Теория и методология

Особый путь Китая: новая парадигма производства — объектно-ориентированный дизайн и проблемы освоения труднодоступных территорий

© 2011

Л. Бадалян, В. Криворотов

Авторы описывают становление нового способа производства, который является ресурсосберегающим и трудоинтенсивным – в китайском стиле, но одновременно технологически продвинутым и способным преодолеть самые «узкие места» сегодняшней перерабатывающей промышленности. Новый тип производства основан на оживлении традиционного института местной кооперации и может стать ядром нового технологического стиля, который позволит значительно сократить стоимость производства благодаря отказу от ряда дорогостоящих стадий разработки нового вида продукции.

Ключевые слова: объектно-ориентированный дизайн, фордизм, Чунцин, производство мотоциклов, китайская глубинка.

Введение

Исторический анализ. Где проходит путь к успеху: через подражание лидеру или через уникальную страновую адаптацию?

В учебниках по экономике даны рецепты экономического развития (Acemoglu, 2004, 2005), с акцентом на триаде: соблюдение прав собственности, демократизация общества и приватизация общественной собственности, которая, по определению, менее эффективна чем частная. При этом предполагается, что все прочие рецепты, по определению, неверны и обречены на провал.

Единственная проблема в том, что сегодня уже есть ряд стран, которые уверенно развиваются, несмотря на нарушение указанных правил. В то же время, многие другие страны, следующие им, испытывают хорошо известные трудности.

Среди наиболее ярких примеров первой группы — Китайская Народная Республика. Она встретила свою 60-летнюю годовщину высокими темпами роста в условиях мирового финансового кризиса. Даже учитывая значительные вливания прямых иностранных инвестиций (FDI), особенно после 2001 г., когда Китай вступил в ВТО, а также

возможность использовать старую индустриальную инфраструктуру динамика роста Китая поражает. В осуществлении курса, намеченного руководством, КНР нарушила все известные предписания традиционной экономики мейнстрим.

Тем не менее, загадку проясняет исследование большой базы исторических и современных данных с введением новой категории — освоение очередной уникальной геоклиматической зоны. Продолжая линию, развивавшуюся в прошлом физиократами XVIII в. (Quesnay в Meek, 1962), авторы показывают, что новая территория является единственным источником любого богатства, создаваемого в индустриальной и аграрной области.¹

Однако, как нами показано (Badalian, Krivorotov 2009a), введение ее в продуктивный оборот предполагает значительный период преобразования общества в процессе кардинального техно-социального перехода. Этот сценарий неоднократно повторялся в истории, вызывая периоды катаклизмов по мере истощения возможностей роста доминантного типа экономики времени и удорожания ее основного неэластичного ресурса, такого как нефть сегодня или уголь столетием ранее. На смену в истории возникала принципиально новая экономика на своей уникальной территории, не обладавшей достаточной производительностью ранее. Она расцветала по мере ввода в оборот нового доминантного ресурса и уникального технологического и институционального пакета, возникавшего как уникальная адаптация к новым геоклиматическим условиям.

Благодаря этому в истории удавалось преодолевать мальтузианские ограничения, возобновляя, казалось бы, исчерпанный рост путем освоения бывших неудобий. Тем самым можно было прокормить на значительно более высоком уровне благосостояния непрерывно растущую популяцию Земли. В качестве побочного эффекта происходила перетасовка пирамиды мировой иерархии, создавая новые супердержавы типа современных США, которые выросли по мере создания своей уникальной экономики массового производства, основанной на нефти. Последняя позволила резко поднять производительность огромной территории с экстремальным климатом. Сегодня техно-социальный стиль массового производства распространяется по всему миру в процессе разворачивающейся глобализации. Можно предполагать, что кризис 2008 г. означал истощение возможностей роста современной экономики и необходимость перехода в новое место, развивая новые технологические и институциональные приспособления для резкого увеличения отдачи с теперешних «неудобий», например, в третьем мире в процессе их продуктивного освоения.

Концепция, изложенная выше, предполагает специальную адаптацию, ключик для того, чтобы отомкнуть скрытые богатства новой зоны освоения. Технологии и институты, развитые для других мест, обычно недостаточно производительны в новых условиях и требуют значительной переделки. Поэтому старые рецепты, идеально подходящие для Запада, вряд ли годятся в своем первоначальном виде для третьего мира, с его принципиально другими социальными и геоклиматическими условиями. В том числе горы, пустыни, вечная мерзлота и прочие территории с суровым и крайне разнообразным климатом, включая внутреннюю территорию Китая, негостеприимны для дешевых и всюду плотных сетей автотрасс, обычных в США и Европе.

Исторически инновационные адаптации, способные полностью изменить тип ландшафта и стиль жизни, возникали только под колоссальным давлением необходимости, когда люди были вынуждены выживать на ранее негостеприимных территориях на фоне нехватки наиболее важных ресурсов данного периода. Это пробуждало предпринимательство, направленное на поиск нестандартных решений и использование локальных возможностей как социальных, так и ресурсно-климатических. При удаче, уже существующие местные институты могли быть слегка адаптированы и использованы в принципиально новой функциональности. Например, как замечено Дани Родриком (2007), в азиатских странах, таких как Вьетнам, старинные традиции соседской солидарности и

кооперации зачастую компенсируют отсутствие современной деловой инфраструктуры и коррупцию властей.

Китайский опыт выглядит наиболее перспективным. Сегодня в рамках современных технологий производство товаров уже не составляет труда. Тем временем резко поднялась стоимость проектирования товаров, особенно обладающих новой функциональностью². Напомним, что в современной модели массового производства проектирования требует не только каждая отдельная деталь, но также и линия по производству этой детали (Ehrlenspiel et al 2007).

На практике это привело к появлению доминантных моделей товаров, которые затем повторяются огромными партиями с небольшими изменениями. Коммерческий успех изделия предполагает необходимость амортизации всех связанных расходов, по крайней мере, на уровне среднерыночной прибыли на инвестиции (Prencipe et al 2003: 135). Поэтому даже известные компании избегают радикальной смены дизайнов своих товаров и идут на это только при наличии достаточно емкого рынка и под давлением конкуренции. Это значительно затрудняет вход на рынок малым и инновационным фирмам, где цена нового дизайна становится запретительной при отсутствии значительных начальных инвестиций.

