

Выбор пути (Казахстан – Россия-Белоруссия).

11 ноября 2014 года 74-летний президент Казахстана Нурсултан Назарбаев внезапно обратился с программным посланием к нации, в котором провозгласил свою «новую экономическую политику» (НЭП – само это название крайне амбициозно, и отсылает напрямую к знаменитому ленинскому НЭПу начала 1920-х годов). Лозунг программы – «Путь в будущее». Казахстанский НЭП стал ответом на циклический спад в мировой экономике, падение цен на нефть, конфликт России с Западом и экономические санкции против России, на новые реалии, возникающие в ходе идущей евразийской интеграции.

Цель Казахстана прежняя – войти в число 30 наиболее развитых стран мира к 2050 году. Эти амбиции нельзя считать совсем необоснованными. Страна с 17.3 млн населения динамично развивается. В этом году ВВП Казахстана вырастет на 4.6%, в 2013 году рост составил 5%, 2012 – 5.1%, 2011 – 7.5%, на будущий год ожидается 4.8%, - на фоне российских нуля или даже спада. У Казахстана тот же уровень ВВП на душу населения, что и в России, низкая безработица, низкий уровень внешнего долга, сбалансированный бюджет, значительные валютные резервы. Казахстан вместе с Россией и Белоруссией развивает выгодный для него проект ТС и ЕАЭС, и готовится в самое ближайшее время стать членом ВТО.

Три основных фактора инвестиционной привлекательности Казахстана – макроэкономическая стабильность, политическая и социальная стабильность, низкие налоги. Их роль на фоне нынешней российской турбулентности лишь возрастет. Узкие места Казахстана – транспортно-логистическая инфраструктура, недостаточно открытая во все стороны торговая политика, коррупция и бюрократия, негибкое трудовое законодательство.

Именно эти узкие места и будет, уже с января 2015 года, энергично «расширять» НЭП Назарбаева «Путь в будущее».

Нурсултан Назарбаев объявил о своем решении распечатать резервы Национального фонда и ежегодно дополнительно выделять по 3 млрд долларов на приоритетные проекты. Главные из них - инфраструктурные – автобаны, аэропорты, морские порты и аэропорты, ЖКХ. В целом только на дороги будет потрачено за три года около 25 млрд долларов – с участием азиатских и европейских банков. Казахстан стремится занять ключевое транзитное место в центре Евразии, в том числе интегрировав китайский проект нового Великого шелкового пути.

Как отмечает Владимир Рыжков, помимо инфраструктуры, Казахстан хочет преодолеть свое заметное отставание в качестве человеческого капитала и специалистов. Выделяются дополнительные деньги на строительство новых школ, детских садов и на ускоренное развитие 10 ключевых университетов. При этом Казахстан не перенаправляет все большие ресурсы на военные и иные силовые расходы, как это делает Россия, оставляя в приоритете экономическое и социальное развитие. Доля военных расходов в ВВП Казахстана – лишь 1.2% (в России – уже более 4%).

Динамичное развитие Казахстана и новая амбициозная программа Назарбаева усиливают растущую конкуренцию внутри тройки интегрирующихся России Казахстана и Белоруссии. Это не только экономическая конкуренция, но и конкуренция трех различных моделей государства, экономики и общества.

Далее Владимир Рыжков сопоставляет экономические модели России, Белоруссии и Казахстана, и делает вывод, что «Россия – классический госкапитализм крупных монополий, живущий за счет сырьевой ренты от экспорта сырья и простой индустриальной продукции (металлы и химия). Белоруссия – продажа машиностроительной продукции среднего уровня на традиционный российский рынок, перепродажа на экспорт российского сырья и жизнь на безвозмездные российские субсидии и кредиты. Казахстан – экспорт сырья, развитый аграрный сектор, ориентированный на экспорт, стремление к активному привлечению иностранных инвесторов во все сферы экономики, развитие транзитного потенциала.

