

УДК 338.92  
ББК 65.9(2Р)-2

С 904 *Суспицын С.А.* Методы и модели координации долгосрочных решений в системе «национальная экономика – регионы» / под ред. В.В. Кулешова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. – 296 с.

ISBN 978-5-89665-314-1

В монографии обобщены работы автора по стратегическому планированию пространственного развития.

В начале книги обсуждаются теоретические вопросы реформирования экономики, такие как выбор стратегических ориентиров модернизации экономики, стратегии побуждения экономической активности в национальной и региональной экономике, и др. Значительная часть книги посвящена истории, современному состоянию и перспективам развития исследовательского проекта СИРЕНА (Синтез РЕгиональных и НАроднохозяйственных решений), посвященного разработке методологии прогнозирования пространственных систем. Обсуждаются перспективные направления анализа и прогнозирования развития многорегиональной системы РФ с использованием возможностей этого проекта. Достаточно подробно представлена модельно-методическая и программно-информационная платформа построения комплекса иерархических прогнозных расчетов (КИПР), который является расчетным ядром современного этапа развития проекта СИРЕНА. Кроме того, в монографии важное место отведено описанию задач, примеров и опыта стратегирования регионального развития России в целом и отдельных ее регионов.

Книга представляет интерес для специалистов в области стратегического планирования, регионального развития, экономико-математического моделирования пространственных систем.

ISBN 978-5-89665-314-1



УДК 338.92  
ББК 65.9(2Р)-2

© ИЭОПП СО РАН, 2017 г.  
© Суспицын С.А., 2017 г.

## **ЧАСТЬ I**

# **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СИСТЕМ: МОДЕЛИ, МЕТОДЫ, ПРИМЕРЫ**

Первая часть книги посвящена совершенствованию теоретико-методологических подходов к стратегическому анализу пространственного развития экономики. В ней обсуждаются теоретические вопросы реформирования экономики: анализа структурных факторов экономического роста в наиболее общей постановке; выбора стратегических ориентиров модернизации экономики; обоснования стратегий побуждения экономической активности в национальной экономике; взаимосвязи экономического роста и межрегиональных различий.

Изложены история, современное состояние и перспективы развития исследовательского проекта СИРЕНА (СИнтез РЕгиональных и НАроднохозяйственных решений), развиваемого в ИЭОПП СО РАН с начала 1980-х годов. Проект посвящен разработке методологии координации долгосрочных решений в двухуровневых системах «национальная экономика – регионы». Достаточно подробно представлена модельно-методическая и программно-информационная платформа построения Комплекса Иерархических Прогнозных Расчетов (КИПР), который является расчетным ядром современного этапа развития проекта СИРЕНА.

Описаны задачи и примеры стратегирования регионального развития: методические подходы к построению сценариев долгосрочного развития регионов; сценарные условия и прогнозы развития России и ее крупных регионов; примеры детализации прогнозов по Сибирскому федеральному округу; опыт использования долгосрочных прогнозов при разработке Стратегии развития Сибири.

## **РАЗДЕЛ 1**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАМОЧНЫХ УСЛОВИЙ РЕФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Построены и изучены теоретические двухфакторные модели экономического роста. Сформулирована задача модернизации экономики, как процесса роста ключевых параметров ее эффективности, в частности отдачи производственных факторов – труда и капитала. Общие выводы конкретизированы для региональных экономик. Предложены принципы отбора инвестиционных решений на региональном уровне, направленные на рост эффективности экономики региона.

На основе введенных понятий человеческого и технологического капиталов изучаются стратегические направления и пропорции структурных преобразований экономики и общества в целях обеспечения устойчивого экономического роста. Выявлена связь оценок производительности факторов и производительности совокупного капитала. Сформулированы и изучены задачи оптимизации (в том числе и в вероятностной постановке) пропорций распределения совокупного капитала, его эффективных реализаций.

Предложена концепция структуризации экономического пространства на основе построения контрастных кластеров агентов национальной экономики: креативного, срединного, кластера аутсайдеров. Выделены основные драйверы экономической активности в кластерах, обоснованы процедуры построения матрицы оценок значимости присутствия основных драйверов в кластерах. Разработаны методики построения сводных индексов драйверов, обобщающие частные оценки их ак-

тивности в разных кластерах, и кластеров, интегрирующих частные оценки разных драйверов. Предложены и оценены по сводным индексам теоретические стратегии побуждения экономической активности в экономике (стратегии патернализма, рыночного романтизма, панрегионализма, идеального универсализма). Построены варианты таких стратегий для оценки последствий эшелонированного побуждения экономической активности. Предложенные методики применены для анализа инвестиционной активности в регионах РФ.