В Китае эта проблема пока решается с беспрецедентным успехом благодаря новой модели производства объектно ориентированного дизайна (ООД), впервые возникшей в Чунцине в производстве мотоциклов. Традиционная кооперация соседских фирм под давлением нехватки начальных инвестиций привела к возникновению новой парадигмы дизайна — вместо подробных спецификаций каждой части практикуется модульное проектирование, где задаются только самые базовые параметры и входы-выходы основных систем (колес, рам, моторов). Сами комплектующие проектируются поставщиками и выбираются потом по критерию цены и качества конечным сборщиком.

Этот подход повторяет линию современного развития софтвера. На наших глазах произошел отказ от линейного кода с переходом к модульному коду объектно ориентированного программирования (ООП). Каждый модуль пишется отдельно и предоставляется для пользования другим частям программы, запрещая им вход в его «скрытый» от них код. Это значительно увеличило возможности многократного использования кода, резко снизило цену и облегчило смену модулей. Эти эффекты еще более заметны для реальных объектов типа чунцинских мотоциклов.

Как показано (Badalian, Krivorotov 2009), в прошлом принципиально новая модель производства ложилась в основание уникальной адаптации, использующей особенности страны для решения ее неотложных проблем. После отработки новая модель служила точкой кристаллизации уникальных институтов, постепенно образуя весь техносоциальный стиль времени вокруг себя. Например, в XX в. массовое производство, известное сегодня под названием фордизм, возникло от необходимости использовать массы неквалифицированных рабочих-иммигрантов молодой страны. Подчеркнем, что развитие автомобилестроения с начала XX в. не означало отказа от железных дорог, которые начали строить со второй половины XIX в. и которые были исключительно важны для начального освоения страны — железные дороги успешно оперируют по сей день. Тем не менее, в США никогда не было зависимости от угля и не были построены общестрановые сети его добычи и распространения, повторяющие британские образцы. Это оказалось непрактичным для огромной страны и было развито лишь в немногих городах.

Проблема освоения США была разрешена совершенно по-своему и только с появлением нефтяных технологий XX в., основанных на массовом производстве стандартизованных товаров. С помощью массового автомобиля их развозили в любую точку «задешеве», резко снизив стоимость и потери от перевозок. Одновременно массовый трактор помог в распашке трудных земель, а продуктивность их была резко поднята благодаря агрохимии. Как видим, фордизм как новый стиль производства привел к созда-

нию колоссального нового богатства, облегчив доступ к ресурсам территории США. Такие регионы, как Великие прерии, Калифорния и Флорида ранее практически не поддавались освоению, но стали источником огромного богатства и базой процветания общества потребления.

Подчеркнем, что это не произошло благодаря следованию британской индустриальной модели на базе угля или копированию британских институтов. В то же самое время все лучшие достижения европейской технологической мысли (автомобиль), а также идеи по поводу организации труда (конвейер, восходящий к тэйлоризму и фон Мольтке) были охотно взяты и адаптированы к местным условиям.

Не исключено, что такого рода адаптации уже начинаются в Китае. В работе изучена история зарождающегося стиля ООД, истоки которого можно проследить как в древнем прошлом Китая, так и в самых современных западных техносоциальных трендах. Мы показываем его перспективы, а также возможные подводные камни на пути к практической реализации по мере отработки. Для этого мы активно используем гомологию с прошлым, прежде всего, с развитием США XX в. и Британии XIX в.

Локальная адаптация — использование специфики территории для роста

Сегодня становится ясно, что успех Китая не связан с отказом от традиций, а наоборот, с использованием их в принципиально новом контексте. Оказалось, что старинный институт соседской кооперации мелких производителей предоставляет хорошую базу для развития миниатюризирующихся технологий компьютерного века. (Badalian, Krivorotov, 2009b). Критичным оказался современный прорыв в транспорте и коммуникациях, который предоставил логистику для глобализации, а также для функционирования рождающихся индустриальных кластеров как хорошо отлаженной суммы малых частей, способных на бесконечные и быстрые изменения общей конфигурации. Соединение старого с новым дало огромное конкурентное преимущество, как это, например, показано успехом Чунцина. Не исключено, что будущее страны зависит от способности развить эту модель далее на основе создания специальной инфраструктуры, проникающей во все сферы жизни: от финансов до здравоохранения, образования и транспорта. В ближайшее время ожидается ввод в эксплуатацию месторождений дешевой иракской нефти, планируемый на 2011–2013 гг. После этого дешевой нефти может хватить на 15–20 лет с дальнейшим выходом нефтяной экономики на плато возможностей роста. По мере роста цен и истощения легкодоступных запасов новая экономика может возникнуть на базе своего уникального ресурса — строительство нефтезаправочных станций и дорог в пустынях и горах может стать непозволительно дорогим. Среди первых кандидатов природный газ, предоставляющий путь к возобновляемым источникам энергии, как описано в (Badalian, Krivorotov, 2009a, 2009b, 2009c).

Подчеркнем, что исторически радикальный отход от старых рецептов скорее норма, чем исключение. В истории неизвестно ни одного примера успешного догоняющего развития, приводящего к лидированию путем копирования старых моделей. Успех приносили новые модели, удачная адаптация имеющегося мирового знания к уникальным местным условиям.

Среди известных примеров — в XIX в. Британия правила морями не потому, что британцы сумели еще лучше усовершенствовать французскую экономику, лидера XVIII в. на основе использования древесины/древесного угля и ветряного/водяного колеса как источника энергии. «Солнце не заходило над Британской империей» по диаметрально противоположной причине — Британия нашла инновационный метод компенсации нехватки своей древесины и отсутствия достаточного числа полноводных рек благодаря радикально новому методу использования обильного и дешевого местного угля. Этот метод был основан на самых современных технологиях того периода, включая теорию газов, развитую в Европе и известную сегодня под названием теории Бойля—

Мариотта. Однако это блестящее достижение удалось ввести в практику не трудами Бес-смертных, членов королевской Академии де сиянс, а благодаря усилиям шотландских ремесленников, таких как Джеймс Уатт и Уилкинсон. Результат хорошо известен — промышленная революция и начало новой экономики пара. Параллельно произошел радикальный социальный перелом — от королевских мануфактур по французскому образцу к мелкому британскому предпринимательству; от блестящих умов Академии де сиянс к шотландским ремесленникам, покрытым сажей; от абсолютистского стиля правления (“dirigiste” government) и великолепия века Просвещения к *laissez faire* и нерушимости частной собственности британских лавочников и разделению труда по Адаму Смиту.