В отличие от России, Казахстан и Белоруссия не имеют геополитических амбиций и поэтому не тратят на них огромные ресурсы. Их политика предельно прагматична, она максимально использует основные конкурентные преимущества двух стран. Конфронтация с Западом, санкции и контрсанкции, в которые ввязалась Россия, открывает перед ними новые перспективы. Из Белоруссии уже резко вырос ввоз европейских продуктов питания (замаскированных под белорусские), а Казахстан активно продвигает имидж страны, более привлекательной для бизнеса, чем Россия, и для которой при этом открыт емкий российский рынок. Прагматизм против идеологизированной геополитики и связанными с ней рисками и растущим неоимперским бременем – новое конкурентное преимущество Минска и Астаны, которое они спешат реализовать на практике. Особенно привлекателен Казахстан, с его более низкими, чем в России, налогами, более низкими ставками кредитов, более низкой инфляцией и более дешевыми тарифами на электричество и перевозки. Общие издержки для ведения бизнеса в Казахстане значительно ниже, чем в России. Статистика уже показывает отток российских компаний к южному соседу.

В этом году Россия внезапно стала в глазах всего мира главным «плохим парнем» Евразии. Послание Назарбаева и Лукашенко столь же ясно – они, напротив, заявляют о себе, как о «хороших парнях» постсоветского пространства, как о предсказуемых и надежных партнерах. И пока Москва, словно бы впад в безумие, громоздит вокруг себя новую стену, они прагматично ждут к себе богатых купцов со всего света. Двери открыты, стол накрыт, а на кухне уже жарятся баурсаки и драники», – заканчивает Владимир Рыжков.

Интересный прогноз развития системы образования в России и Белоруссии дается Д.Б. Сандаковым. В частности, он отмечает, что то, что в России давно и успешно происходит «распил бюджетного бабла», сегодня ни для кого не секрет. (Кстати, прошу обратить внимание, что факт массового воровства бюджетных средств в России никем не отрицается и *defacto* принимается, в общем-то, как норма. Это возможно только в условиях тотальной дебилизации основной массы населения.)

Доходы промышленности больше не стали (стали меньше). Технологии производства эффективнее тоже не стали. Вопрос: откуда сверхприбыли олигархов? Ответ: из той части прибыли предприятий, которая раньше направлялась на поддержание инфраструктуры, обновление оборудования, разработки, разведку месторождений.

Сегодня оборудование заводов и жилой инфраструктуры во многих регионах России изношены до последнего предела. И техногенные катастрофы уже начались, а дальше будет только хуже. Нефтянка в России дает сверхприбыли только если не вкладываться в освоение новых месторождений. Не случайно сегодня Россия уже сегодня распродает стратегические месторождения. В России уверенно и четко сворачиваются все требующие бюджетного финансирования социальные явления (наука, образование, армия, медицина). Правящая элита прекрасно осознает, что ей осталось воровать лет 2-7, не больше. Остановить тотальное воровство невозможно. Отремонтировать жилую и производственную инфраструктуру, которая не ремонтировалась со времени распада СССР, уже тоже невозможно (подробности читайте у Кара-Мурзы С.). Остается в последние годы наворовать по максимуму, чтобы потом куда-нибудь сбежать. В этой ситуации вложения в науку, которые начинают приносить прибыль через 5-10 лет для элиты, действительно, не разумны.

Из вышеизложенного Д.Б. Сандаков делает вывод, что финансирование всех социальных проектов (медицина, наука, здравоохранение) будет поэтапно уменьшаться. Локальные выбросы денег в науку и образования будут использоваться исключительно для «распила» бабла и его вывода и легализации за рубежом, а также для создания информационной «дымовой завесы».

К тому же, современное производство стало настолько эффективным и технологичным, что высококлассных специалистов много не нужно. В структуре современного производства на верхнем уровне требуется очень малое количество действительно высококлассных разработчиков. На нижнем уровне человек – это аналог батарейки для обслуживания формализованного производственного процесса. Как только процесс отлажен – «человеко-рейки» можно менять чуть ли не каждый день, технологический процесс от этого не страдает. Люди на этом уровне легко взаимозаменяемы. И это очень удобно, так как не дает рабочей силе много «выпендриваться». «Не нравится? Свободен!» В базе данных предприятия полно анкет потенциальных соискателей на ту же должность.