Исследуется проблема соотношений экономического роста и региональных различий. Обсуждаются возможности нормативно-го подхода к снижению межрегиональных различий. Построена и изучена модель анализа компромиссов между экономическим ростом и уровнем межрегиональных различий.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА<sup>1</sup>

Исходные положения базируются на изучении структурных свойств теоретической двухфакторной модели модернизации экономики (ММ-модели). Ее излишне абстрактное описание позволит в дальнейшем опираться на ее свойства в весьма далеких друг от друга содержательных приложениях.

Пусть экономика описывается тремя показателями – двумя обобщенными факторами производства  $K$  и  $L$  и одним результирующим показателем, определяемым уровнем и соотношением использования факторов,  $W = F(K, L)^2$ . При этом оператор связи  $F$  может быть задан явно, что в дальнейшем изучается на основе

---

<sup>1</sup> *Суслицын С.А.* Модернизация экономики: макроэкономические и пространственные аспекты // Пространственная экономика. – 2010. – № 3. – С. 6–26.

<sup>2</sup> Изучение экономики на основе агрегированных многофакторных производственных функций – достаточно развитый раздел экономической теории, см., например, *Клейнер Г.Б.* Производственные функции. Теория, методы, применение. М.: Финансы и статистика, 1986. 239 с. В таких функциях аккумулируются представления исследователей об общих свойствах экономики, ее институциональной структуре и эффективности использования производственных факторов.

ММ-модели в сильной форме, или неявно, заданием отдельных характеристик этой связи (ММ-модель в слабой форме).

Влияние изменения факторов на изменения результирующего показателя традиционно измеряется показателями эластичности, определяемыми отношением предельных эффектов факторов к средним эффектам:  $\alpha = \partial F / \partial K : W / K$ ,  $\beta = \partial F / \partial L : W / L$ .

Содержательно параметры  $\alpha$  и  $\beta$  (коэффициенты эластичности  $W$  по  $K$ , соответственно  $W$  по  $L$ ) означают, на сколько процентов изменится показатель  $W$ , если фактор  $K$  (фактор  $L$ ) изменится на 1%<sup>1</sup>.

**ММ-модель в сильной форме.** Пусть экономика находится в состоянии  $K_0, L_0, W_0$ , а ее производственно-технологическая и институциональная структура обобщена в операторе  $F_0$ . Задача модернизации экономики состоит в выборе среди возможных таких структур экономики,  $F \in F$ , которые обеспечивают наибольший экономический рост (максимизацию результирующего показателя  $W$ ) на множестве достижимых состояний факторов производства  $(K, L)$ , определяемых в свою очередь возможностями экономики:

$$\begin{aligned} W &= F(K, L) \rightarrow \max; \\ F &\in F; \\ P_K K + P_L L &\leq P(F). \end{aligned} \tag{1.1}$$

Множество достижимых состояний в ММ-модели (1.1) ограничено бюджетным ограничением, расходная часть которого определяется потребностями в финансовых ресурсах, которые при ценах  $P_K$  и  $P_L$  нужны для использования производственных факторов на уровне  $K$  и  $L$ , а доходная часть,  $P(F)$ , определяется возможностями экономики типа  $F$ .

Задача (1.1) не полностью формализует проблему модернизации экономики, даже в наиболее абстрактной форме. С одной

---

<sup>1</sup> В силу того что частная производная  $\partial W / \partial K$  есть предел отношения  $\Delta W / \Delta K$  при  $\Delta K \rightarrow 0$ , выражение для  $\alpha$  может быть представлено иначе,  $\alpha = (\Delta W / W) : (\Delta K / K)$ , что ближе к традиционному определению коэффициентов эластичности.

стороны, экономика, в которой показатели эффективности ее функционирования выше среди альтернативных структур, будет с очевидностью предпочтительней. Другими словами, для нее результаты использования равновеликих производственных факторов будут выше среди возможных структур  $F$ . В терминах модели (1.1) для структуры – мажоранта  $F^*$  справедливо неравенство  $F^*(K,L) \geq F(K,L)$  для любых  $F, K$  и  $L$ .

С другой стороны, сам переход к новой структуре экономики требует определенных затрат или даже снижения ее прежнего производственного потенциала. В силу этого чем более радикальные модернизации затеваются, тем менее в расширенном балансе ресурсов экономики остается возможностей для обеспечения ее производственных возможностей, по крайней мере на начальных этапах такой модернизации. Этот вывод справедлив, конечно, при сохранении «прочих равных условий» на расходы расширенного бюджета экономики, что в реальной жизни далеко не всегда выполняется. Так, модернизация японской экономики после Второй мировой войны проходила на фоне резкого сокращения расходов на армию. В России демпфирование падения экономического потенциала проходит до сих пор за счет более низкой доли производственного потребления населения в структуре конечного потребления.