Не менее радикальный перелом произошел в XX в., когда на вершину мировой иерархии вместо Британии вышли США. США не превосходили Британию в рамках ее экономики пара и угля, несмотря на наличие значительных угольных запасов. Однако уголь оказался слишком неудобным для огромной территории в экстремальном климате. Он не годился для распашки Великих Прерий, хотя попытки его использования там хорошо известны. Как следствие развития экономики нефти сегодня Великие Прерии стали житницей страны, хоть тогда они были практически не заселены. Для освоения своей огромной территории, мало производительной в рамках традиционной экономики, включая пар, США пришлось развить сквозь депрессии и войны свою собственную, абсолютно уникальную экономику нефти.

Трудно переоценить исторический масштаб такого монументального перехода от одной экономики со своим установившимся образом жизни, установками, институтами и ожиданиями людей к чему-то совершенно новому, непонятному и непривычному. Исторически это требовало значительного времени. Так, первые паровые фабрики Британии работали в начале XIX в. в рамках успешной экспортной экономики. Однако Великая депрессия 1830-х годов показала опасность столь узкого экономического основания и побудила к масштабному технологическому перелому. Пар стал базой нового стиля экономической жизни, распространившегося от нечастых текстильных фабрик по всей стране в процессе построения инфраструктуры железных дорог. Это позволило лучше использовать те внутренние территории страны, которые оставались недоступными по речным путям. Будучи усовершенствована в Британии, система пара распространилась по миру, начиная с Европы и кончая колониальными владениями. Это закрепило роль Британской империи как мирового доминанта по мере роста белых поселений по всем территориям планеты с умеренным климатом. Возникла сателлитная структура мира вокруг Британского центра, основанная на белых колониях и господстве Британии над мировой торговлей. Те места, которые не удалось колонизировать из-за чрезмерной смертности белых людей (Acemoglu, 2004, 2005), были включены с помощью экспортных центров на удобных точках. На манер разветвленной речной системы железные дороги британской постройки собирали ресурсы со значительной территории к морскому побережью, к морским портам.

В гомологичном развитии первая модель Форда сошла с конвейера еще в 1908 г. Конвейер оказался идеальной адаптацией к условиям молодой страны, с малоквалифицированной иммигрантской рабочей силой, компенсируя нехватку опытных европейских механиков конца XIX в. Тем не менее, фордизм как доминантный стиль производства в центре новой массовой экономики США оформился в своей полноте только к 1950-х гг., после Второй мировой войны. Ровно так, как это было веком ранее, Великая депрессия 1930-х гг. отметила коллапс огромной экспортной экономики, основанной на продажах в Европу, кредитруемых из США.

Это привело к кризису 1929 г., который имел те же причины и последствия, что и его гомолог столетием ранее. Подобно строительству железных дорог в 1830-х гг., трудовому законодательству и финансовой реформе правительства Пила в 1840-х гг., новый курс Рузвельта сыграл решающую роль в создании фундамента нефтяной инфраструкту-

ры США на базе сельской электрификации и сельских дорог (Badalian, Krivorotov, 2009a). Построение нефтяной инфраструктуры США было закончено только в 1950-х гг., когда она обеспечила основу для роста потребительского общества. Система базировалась на: системе автотрасс; развитой кредитной системе от потребления до производства; стандартизованном образовании, выращивающем эффективных работников, а также потребителей с предсказуемым поведением. Все это контролировалось законодательством, построенным на учете интересов бизнеса. Вся эта инфраструктура, от физической до институциональной, стала основой экономики массового производства, уникального для США, и фундаментом их мирового лидерства.

Сегодня аналогичным образом Китай, может быть, на пороге создания собственной модели организации производства. В случае, если удастся развить ее до уровня полноценной инфраструктуры, может открыться возможность освоения внутренней территории, в настоящее время не обладающей достаточной производительностью. На фоне беспрецедентной плотности населения, при которой почти девяносто процентов людей ютятся на семи процентах земли на морском побережье и в долинах рек Янцзы и Хуанхэ, огромные просторы экстремальной сложности освоения в глубине Китая остаются практически незаселенными, и их ресурсы используются благодаря продвижению вглубь извлекающе-перерабатывающих центров с ханьским населением. Освоение этой территории в рамках принципиально новой модели остается кардинальной задачей будущего, на грани выживания и богатства.

Как показано выше, уже возникли уникальные подходы к организации производства, распространяясь от таких мест, как Чунцин. Новая модель основана на вековых традициях соседской кооперации, используя уникальные китайские преимущества: большое число искусных ремесленников, малые соседские фирмы, традицию ресурсосберегающих трудозатратных производств. Это накладывается на самые современные тренды: миниатюризацию и развитую логистику, которая и позволяет осуществить координацию усилий отдельных производителей, что ранее становилось неразрешимой задачей по мере увеличения уровня сложности производства.

Согласно пэттернам прошлого, будущий успех Китая зависит от способности доработать свою уникальную парадигму труда на основе самых современных технологий, включая возобновляемую энергию, «умное» аква-агро-животноводство, позволяющих использовать теперешние «неудобья», нанотехнологии, роботизацию и т.п. Конечная цель состоит в предоставлении орудий труда для мелкого и среднего производителя как в индустрии, так и в сельском хозяйстве для освоения огромной малопродуктивной территории внутреннего Китая. Последняя очевидным образом не подходит для монокультурного массового производства типа американского, проникновение которого вглубь уже ведет к росту антагонизма между коренным населением и ханьцами. В отличие от плотной инфраструктуры автотрасс американского типа, создающей излишнее давление на хрупкую природу внутренних регионов, встает вопрос о более адекватной модели экономики малых серий на основе малой механизации, роботизации и компьютеризации, позволяющей использовать разнообразие нетрадиционных ресурсов как путь к богатству. Принципиальное значение приобретает понимание этапов трудного пути впереди.

Противоречие? Экономика малых серий как путь к экономике масштаба

Отмечалось, что преимущество дешевого труда третьего мира временно и может быстро исчезнуть. В случае Китая намного более важной может оказаться гибкость мелких производств, продемонстрировавших свою способность к быстрой переориентации и производству на заказ. В экономике бытует мнение, что только экономика масштаба дает значимые прибыли. В этом смысле экономика малых серий, основанная на нетрадиционных ресурсах, понимается как ее прямая противоположность, и ее потенциал ап-

приори считается незначительным. Однако, как показано выше, именно такая экономика и формируется сегодня в Китае на основе старинной традиции мелких соседских производств, которые научились выживать совместно через кооперацию.