Тем более не нужно много высококлассных специалистов в России и Беларуси, где высокотехнологичное производство либо не существует, либо стремительно деградирует.

Таким образом, качественно массовое образование сегодня – это просто выбрасывание денег на ветер. Даже для США хватает трех-пяти элитных ВУЗов, остальные – не намного лучше тех, что сегодня массово закрывают в России (мало кто знает, что кроме Гарварда, Йеля и Массачусетского технологического в США более 4500 университетов). Два-три элитных ВУЗа для детей власть имущих и массовое низкокачественное платное высшее образования для удовлетворения социальных амбиций люмпенов – вот оптимизированная схема.

Вот еще информация к размышлению. Население России сегодня – 143 миллиона, население Японии – 128 миллионов. Количество студентов Японии – 2,5 миллиона, в России – 7,5 миллионов. Некоторые высокотехнологичные предприятия Японии, рынком сбыта которых является вся планета: Canon, Casio, Daihatsu, Fujitsu, JVC, Hitachi, Konica, Mitsubishi, Nintendo, Olympus, Panasonic, Pioneer, Sharp, Shimano, Sony, Toshiba, Yamaha. А ну-ка давайте составим аналогичной список хай-тек предприятий для России и Беларуси!

Большая часть сегодняшней системы высшего образования является избыточной и выполняет не столько образовательную, сколько социальную и развлекательную функцию: дает возможности относительно недорогого удовлетворения социальных амбиций и создает иллюзию социальной мобильности. Для этой «развлекательной» части системы высшего образования не нужно ни большое финансирование, ни качественное образование. Главное – чтобы она просто работала: чтобы в 9 часов утра открывался деканат, чтобы преподаватели читали лекции (все равно какие), чтобы занятия посещали по крайней мере 30% студентов, чтобы проводились экзамены (все равно какие и как, главное чтобы было поменьше неудовлетворительных оценок).

Снижение качества образования носит управляемый характер и проводится под патронажем государственной власти. Сегодня явно просматриваются выгоды снижения общего уровня образования для политической и экономической элиты, но нет ни одной системной тенденции, которая потребовала бы его повышения.

Снижение качества образования будет проводиться косвенными методами на фоне информационного шума о модернизации, инновации, совершенствовании, интеграции и т.п. Разумеется, никто не будет отдавать распоряжений об ухудшении качества лекций и уроков, снижении требования к студентам и т.п.

Основные механизмы управляемой деградации образовательных систем – недостаточное финансирование и иррационально избыточная бюрократизация образовательной среды. Сочетаний этих двух факторов приведет к тому, что квалифицированные специалисты, которые обладают реальными знаниями, умениями и творческим потенциалом будут либо покидать учебные заведения, либо направлять существенную часть своей энергии на некие личные проекты. Отток квалифицированных кадров и перенаправление их творческой энергии очень быстро приведет (уже приводит) к деградации образовательной среды. При современном качестве высшего образования заменить старые преподавательские кадры будет просто нечем.

В системе высшего образования будет сохранено несколько элитных центров, осуществляющих подготовку небольшого количества элитных специалистов. Возможно, эта подготовка будет осуществляться за рубежом, так как это будет более рентабельно.

Разрушение образовательной среды приведет (и уже приводит) к прогрессивной дебилизации населения. Единственная сила, которая способна ей противостоять в течение одного-двух ближайших поколений – это семейная атмосфера (если у ребенка умные образованные родители, бабуши, дедушки). Остальные дети будут жестоко отформатированы.

Сегодняшние ВУЗы будут выполнять (уже выполняют) не столько образовательную, сколько социальную функцию: утилизация энергии молодежи, создание иллюзии социальной мобильности, удовлетворение социальных амбиций родителей.

Получить реальные профессиональные знания и умения можно будет не в ВУЗах, а на частных узкоспециализированных курсах. К сожалению, краткосрочные курсы не создают образовательной среды и поэтому не способны противостоять процессу дебилизации.