В терминах ММ-модели (1.1) это означает, что на этапе построения «новой экономики»  $F^*$  бюджетные возможности ее функционирования являются убывающей функцией степени радикализации реформ («расстояния» между  $F^*$  и  $F^0$  в некоторой метрике). Но в более широком диапазоне преобразований оператор  $P(F)$  скорее имеет  $U$ -образную форму, согласно которой после прохождения реформами «точки» максимального падения возникает этап роста и качественных показателей эффективности, и масштабов такой экономики. Важную роль при этом играют и возможные структурные изменения общественных цен факторов производства (в наших терминах, параметров  $P_K, P_L$  ММ-модели (1.1)).

Уже в самом простом случае начального этапа преобразований, когда лишь «нащупывается» градиент возможных изменений достигнутого состояния экономики  $K_0, L_0, W_0$  в окрестности малых возможностей его изменения ( $P(F) = \Delta P = Const(F)$ ), цены  $P_K$

и  $P_L$  бюджетного ограничения модели (1.1) определяют структурные преобразования в экономике. При сохранении или непринципиальном изменении институциональной и организационно-экономической структуры (сохранение оператора  $F_0$ ), в силу известных свойств оптимальных распределительных программ, оптимальный рост экономики ( $W \rightarrow \max$ ) характеризуется пропорциональностью градиента целевой функции и вектора цен  $P_K$  и  $P_L$ :  $(\partial F/\partial K):(\partial F/\partial L)=P_K:P_L$ . С использованием данного выше определения коэффициентов эластичности  $\alpha_0$  и  $\beta_0$  это условие принимает вид:

$$P_K K_0 / P_L L_0 = \alpha_0 / \beta_0. \quad (1.2)$$

Выражение (1.2) означает, что в оптимальном плане пропорция воспроизводственных оценок факторов производства  $K_0$ ,  $L_0$  должна совпадать с соотношением предельных относительных вкладов этих факторов в предельный относительный рост результирующего показателя.

Нарушение условия (1.2) порождает диспропорции: оптимальным будет использование ресурсных возможностей экономики для роста лишь одного из факторов производства,  $K$  или  $L$ <sup>1</sup>. Сбалансированный рост факторов производства диктует в этом случае необходимость изменения ценовых пропорций их расширенного воспроизводства (в терминах ММ-модели – изменения пропорции  $P_K:P_L$ ).

---

<sup>1</sup> Возвращаясь к традиционным интерпретациям факторов в двухфакторных моделях как капитала и труда с расширительным их толкованием как ове- щественного и человеческого капитала, можно увидеть через призму изучаемой модели, насколько непропорционально до сих пор проходили преобразования российской экономики, с очевидным невниманием к росту человеческого капитала, выражаемым и в низкой оплате труда наемных работников, и в явно недостаточном финансировании здравоохранения, всех ступеней общего, специального и высшего образования, культуры и науки и т.д. Становясь узким местом экономики, более медленный рост вложений в человеческий капитал предопределяет рост его относительного дефицита, а тем самым и потенциальное возрастание его предельного относительного вклада в экономический рост, снижая соотношение оценок  $\alpha$  и  $\beta$ . А это, в свою очередь, в силу условий оптимальности (1.2), вызывает необходимость более быстрого роста затрат на расширение человеческого капитала и в физическом, и в стоимостном отношении.

**ММ-модель в слабой форме.** Пусть в состоянии  $K_0, L_0, W_0$  экономика характеризуется коэффициентами эластичности  $\alpha_0$  и  $\beta_0$ . Зададимся обратной задачей – каков должен быть обобщающий оператор  $F$  связи результирующего показателя  $W$  и факторов производства  $K$  и  $L$  хотя бы в окрестности достигнутого состояния при условии сохранения в нем параметров  $\alpha_0$  и  $\beta_0$ , определенных в состоянии  $K_0, L_0, W_0$ :  $\alpha_0 = \partial F / \partial K : W_0 / K_0$ ,  $\beta_0 = \partial F / \partial L : W_0 / L_0$  в условиях, когда неизвестна сама форма связи  $K, L$  и  $W$ . Иными словами, стоит задача нахождения решений системы дифференциальных уравнений в частных производных относительно функции  $F$ . Выражения для  $\alpha_0$  и  $\beta_0$  можно переписать иначе:

$$\begin{aligned} \partial F / F &= \alpha_0 * \partial K / K; \partial F / F = \beta_0 * \partial L / L, \text{ или} \\ \partial(\ln(F)) &= \partial(\ln(K)^\alpha), \partial(\ln(F)) = \partial(\ln(L)^\beta) \end{aligned}$$