Традиционная мудрость гласит, что, хотя многие производства уже распространились на Китай, пока их преимущества будет продолжать базироваться на дешевизне рабочей силы, они могут уйти с той же легкостью, как пришли. Малое и гибкое работает только в начале пути. Поэтому считается, что Китай должен по возможности переключаться на крупное производство западного типа, как в сельском хозяйстве так и индустрии, ибо экономика масштаба остается единственным способом компенсировать исчезновение дешевого труда. Однако ниже мы покажем, что условия уже изменились, что включает и возможный отказ от укоролившихся представлений.

Оказывается, что даже сегодня Китай достиг своих успехов не только за счет дешевизны труда, где уже растет отчаянная международная конкуренция. Китай превратился в предпочтительного мирового производителя благодаря своей невиданной гибкости — сегодня это единственное место в мире, где можно заказать экономичную малую партию уникальных частей по спецификациям заказчика.

Это противоречит традиционной точке зрения о преимуществах размера. Китайский опыт выглядит невероятным — кажется невозможным успех новичка, которому, очевидно, пришлось начинать с нуля. Каким образом удается достигать прибыльности при производстве малых серий товаров, известной специализации Китая в то время, как от этого отказались практически все, прежде всего, на Западе?

В определенной степени ответ на этот вопрос дан в рамках новой теории торговли. Пол Кругман отметил (Krugman 1979), что эффекты типа экономики масштаба могут быть также получены за счет брендов. В свою очередь, бренд может быть тщательно выпестован и выращен под защитой внутреннего рынка, вдалеке от жесткой конкуренции. Это особо важно на ранних этапах, когда бренд уязвим и не имеет достаточного рынка. Кроме того, падение цены «входа» на новый рынок нередко отмечалось как побочный эффект модернизации и миниатюризации современного производства вместе с аутсорсингом, предоставляющим доступ к дешевому труду.

Однако даже этот анализ не отвечает на важнейший вопрос — можно ли вообще выжить и даже процветать путем экономики малых серий на заказ или необходимо увеличивать масштаб и переходить на массовое производство стандартных продуктов сразу же, как это станет возможно. Если верно последнее, как считает большинство, то производство малых партий, основанное на нестандартном ресурсе, непрактично в принципе. Это, в свою очередь, снимает всякую возможность для роста развивающихся стран за пределами использования их дешевого труда. Даже в Китае условия слишком разнообразны, и стандартных ресурсов слишком мало, чтобы обеспечить стабильный рост на основе массового монокультурного производства западного типа.

Интригующая альтернатива, позволяющая генерировать прибыль на уровне массового производства через дешевые малые серии была отмечена Альфредом Маршаллом еще в 1890 г. (Marshall, 1890). Он считал, что кооперация малых соседских производств представляет собой более предпочтительный путь, чем стандартизированные крупные предприятия. При наличии определенных условий это позволяет начать бизнес, без значительных первичных инвестиций и избегая дорогостоящих ошибок. Тем не менее, его идеи были забыты вплоть до 1970-х гг., когда о них вспомнили для объяснения взрывного роста производительности в Южной Европе. Как известно, в последней — начали с малых семейных производств, по Маршаллу. Постепенно эта модель распространилась из Италии в Испанию, Марокко и т. д.

Следуя устойчивым пэттернам прошлого, эти страны росли, используя свою уникальную адаптацию, оказавшуюся благоприятной после появления соответствующих технологий — малые соседские производства были распространены в Средиземноморье

столетиями. При появлении внешнего спроса, обеспеченного современной логистикой, местная кооперация в соединении с дешевым трудом привела к быстрому росту, несмотря на отсутствие начальных инвестиций. Это вызвало значительное число новых исследований, которые фиксировали появление новых индустриальных регионов и аккумулировали численные данные в течение длительного времени, вплоть до 2000-х гг. (Becattini, Dei Ottati 2006), (Becchetti, Rossi 2000), (Catalan and Ramon-Muñoz 2009). Постепенно ведущие фирмы выросли в размере, подтверждая традиционный тезис о необходимости экономики масштаба.

Вскоре, однако, быстрый рост наткнулся на препятствия. Рост зарплат в 1973–1985 гг. привел к росту задолженности фирм. В сочетании со скачком в учетных ставках это вызвало рост банкротств. В 1990-х гг. началась массивная реструктуризация. Ранние индустриальные регионы, которые были достаточно аморфны, были преобразованы в кластеры (Whitford, Porter 2007). Новая преобладающая структура центра и спутников (hub-and-spokes) подчеркивала потребность в координации и логистике, способной обслуживать нужды всего кластера, несмотря на сохраняющуюся автономию его частей. Компенсируя рост зарплат, конкурентоспособность обеспечивалась более совершенным дизайном и маркетингом одновременно с резким снижением связанных с ними затрат.

Однако даже эта, намного более совершенная модель вскоре обнаружила свои ограничения. Начиная со вступления Китая в ВТО в 2001 г., резко снизилось число выживших кластеров, утеревших преимущество дешевого труда. Те немногие предприятия, которые выжили и даже продолжали расти, выработали новую модель, которую обобщенно называют «быстрой модой» (“fast apparel”) или «фирмой без фабрики». Например, такие успешные испанские компании как Манго, Индитекс/Зара (Mango, Inditex/Zara) начинали свою деятельность как современный вариант «надомного» производства, выдавая заказы соседям, в то время как сами они брали на себя наиболее прибыльную и трудную функцию дизайнера, маркетинга и логистики.

Первые попытки интернационализации модели малых серий, таким образом, датируются 1986 г., когда Испания вступила в Европейский Союз. Модель работала эффективно вплоть до 2001 г., когда Китай вступил в ВТО, что привело к волне банкротств и началу крупномасштабного аутсорсинга, прежде всего, в Китае.

Только самый верхний уровень, занятый изощренным дизайном и координацией поставщиков, сумел выжить и даже обрести конкурентоспособность. Все прочее «отправилось» в Китай или к другим недорогим поставщикам. Это указывает на перспективность и необходимость перевода модели соседей-предпринимателей на высокие технологии как в низкотехнологических областях типа текстиля, так и, тем более, в высокотехнологических типа мобильной связи. Эффективность «хайтек» логистики в этом случае способна компенсировать производство малыми сериями, используя его гибкость и малую затратность как конкурентное преимущество. Важнейшим моментом становится значительное улучшение дизайна и координации между поставщиками. Прибыль обеспечивается резким снижением расходов на конечный продукт и экономией на каждом шаге процесса.