Отсюда очевидно, что никакие точечные реформы образования не способны переломить сложившуюся тенденцию. Для этого нужны системные воздействия. Предположительно, силой, способной изменить сложившийся тренд деградации образования может стать некая новая глобальная идея. Однако вероятность этого невысока.

В этих условиях России надо искать новых партнеров. И, по мнению президента Института Ближнего Востока, таким «инновационным ключевым партнером становится Израиль». В этом отношении Израиль практически идеально подходит для партнерства, считают эксперты: это одна из самых инновационно продвинутых стран, а местную науку во многом куют уроженцы СССР.

В Москве состоялся первый российско-израильский бизнес-форум, впечатляющий своей представительностью. С российской стороны в нем участвуют более сотни компаний (в том числе представители ВЭБа, «ВТБ-Капитала», «Газпрома», АЛРОСА, «Роснано» и РЖД), а с израильской около пятидесяти. Израильскую делегацию в Москве возглавляет глава израильского Минпромторга Биньямин Бен-Элиэзер, вместе с главой российского Минпромторга Виктором Христенко они подписали межправительственное соглашение о сотрудничестве в области НИОКР. Именно инновации и хайтек должны стать главным приоритетом сотрудничества.

Уполномоченной компанией с российской стороны назначена госкорпорация «Роснано», которая уже не первый год налаживает связи с Израилем. Одним из партнеров корпорации является глава нанотехнологического центра Polymate INRC, председатель Ассоциации изобретателей Израиля Олег Фиговский, большую часть жизни проживший в Москве. В своей области г-н Фиговский считается не только одним из крупнейших ученых, но и большим мастером коммерциализации научных разработок. Именно он разработал клей «Бустилат», без которого в СССР не обходился ни один квартирный ремонт.

Однако на деле все оказалось «не совсем» реально. По программе сотрудничества Роснано – Израиль израильские компании получают только 50% необходимых грантов на разработку, а 50% должны оплачивать сами – т.е., фактически, финансировать новые технологии для России.

С появлением во второй половине прошлого века новых прорывных технологий нано-, био-, инфо- и когнитивных, объединившихся в единый научно-технологический комплекс NBIC и ставшей ядром развития (квазиэкспоненциального) цивилизации XXI века, многое в мире изменилось в результате каждодневного использования ожидаемых и совершенно неожиданных результатов синергетики, взаимопроникновения этих (и не только) технологий. Я не буду перечислять все многочисленные примеры этой беспрецедентной роли науки, технологии, техники и практики, интегрированного NBIC комплекса в повседневную жизнь жителей планеты, а не только стран золотого миллиарда. Только один пример. Это «умный» телефон, объединивший практически всех людей в единое информационное сообщество со всеми вытекающими из этого научными, техническими, социальными последствиями, объединивший разработчиков (ученых) из разных стран и пользователей всей планеты, - отмечает Герман Кричевский.

Это только пример для иллюстрации нового тренда развития цивилизации в XXI веке. Тренд этот – Конвергенция – объединение различных на первый взгляд разных наук, дисциплин, практик, сообществ в сложные глобальные системы, способные саморегулироваться, саморемонтироваться, самоподдерживаться. Альтернативы этому тренду в сегодняшнем чрезвычайно противоречивом, в ряде случаев, безумном, мире нет. При существующих планетарных проблемах (дефицит воды, энергии, продуктов питания, религиозные, этнические и другие конфликты и т.д.) только конвергирующие технологии и сообщества могут решить эти вызовы и проблемы современности. И роль ученых, инженеров, технологов в реализации этого тренда огромна. И не хотелось бы видеть некоторых моих коллег, выпадающими из мейнстрима XXI века и призывающих к размежеванию, подозревающих всех и вся во враждебном отношении к России, к желанию всех нас унижить и даже завоевать.

Но инновации «можно вырастить только если не топтать России», заявляет профессор Георгий Малинецкий. Далее он говорит: «Давайте посмотрим на то, как американцы осознали, что нужно активно развивать информатику. Для этого была создана комиссия при Конгрессе, где собрались выдающиеся учёные. Они разобрались с тем, что, собственно, такое информатика и чему нужно научить людей в рамках этой области. Было принято решение написать специальный учебник, затем объявили конкурс среди университетов, и учебник появился вместе с образовательными программами.

