспортных средств и пр. Без научных разработок в других секторах компоненты новых технологий приходится импортировать. Таким образом, получая природную ренту, страна-экспортер сырья вынуждена платить «интеллектуальную ренту» странам – технологическим лидерам.

Чтобы Россия окончательно не превратилась в сырьевой придаток развитых стран, необходимо существенно изменить ее экономику.

В начале 70-х годов XX в. была сформулирована концепция постиндустриального общества, призванная, с одной стороны, учесть результаты научно-технического прогресса и констатировать изменения, которые наблюдались в развитых странах (США, Японии, Германии, Англии, Франции и др.), а с другой – обосновать бескризисное и устойчивое развитие.

Концепция вводила следующие основные признаки нового этапа в экономике: характер производственной деятельности – производство услуг; основной ресурс производства – информация; доминирующие технологии – наукоемкие информационные.

Эти признаки, по утверждению приверженцев данной теории, в совокупности сформировали условия для меньшей зависимости постиндустриальных стран от поставок сырья и энергии, благодаря чему их развитие становится более равномерным и устойчивым. То есть, прогрессивность интерпретируется как бескризисность и устойчивость. Важным следствием является утверждение, что современная организация экономики, сложившаяся в странах-лидерах, – вершина развития человечества и идеал для всех остальных стран.

Однако, как показал кризис 2007–2009 гг., такие утверждения были преждевременными. Кризисы экономик развитых стран происходят не реже, чем прежде, и источником их все равно являются цены на мине-



Анатолий ЮСОВ – кандидат экономических наук, доцент кафедры труда и социальной политики РАГС