Реалистичность этого подхода была продемонстрирована на деле недавним беспрецедентным успехом, казалось бы, невозможным производителем чипсетов для телефонов, мобильных плееров и т.п., не обладавшего собственной производственной базой. МедиаТек, тайваньский производитель чипсетов объявил о росте прибыли во втором квартале 2009 г. на целых 80% по сравнению с прошлым годом (\$277 млн). Модель работы — компания проектирует чипсеты и распределяет заказы на детали поставщикам, у которых есть свои заводы. Британский журнал «Экономист» сообщает, что если ранее фирмы в Китае нуждались в 20 млн юаней (\$2,9 млн), 100 инженерах и, по крайней мере, девяти месяцах для того, чтоб произвести новый продукт для рынка,

то в рамках новой модели им нужно 500,000 юаней, 10 инженеров и три месяца. В результате число производителей чипсетов в Китае теперь исчисляется сотнями³. Это подчеркивает важность «маршалловых особенностей» (Marshallian externalities), особенно специализированного знания, специалистов-поставщиков и специализированного труда. Эта триада реализует старый смитовский принцип разделения труда, но на следующем, ранее недостижимом уровне исполнения и сложности. В результате прибыль обеспечивается резким повышением конкурентоспособности при смене товаров. Бесконечная гибкость новой модели производства и ее способность быстро доставлять новые продукты на рынок достигается благодаря постоянно меняющейся конфигурации поставщиков. Это более чем компенсирует утерянный масштаб вследствие резкого снижения стоимости дизайна. Как показано выше, это наиболее узкое место современного массового производства «расширяется» при значительном росте кооперации, обеспеченном новейшими технологиями логистики.

Недавно, когда глобальная индустрия моды была охвачена кризисом и магазины заполнились штабелями почти идентичных непроданных моделей, дизайнеры малых серий, которые считаются самыми модными, такие как Inditex/Zara, увеличили свою долю рынка. Это показывает, что малое — это новое большое. Кризис подчеркнул опасности массового производства. Оно слишком инерционно, имеет огромные риски потерь, легко отстает, оставаясь за бортом научно-технического прогресса. Одновременно, выявился потенциал малых серий, которые создаются задешево на заказ, без массивных потерь и нежелательных запасов, поскольку готовый продукт всегда отвечает потребностям дня.

Опыт продвинутых западных индустрий, от информационных технологий до производства самолетов, показывает, что сдвиг в сторону от стандартизации и униформности уже начался. Стандарты еще недавно настойчиво культивировались повсеместно, от массмедиа до общеобразовательных школ. Сегодня они заменяются трендами в сторону персонализации продуктов и сегментации рынков, которые значительно снижают долю рынка массовых стандартных продуктов в стиле XX века. Эта тенденция стала заметной с 1990-х гг. С ростом влияния цифровых технологий виртуальные группы в Интернете приобретают коллективную мощь, увеличивая свое влияние, способное формировать тренды. Это движение не остановить даже крупным транснациональным компаниям, отстаивающим свои права, типа ассоциации производителей музыкальных записей. Сила нового движения недавно обратила на себя внимание в связи с несоразмерной ролью в избрании первого черного президента США. Среди многих примеров новых технологических орудий для интернет-групп выделяются различные википедии, софтвер открытого кода, клауд-компьютеризация и т.п.

С помощью этих орудий «малыши» начинают конкурировать с гигантами типа Майкрософта, который стоит перед проблемой сокращения прибылей из-за роста убытков. Эра персонального компьютера подходит к концу, а деловая жизнь и компьютеризации уходят в Интернет и его виртуальные «окрестности». В Интернете все отвечает потребностям дня, нет залежалых и устаревших продуктов. Этот феномен повлиял даже на поп-культуру, породив странное создание — модного «очкарика», который еще недавно был предметом публичного презрения.

Тренд, который начался в виртуальном мире, постепенно переливается в мир физический — мир реального производства. Здесь Боинг отвечает на вызов Аэробуса. Проблема состоит в отсутствии значительных инвестиций, которые для Аэробуса обеспечиваются консорциумом стран ЕС. Чтобы ответить на последнюю модель Аэробуса, Боинг должен строить свой Дримлайнер не только быстро, но также и дешево, снижая по возможности издержки на проектирование. Решение во многом совпало с моделью ООД в Чунцине, только на значительно более высоком уровне сложности. Оно предполагает аутсорсинг проектирования основных частей и систем самолета нескольким крупным поставщикам, в то время как Боинг становится генеральным контрактором,

держателем внешних спецификаций, контролирующим весь процесс. На сегодняшний день успех пока ограничен, с несколькими отсрочками конца работ, вероятно, из-за новизны концепции дизайна такого типа. Вместе с тем создается возможность конкурировать с Аэробусом в ситуации, когда иных вариантов нет и не предвидится. Возникающие проблемы могут объясняться отсутствием у Боинга соответствующего опыта. Аналогичные трудности в реализации концепции объектно ориентированного программирования давно известны и предполагают принципиально другую квалификацию дизайнеров, которая вряд ли есть у Боинга.

Этот короткий обзор приводит нас к заключению, что кооперация в стиле Маршалла в рамках малых серий как жизнеспособная замена экономики масштаба требует совершенно нового технологического основания с использованием возможностей новых технологий. Основным преимуществом остается беспрецедентная гибкость нового подхода, достигаемая путем прямого контроля за результатами проектирования со стороны спецификаций взаимозаменяемых модулей. Это дает возможность значительно снизить издержки современного проектирования, в потенциале одновременно повышая его качество.

Это подтверждает популярное утверждение, что стабильное сравнительное преимущество не может покоиться на хрупком основании, каким являются затраты рабочую силу. Пример фордизма подтверждает, что как только новая индустрия получает настоящие конкурентные преимущества, затраты на рабочую силу постепенно теряют значимость. Хорошо известно, что Форд был способен продавать автомашины и тракторы по очень доступным ценам, поднимая зарплату своих рабочих на невиданный по тем временам уровень.

В этом смысле Китай, возможно, уже имеет жизнеспособное конкурентное преимущество. Уровень освоения современных концепций производства и их использования для создания реальных продуктов в Китае в настоящее время не имеет равных. Это уже сработало для достижения лидерства в производстве достаточно сложных машин. Конечно, мотоциклы — это не самолеты, но уже и не ширпотреб. Практика фордизма показывает, что потенциал новой деловой модели подтверждается только в том случае, если она становится общепринятой и распространяется везде, вплоть до самых сложных уровней производства. Начиная с сегодняшних мотоциклов, мобильных и солнечных панелей, эта модель уже начинает постепенно продвигаться в сторону более сложных продуктов, включая самолеты. История показывает, что это может существенно снизить значение дешевизны рабочей силы. Повышение качества жизни будет происходить и благодаря увеличению отдачи с ранее недоиспользованных территорий, повышая их производительность.