Мы же сегодня барахтаемся в бумажном море бессмысленных регламентов и отчётов. Сегодня имеется около 200 документов, касающихся стратегического планирования, поэтому нет самого планирования. Также, как нет специальных институтов оценки».

Интересный обзор проблем сотрудничества России и Китая дает в своем эссе руководитель проектов бизнес – школы «Сколково» Андрей Шапенко, который считает, что разворот на восток – это не кратко-

срочное стремление уйти от неудобных партнеров, но восстановление должной значимости Азиатско-Тихоокеанского региона в российских внешнеэкономических связях. Но сегодня Китай становится очень сложным рынком даже для опытных мировых игроков. Из сборочного цеха он превращается в полноценного глобального конкурента, что уже привело к возвращению «на родину» производственных мощностей Caterpillar, GE и Ford. Многих глобальных игроков – L’Oreal, Revlon, Garnier, Media Markt, Yahoo!, Tesco – рост конкуренции и падение доходности вынудили вовсе покинуть Китай.

Одно из важнейших препятствий – это существенные различия в культуре и принципах ведения бизнеса. Россия для Китая исторически является носителем христианской культуры и ценностно гораздо ближе к европейским или даже арабским странам, но не к азиатским. Пример культурных расхождений – бурное международное обсуждение поступка Владимира Путина, накинувшего плед на плечи замерзающей первой леди Китая. То, что в западной культуре воспринимается как галантность, в восточной может быть прочитано как нарушение личных границ.

Другой пример – китайские принципы деловой этики гуаньси, система неформальных связей и социального капитала. Казалось бы, есть отдаленный российский аналог – блат. Но блат строится на родственных или дружеских связях, в то время как гуаньси – на уважении к социальному статусу, и оказываемые услуги в обязательном порядке становятся взаимными. Китайские бизнесмены включаются в гуаньси практически с рождения, а иностранец – лаовай – никогда не сможет стать полноценным членом этой системы.

Глубокое понимание бизнес-культуры необходимо для успеха совместных предприятий, которые стали одним из самых эффективных способов выхода на китайский рынок. Для российского бизнеса построение совместных предприятий в принципе не является сильной компетенцией, и за последние десятилетия практически ни одна отечественная компания не преуспела в международной экспансии через партнерства. Даже совместные предприятия на российской почве чаще становятся бизнес-кейсами для изучения корпоративных конфликтов, яркий пример – ТНК-ВР.

Также Шапенко отмечает, что с приходом Си Цзиньпина к власти в Китае началась бескомпромиссная борьба с коррупцией, жертвой которой стали многие высокопоставленные политики и бизнесмены. Опасаясь преследований, местные предприниматели действуют более осторожно и тщательно выбирают партнеров, особенно для крупнейших проектов. Это может повлиять на сотрудничество с Россией, учитывая сложившийся имидж нашей страны и крупных государственных корпораций. Готов ли российский бизнес стать более «западным» и положительно менять свой имидж, чтобы прийти на восток?

Да и в целом, если рассуждать в духе китайских стратегов, перед началом пути на восток стоит обратить пристальный взор на запад. Во-первых, большинство инфраструктурных проектов, которые Россия планирует реализовать совместно со странами АТР, невозможны без западных технологий. Тот же газопровод «Сила Сибири» вряд ли будет построен без использования западного оборудования. Здесь множество возможностей для трехстороннего экономического партнерства, выгода которого должна отодвинуть политические риски на второй план.

И не надо считать сегодня науку в Китае только эпигоном. Так, например, китайские исследователи представили первую экспериментальную демонстрацию шапки-невидимки, которая способна манипулировать сразу двумя типами физических возбуждений – электрическим током и теплом (инфракрасным светом). Сама конструкция "шапки" выполнена из кремния и других высокотехнологичных материалов, а значит, в будущем её можно будет использовать для различного вида электроники и солнечных батарей.

Изобретение принадлежит команде физиков из Чжэцзянского университета в Китае, работающих под руководством профессоров Юньгуя Ма (Yungui Ma) и Сейлинга Хэ (Sailing He).