Откуда, с точностью до постоянного множителя  $C$  искомый оператор  $F_0$  будет равен:

$$F_0(K, L) = C(K)^{\alpha_0} (L)^{\beta_0}. \quad (1.3)$$

Максимизацией функции (1.3) на множестве ограниченных расходов на расширение производственных возможностей экономики  $P_K \Delta K + P_L \Delta L \leq \Delta P$  можно оценить структурные сдвиги в оптимальном плане  $K_1 = K_0 + \Delta K_1$ ,  $L_1 = L_0 + \Delta L_1$  и приближенные оценки параметров эффективности уточненного оператора связи  $F_1$ :

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= (\Delta W_1 / W_0) / (\Delta K_1 / K_0), \\ \text{где } \Delta W_1 &= F_0(K_1, L_0) - F_0(K_0, L_0); \\ \beta_1 &= (\Delta W_1 / W_0) / (\Delta L_1 / L_0), \\ \text{где } \Delta W_1 &= F_0(K_0, L_1) - F_0(K_0, L_0). \end{aligned}$$

Заключительный шаг состоит в восстановлении оператора  $F_1$  по оценкам  $\alpha_1$  и  $\beta_1$  согласно правилу (1.3).

Множественно повторяя эти шаги, можно ожидать, что финальное состояние итеративных процедур последовательного уточнения масштабов и структуры производственных ресурсов,



$K^*$ ,  $L^*$ , а также параметров производственной функции  $F^*$ ,  $\alpha^*$  и  $\beta^*$ , определяющей их влияние на результирующий показатель экономики  $W^*$  и будет близко оптимальным условиям структурной модернизации описываемой экономики, в которой меняются не только масштабы и структура использования производственных ресурсов, но и характер их влияния на показатели эффективности ее функционирования.

Описанными процедурами охватывается лишь первый и частный контур общей задачи модернизации экономики. В нем структурные параметры и соотношения уточняются в предположении заданных ценовых пропорций используемых факторов производства –  $P_K$  и  $P_L$ , а также бюджетных возможностях экономики в финансировании производственных расходов. Следующий шаг состоит в определении затрат на производственные ресурсы. Погружая этот этап в контур расчетов с параметрически меняемой структурой и уровнем цен на производственные факторы, можно получить в итоге полную процедуру перехода из исходного состояния  $(K_0, L_0, W_0, F_0)$  к экономике с новыми структурными и качественными характеристиками  $(K^*, L^*, W^*, F^*)$ .

Модель модернизации экономики (1.1) носит теоретический характер и предполагает изначальное знание для достигнутого состояния  $K_0, L_0, W_0$  либо операторной формы связи производственных ресурсов и результирующего состояния  $F_0$  (ММ-модель в сильной форме), либо задания качественных характеристик такой связи в виде коэффициентов эластичности  $\alpha_0$  и  $\beta_0$  результирующего фактора  $W$  по производственным ресурсам  $K$  и  $L$  для достигнутого состояния экономики  $K_0, L_0, W_0$  (ММ-модель в слабой форме).

**ОММ-модель и связь параметров эффективности экономики.** Оба варианта ММ-модели малопригодны для организации прогнозно-аналитических расчетов на реальных данных. Операциональный вариант ММ-модели, именуемый далее как ОММ-модель, позволяет более оперативно работать в рамках ее со статистической информацией.

Пусть, как и выше, показатели  $K_0, L_0, W_0$  означают исходное состояние экономики. Связь между ними будем описывать следующим образом:

$$W_0 = (K_0)^\gamma (L_0)^{1-\gamma}. \quad (1.4)$$

В выражении (1.4) латентная связь между параметрами  $K_0$ ,  $L_0$  и  $W_0$  операционализируется однозначным определением параметра  $\gamma$ ,  $\gamma_0 = \ln(W_0 / L_0) : \ln(K_0 / L_0)$ . При этом функция связи (1.4) является однородной 1-й степени и, следовательно,  $\gamma_0$  и  $1-\gamma_0$  являются коэффициентами эластичности результирующего показателя  $W$  по факторам  $K$  и  $L$ , соответственно.