Противоречие? Развитие глубинки как путь к лидерству

Авторы показали (Badalian, Krivorotov, 2009a), что исторически ценовая конкуренция неизбежна, если большое количество новых товаров, не имеющих аналогов, поступают на рынок в условиях недостаточного спроса. Среди примеров — Эндрю Карнеги, который в конце XIX в. столкнулся, скорее, с проблемами продажи дешевой массовой стали, чем её производства. Было непросто найти крупных потребителей, способных финансировать производство нового продукта в нужных масштабах. Тем временем внедрение новых продуктов из стали открывало новый источник производительности. Новый стиль жизни складывался вокруг продуктов из стали, способствующих резкому росту производительности территорий, которые ранее считались неудобьями. Скромный массовый автомобиль и остро необходимый трактор оказались в фокусе нового стального мира, работающего на нефти. Именно они позволили окупить впечатляющие небоскребы и мосты, подобные кафедральным соборам, летящим над океанами. Не случайно, что процесс построения этого мира занял десятилетия.

Новый стиль жизни, ставший возможным с приходом массовой стали сложился только к 1950-м гг. Обратим внимание, что к тому времени прошли десятилетия с момента принятия новых технологий в промышленности. Удивительным образом поворотным пунктом стало не столько массовое принятие продуктов на базе нефти/стали в городах, что произошло относительно рано. Намного более важным было их принятие в сельских районах США. Это пэттерн, который постоянно повторяется. Исторические лидеры развивали свою уникальную форму сельского хозяйства и можно показать, что их дальнейшая мощь в значительной степени базировалась на этом скромном, но очень устойчивом основании.

Британия, например, преуспела в улучшении земли и культивировании новых пород растений и животных, переселяя их в новые места обитания. Новые методы агрикультуры были отлажены еще внутри страны, с затратой огромных усилий в течение столетий, начиная с так называемой норфолкской системы, заимствованной из Нидерландов в начале XVII в. Между тем, ее преимущества стало возможно использовать сполна только с приходом пара, когда внутренние районы страны оказались связаны железными дорогами. Впоследствии эти возможности в еще большей мере были использованы в период глобализации, когда британцы получили огромные дивиденды от своей политики “аграрного колониализма”. В соответствии с этой схемой система белых поселений в зоне умеренного климата по всему миру от Америки до Африки и Полинезии поддерживалась путем распространения так называемых “колониальных культур” (табак, сахар, хлопок, чай, гевея и т.п.) Торговые потоки вели в Лондон, который служил фокусом, где товары собирались вне зависимости от конечного назначения. Глобальный контроль над мировой торговлей лежал в основе британского имперского величия.

Для США важность обмена между городом и деревней была еще более значимой. Хотя США хорошо известны своей индустриальной мощью, мало кто знает, что первое массовое использование критических технологий XX в. было связано с сельским хозяйством. Массовый трактор и автомобиль как фокус нефтяной экономики сыграли ведущую роль в распашке Великих Прерий, освоении Калифорнии и других земель в зоне экстремального климата. В рамках традиционного сельского хозяйства эти территории были практически недоступны и почти не использовались вплоть до XX в. Даже пар, который США активно перенимали у британцев, несмотря на необходимость производства мощных локомотивов, способных преодолевать огромные пространства и сложные ландшафтные зоны, был не слишком полезен при распашке девственной земли прерий. Сельское хозяйство на базе нефти росло в США постепенно, через трудности и катастрофы типа пыльных бурь, побочного эффекта первых массовых распахов Великих Прерий с использованием трактора. То, что сложилось в конечном итоге, оказалось непохожим на то, что существовало до этого. Новые формы стали квинтэссенцией XX в. — массовое применение продуктов нефтехимии (удобрения, пестициды, гербициды); активное использование ирригации, коммерческое культивирование стандартных пород/видов; перевозка продуктов на большие расстояния.

Причины столь большой роли сельского хозяйства в экономиках исторических доминантов требуют своего объяснения. В этой связи трудно переоценить преимущества стабильности, связанные с налаженным обменом между городом и деревней. Одновременно, сельские территории предоставляют ресурсы для развития индустрии и кормят города, генерируя необходимый спрос на их товары.

Наблюдая над современной глобализацией можно предположить, что потребности такого рода можно покрыть за счет глобального обмена в экспортно ориентированной экономике. Считается, что это принесет большую экономию средств, благодаря страновым специализациям и реализуя сравнительные преимущества. Между тем, в истории не существует случаев, когда страны с экспортно ориентированной экономикой

достигали доминирующих позиций, что указывает на возможность ошибки в традиционной аргументации.

Экспортно ориентированные экономики часто возникают на начальных стадиях развития будущего лидера. К примеру, как Британия, так и США создали мощные экспортные экономики, которые просуществовали вплоть до Великих депрессий, соответственно, 1830-х и 1930-х гг. Именно эти депрессии показали, что избранный курс на экспорт, который вполне оправдывал себя на начальных этапах, с течением времени исчерпывается и требует поворота экономики вовнутрь, на освоение своей собственной территории. Возникает вопрос — почему? В чем внутренние причины возникающей нестабильности, которая исторически производит впечатление системной?

С привлечением известного исторического материала ответ на этот вопрос оказывается довольно простым и очевидным. Как показано выше, исторически страны достигают позиции доминанта путем освоения своей территории, формируя уникальную адаптацию к ее условиям. Это очевидным образом противоречит самой природе экспортной ориентации. Экспорт призван покрывать потребности, которые формируются во внешней, доминирующей экономике. Последняя, очевидно, не имеет ничего общего с уникальностью новой геоклиматической зоны и, тем более, с ее освоением. Новые типы продуктов могут выступать только как замещение того, что производилось ранее. Британия, например, до 1830-х гг. специализировалась на экспорте текстиля. В этом смысле пар не представлял особой необходимости, поскольку центры производства (Манчестер) были расположены в непосредственной близости к экспортным портам (например, Ливерпуль). И лишь впоследствии инновационная функциональность пара была использована для экономического освоения внутренних территорий страны. Только тогда страна смогла достичь позиций неоспоримого мирового лидера. То же самое справедливо и в отношении США. До 1930-х гг. страна специализировалась на производстве товаров традиционного экспорта в Европу, таких как пшеница и металлы. США стали доминантом только после Великой депрессии 1930-х гг., в процессе которой они вынуждены были переориентироваться на освоение своей территории.