Концепция любой шапки-невидимки довольно проста: некий объект изгибает свет или любые другие волны вокруг себя таким образом, что излучение не рассеивается, и спрятанный предмет вместе с самой "шапкой" становятся невидимыми.

С практической точки зрения смастерить такой объект непросто, поскольку он требует использования так называемых метаматериалов, которые сделаны из множества крошечных элементов, которые реагируют на физическое возбуждение очень специфическим образом.

"Технология электромагнитной маскировки должна принимать во внимание как электрические, так и магнитные поляризации, каждая из которых имеет максимальное количество из девяти необходимых

динамических элементов. В то же время тепловая маскировка основывается на явлениях анизотропной теплопроводности, теплоёмкости и плотности одновременно. Большинство предыдущих разработок сосредотачивались лишь вокруг одной группы физических явлений, создавая маскирующие технологии для одного вида физических возбудений", – рассказывает профессор Ма.

Для разработки бифункциональной электротепловой шапки-невидимки учёные сначала расписали концепцию на бумаге, объединив несколько различных уравнений в одно. А затем по начертанной схеме физики подбирали материалы, отвечающие заданным требованиям.

В результате получилась маскирующая "шапка", состоящая из двухслойной покрывающей системы. Внутренний слой, так называемая "воздушная полость", является мощным рассеивателем, который "отражает" электрический заряд или тепловой поток. Наружный слой функционирует, противодействуя работе внутреннего, "привлекая" и концентрируя ток и тепловой поток.

Внешний слой физики сделали из кремния, который является типичным полупроводниковым материалом. Для конструкции учёные использовали кремниевую подложку с небольшими отверстиями, которые заполнили полидиметилсилоксаном, имеющим незначительную проводимость по сравнению с кремнием. Ученые показали, что оптимальное сочетание этих структурированных материалов может свести на нет возбудения, вызываемые объектом внутри воздушной полости, в результате чего возникает эффект невидимости.

"Мы считаем, что главное достоинство нашей разработки заключается в том, что она имеет явное практическое применение в широких сферах современных технологий. Более того, новая шапка-невидимка обладает мультифункциональными характеристиками и изготовлена из доступных материалов и по относительно простой технологии", – говорит профессор Ма.

Действительно, благодаря сочетанию двух функций в одной "шапке-невидимке", технология может иметь несколько практических применений. Например, она может обеспечить возможность регулировки прохождения электрического тока и тепла внутри электронных устройств. Также данная технология может привести к разработке электротеплового устройства, которое будет концентрировать электрический ток вдоль одной оси и маскировать тепловой поток, проходящий по перпендикулярной оси.

"Наш нынешний прототип построен на простой кремниевой пластине и использует стандартные полупроводниковые технологии. Тем не менее, он способен на высоком уровне манипулировать одновременно электрическим током и тепловым потоком. Нежелательные возбудения электрического и теплового фона являются двумя ключевыми источниками шума, которые влияют на производительность микроэлектронных элементов, интегрированных в ежедневно используемые устройства, такие как мобильные телефоны или ноутбуки. Управление этими возбудениями поможет повысить производительность наших привычных устройств", – поясняет профессор Ма.

К тому же, рассказывают разработчики, представленная ими технология может быть модифицирована таким образом, чтобы она легла в основу устройства, выполняющего функции одновременно и электрической маскировки, и теплового концентратора, способного собрать энергию теплового потока. Так, новая шапка-невидимка может модернизировать солнечную энергетику в будущем.

В дальнейшем профессор Ма и его коллеги планируют продолжать работу над бифункциональными маскирующими технологиями. Одно из основных направлений их нынешней работы – "шапка-невидимка" для электричества и магнетизма одновременно. Различные маскирующие устройства для широкого спектра физических возбудений позволят модернизировать массу современных технологий.

Мне кажется, что Россия должна осознать свои возможности, и наладить реальное и взаимовыгодное сотрудничество, как с Китаем, так и с Израилем, учитывая особенности развития науки, техники и наукоемкого бизнеса в этих странах.