В определенном смысле, это неизбежно. Вряд ли можно достичь выдающихся результатов, копируя других, поскольку их трудно обыграть на собственном поле. Это верно даже в производстве дешевых замещений популярных продуктов, вплоть до того момента, пока их функциональность не выходит за пределы традиционного использования. Ситуация радикально меняется, когда создаются продукты с новой, неслыханной ранее функциональностью, которые возникают в процессе решения реальных проблем освоения своей собственной территории. Это, судя по всему, сейчас происходит в Китае. Упомянутый ранее дешевый мотоцикл производит радикальные изменения не только в Китае, но и в других странах развивающегося мира, где он открывает доступ к рынкам для групп населения, которые его ранее не имели.

Таким образом, эти мотоциклы уже выполнили важнейшую работу по освоению недоиспользуемых территорий третьего мира, расширяя их доступ к рынкам. Сегодня эти территории пробуждаются с помощью инновационных транспортных и коммуникационных продуктов, от дешевого мотоцикла до мобильного, которые становятся доступны самым бедным слоям населения. Технология компьютерного чипа играет здесь ключевую роль, открывая дорогу нововведениям на ранее невозможном уровне.

Сегодня мы являемся свидетелями развертывания ранних стадий внедрения массового компьютерного чипа и связанных с ним технологий. В этот начальный момент возможны лишь более или менее осмысленные догадки о масштабе драматических сдвигов, к которым может привести дальнейшее развитие этих технологий. Например, уже существующие технологии сенсоров и распознавания образов дают возможность предсказывать фантастические возможности типа полностью безлюдных производств, выращивания и ухода за животными и растениями на расстоянии, питомника рыб в океане,

сбора урожая по мере созревания, включая дикую природу, разнообразное и процветающее производство пищи и ресурсов в океанах, пустынях, горных районах и т.п.

Очевидно, что будущее не усыпано розами. Уже сейчас сама способность чипа заменить человека при выполнении многих работ порождает массовую безработицу. Этот разрушительный процесс активно развивается, уничтожая массовую занятость, характерную приметой второй половины XX в. Еще недавно занятость такого типа служила надежным основанием налоговой базы, оплачивая услуги современного государства, воспринимаемые населением как неотъемлемые права.

Однако не стоит впадать в излишний скептицизм. Как ни тернист этот путь в будущее, его пэттерн вряд ли нов. Его предыдущее пришествие столетие назад принесло глубочайшие потрясения, связанные с приходом массовой стали с 1880 г. Это инициировало дефляционную спираль, которая и повысила уровень безработицы. Только после 1950-х гг. технологический стиль массового производства окончательно сформировался в США, открывая огромную территорию для современного использования. Вплоть до последнего времени это обеспечивало устойчивую базу занятости для зажиточного среднего класса, сердцевины общества потребления.

Можно ожидать повторения этого пэттерна снова в современных обстоятельствах, на базе недопроизводящей территории развивающегося мира. Процессы будут разворачиваться от Китая до Африки и Евразии, по мере того как неудобья развивающегося мира будут открываться для освоения на основе новых миниатюризированных технологий с использованием компьютерного чипа.

По мере развития новых технологий, через социальные катаклизмы и откаты они породят новые профессии и типы занятости, неизвестные сегодня, генерируя богатство на нынешних неудобьях. Окончательная форма технологического стиля XXI столетия, доминантная экономика времени и ее основные институты сегодня еще не определены. Мы можем быть уверены только в одном — все будет совершенно новым, непохожим на то, что было в прошлом и настоящем.

Выводы

Идущая глобализация создает огромные богатства. Во многих странах специфические рикардианские сравнительные преимущества формируют новые экономики, направленные на специализацию в рамках того, что они делают наилучшим образом. Огромные торговые потоки опоясывают земной шар, продвигая распространение современных технологий. Связанное с этим распространение демократических институтов улучшило жизнь многих людей, как это и было предсказано современной экономической теорией.

Между тем, представленный выше анализ показывает, что это только часть намного более масштабной картины. Исторически подавляющее большинство стран несомненно выигрывало от модернизации под эгидой доминанта своего времени. С прошествием времени значительная часть откатывалась назад, поскольку внешний толчок не поддерживался внутренними стимулами и возможностями. История показывает, что “догоняющее” развитие такого рода может продолжаться столетиями. Подобное случилось с Россией, которая в течение последних трех веков непрерывно колебалась между революцией и реакцией, переживая непрерывные и, в конечном итоге, неубедительные попытки модернизации — сегодня “за”, а завтра “против”.

Тем не менее, в течение тысячелетий истории несколько выдающихся стран сумели преодолеть эти тяжелые ограничения по мере исполнения их исторической роли. Лидеры своего времени оказались способны на развитие своих собственных экономик на базе уникальных адаптаций, сформированных в процессе освоения своей территории. Это помогло поддерживать благосостояние значительных сегментов мирового население

ния, принося в мир новые стандарты производства, потребления и культуры. Таким образом XIX столетие стало эрой индустриализации под эгидой Британии, так же, как XX столетие было, в основном, американским веком. Историческая судьба страны-первопроходца была невероятно трудна, но и блестяща. Она реализовывалась на практике только при соответствующих условиях, по мере того, как вызревали технологии времени и открывалась возможность для радикального подъема производительности новых территорий, которые еще недавно представляли из себя неудобья.

В истории были также и страны, которые становились лидерами несколько раз, как это произошло с Китаем. В работе (Badalian and Krivorotov, 2009a) его исторический путь суммируется на более широком фоне глобального развития. Китай фонтанировал инновациями в течение столетий, постепенно осваивая свою обширную территорию. В первый раз это произошло почти синхронно с Римом и его прорывом к мировой власти. Процветание Китая в тот период пришло от освоения лёссовых территорий реки Хуанхэ для сельскохозяйственного использования благодаря массовому производству чугуна на беспрецедентном для того времени уровне. С VIII в. и далее, с приходом “мокрого” риса китайский пэттерн сверхвысокой плотности населения мог поддерживаться в более тяжелых условиях долины Янцзы. Последняя была освоена с помощью довольно сложных машин в рамках мелкосерийного производства. Постепенно возникло давление на внутренние районы, наиболее благоприятные из которых были освоены с XVI столетия и далее с помощью новых культур из Америки, включая картофель. Растущей специализации мелких хозяйств способствовал значительный рост торговли благодаря притоку японского и американского серебра через Манилу.

Сегодня вектор развития указывает на остающиеся неудобья, включая пустыни и почти не заселенные горные районы. В настоящее время эти территории в основном используются в рамках извлекающей экономики путем постепенного продвижения в них городов, которые служат входами в экономику массового производства. Это создает трения с местным населением, в то время как страна стоит перед лицом потенциальной нехватки сельскохозяйственной продукции, особенно протеинов, которые эти земли могли бы производить в значительных количествах.

Сегодня, когда современные технологии могут, наконец, обеспечить подъем производительности сложных регионов, страна стоит перед вызовом. Уже имеется уникальная бизнес-производственная модель, которая несет в себе черты исторической преемственности и направлена в будущее. Потенциально, это может породить специальную адаптацию к специфическим условиям страны. Дешевый мотоцикл уже стал доступным транспортным средством для малонаселенных отдаленных районов. Развитие глубинки усиливается продвижением технологии мобильных телефонов, вместе с миниатюризированными технологиями производства и поддержки знания, образования и здоровья. Все вместе это соответствует старинной китайской традиции ресурсосбережения, земледелия на малых земельных наделах, постоянно улучшаемых и передаваемых по наследству.

Уникальная инфраструктура такого масштаба, подходящая для территории и ее населения, способна разбудить и поддерживать производство на сегодняшних неудобьях. Это предполагает формирование соответствующих институтов, которые базируются на новом стиле производства через ООД — уникальную модель на основе китайской специфики. Если Китай разбудит свои неудобья и радикально увеличит их производительность, страна ответит на свой исторический вызов в рамках своего потенциала будущей сверхдержавы.

Сегодня Китай имеет возможность показать путь к будущему. Не следует забывать, что он несет свои ловушки. Исторически изменения в лидирующей группировке часто ассоциировалось не только с прогрессом, но с турбулентностью и человеческими страданиями. Вместе с тем, это тоже всего лишь часть большей картины.

На протяжении человеческой истории лидирующая страна своего времени играла огромную роль в создании, совершенствовании и распространении экономики нового типа, способной открыть для производства огромные новые территории. Это намного увеличивало мировое производство, позволяло прокормить намного больше людей на уровне ранее недостижимого благосостояния. Таким образом, вплоть до сегодняшнего времени человеку как виду удавалось избегать мальтузианской ловушки путем выхода наружу и освоения новых территорий. В нашем будущем вектор перемен указывает на последние оставшиеся неудобья. Многие из них в Китае, но немало их в лесах Сибири и Канады, африканской саванне и азиатских пустынях. Заметим, что это территории с очень хрупкой экологией. Впереди стоит задача огромной трудности — поднять их производительность, не создавая угрозы экологической катастрофы для человечества. Последняя уже происходит в Амазонии, которая покрыта пожарищами и вырубками. Методами подсечного земледелия идет коммерциализация джунглей под посадки рыночных культур (соевые бобы и т.п.).

Сегодня разворачиваются самые ранние стадии радикальных изменений в будущее. Вектор роста уверенно сдвигается к Востоку.

Только время покажет, что это нам принесет.

Библиография

Acemoglu D. Recent Developments in Growth Theory, Edward Elgar Publishing, 2004.

Acemoglu, D. et al. 2005. Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth, in Handbook of Economic Growth.

Badalian L.; Krivorotov V. (2009a). Economic Development as Domestication of a Geoclimatic Zone: the historic East-West divide and the current trends towards its closure. // Journal of Innovation Economics. 2009. № 1. P. 13–48.

Badalian L. Krivorotov V. (2009b). Technological Shift and the Rise of a New Finance System: the Market Pendulum Model. // The European Journal of Economic and Social Systems. Vol. 21, № 2. 2008. P. 233–267.

Badalian L. Krivorotov V. (2009c). The wealth of the emerging world — the next 15–25 years. // Journal of Development and Agricultural Economics. 2009. Vol. 1(4) July, P 83–102.

Becattini G. and Dei Ottati G. (2006): The performance of Italian industrial districts and large enterprise areas in the 1990s // European Planning Studies, 2006. Vol. 14, P. 1139–1162.

Becchetti L. Rossi S. UE and non UE export performance of Italian firms. Is there an industrial district effect? // The Competitive Advantage of Industrial Districts. Theoretical and Empirical Analysis. New York, 2000. P. 127–148.

Catalan J. Ramon-Muñoz R. Marshall in Iberia. The competitive advantage of the textile, apparel and footwear districts // Presentation at the 15th World Economic History Congress. Utrecht, 2009. 2–7 Aug.

Ehrlenspiel K., Kiewert A., Lindemann, U. 2007. Cost-Efficient Design. New York, 2007.

French M. Invention and Evolution. Design in Nature and Engineering. 2nd edit. Cambridge, 1994.

Hobsbawm E. Industry and Empire: The Birth of the Industrial Revolution. NY, 1999.

Krugman P. Helpman E. Market Structure and Foreign Trade. MIT Press, 1985.

Krugman P. (ed.). 1986 Strategic Trade Policy and the New International Economics. MIT Press, 1986.

Krugman P. Obstfeld M. International Economics: Theory and Policy. Scott Foresman/Little Brown, 1988.

Leamer E. 1995, The Heckscher-Ohlin Model in Theory and Practice // Princeton Studies in International Economics, 1995.

Marshall A. Principles of Economics. London, 1890 [1920].

Meek R. The Economics of Physiocracy. Harvard, Contains a translation of the Tableau Economique, Quesnay's 'explications' of the Tableau etc.

North D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge, 1990.

Prencipe A., Davies A. Hobday M. The Business of Systems Integration. Oxford, 2003.

Rodrik D. One Economics, Many Recipes. Princeton, 2007.

Romer P., Evans G., Honkapohja S. Growth Cycles // American Economic Review. 1998. June.

Sen A. *Development as Freedom.* Anchor Books, 1999.

Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1965 Vol 70(1). P. 65–94.

Whitford J. Potter C.: Regional economies, open networks and the spatial fragmentation of production // Socio-Economic Review. 2007 Vol. 5. P. 497–526.

-
1. Мы принимаем модель товарообмена между городом и селом, предложенную физиократами. Однако, в противоположность последним, мы рассматриваем все богатство территории, независимо от способов его производства, индустриальных или аграрных.
 2. “Поскольку цена дизайна товаров очень высока, требуется достаточно большая партия продаж, чтоб оправдать ее.” (French 1994: 249)
 3. Fables and fearless. How a Taiwanese firm became one of the world’s fastest-growing chipmakers. The Economist. Aug 6th 2009.