Вернемся к содержательным интерпретациям параметров ОММ-модели применительно к экономике региона. Пусть показатели  $K_0$ ,  $L_0$ ,  $W_0$  означают основной капитал (вариант – основные фонды), численность занятых и валовой региональный продукт (ВРП). Важнейшими качественными характеристиками региональной экономики являются удельные показатели капиталоемкости, трудоемкости и производительности труда,  $k_0 = K_0 / W_0$ ,  $t_0 = L_0 / W_0$ ,  $\pi_0 = W_0 / L_0$ . В силу свойств ОММ-модели связь между удельными показателями в достигнутом состоянии имеет вид:

$$(k_0)^{\gamma_0} (t_0)^{1-\gamma_0} = 1, \quad \pi_0 = 1 / t_0 = (k_0)^{\gamma_0 / (1-\gamma_0)}. \quad (1.5)$$

Нетрудно показать, что параметр  $\sigma_0 = \gamma_0 / (1-\gamma_0)$  можно интерпретировать как коэффициент эластичности производительности труда по параметру капиталоемкости результирующего показателя  $W$  и, следовательно, он означает относительный рост производительности труда при росте капиталоемкости производства на 1%<sup>1</sup>.

Параметры эффективности экономики  $k_0$ ,  $t_0$ ,  $\pi_0$  и связь между ними по типу (1.5) присущи не только достигнутому состоянию  $K_0$ ,  $L_0$ ,  $W_0$ , но могут устойчиво воспроизводиться и при малых отклонениях от него  $K^*$ ,  $L^*$ ,  $W^*$ . Переход в новое состояние с сохранением структурных параметров можно оценить двумя способами.

---

<sup>1</sup> Действительно, из того, что  $\pi_0 = (k_0)^{\sigma_0}$ , следует  $\partial \pi_0 / \partial k_0 : (\pi_0 / k_0) = \sigma_0$ .

Первый из них исходит из экзогенного прогноза численности занятых,  $L^*$ . В этом случае, два других показателя можно рассчитать следующим образом:  $W^* = \pi_0 L^*$ ,  $K^* = k_0 W^*$ .

Второй путь состоит в экзогенном прогнозе величины основного капитала  $K^*$  и расчете на этой основе двух других показателей:  $W^* = K^* / k_0$  и  $L^* = W^* / \pi_0$ .

Следует отметить, что каким бы способом в сделанных предположениях не осуществлялся прогноз, его принципиальная суть остается одной и той же – в экономике воспроизводится прежний тип развития преимущественно экстенсивного типа, основанный на расширении объема используемых ресурсов труда и капитала с сохранением качественных характеристик. Основным условием модернизации экономики должны стать такие изменения в структуре и масштабах роста основного капитала, которые вызывают повышенный рост производительности труда по сравнению с традиционным воспроизводственным процессом.

В ОММ-модели качественные изменения в экономике вызваны изменением параметров  $\gamma_0$  и  $\sigma_0$ . Обобщенным представлением «новой экономики» могут служить ее сводные показатели  $\Delta K$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta W$  и удельные характеристики  $\Delta k = \Delta K / \Delta W$ ,  $\Delta l = \Delta L / \Delta W$ ,  $\Delta \pi = \Delta W / \Delta L$ . Очевидно, что структурные сдвиги в экономике должны приводить к изменению ее ключевых параметров эффективности  $\sigma_\Delta = \gamma_\Delta / (1 - \gamma_\Delta)$ , и  $\gamma_\Delta = \ln(\Delta W / \Delta L) : \ln(\Delta K / \Delta L)$ . Условие  $\sigma_\Delta > \sigma_0$  означает, что в новой экономике равновеликий рост капиталоемкости ВРП обеспечивает более высокий рост производительности труда, так как  $\Delta \pi = (\Delta k)^{\sigma_\Delta}$ . А это возможно тогда и только тогда, когда  $\gamma_\Delta > \gamma_0$ , т.е. когда равновеликий относительный прирост основного капитала влечет более высокий относительный прирост и результирующего показателя  $W$ .

Таким образом, модернизация региональной экономики должна осуществляться через отбор инвестиционных проектов по принципу  $\gamma_\Delta > \gamma_0$  и проходить интенсивнее в тех секторах экономики, в которых проекты характеризуются более высоким относительным ростом предельной относительной эффективности инвестиций.

Поскольку смена экономического воспроизводства в регионе – достаточно инерционный процесс, то скорость модернизации экономики региона зависит от «критической массы» нововведений. Сводными итогами такого развития будут средневзвешенные оценки, построенные на показателях «старой» (традиционной) и «новой» (инновационной) экономики. Чем более заметна разница в потенциалах развития этих экономик, тем более обоснованно ускоренное вытеснение прежнего типа воспроизводства новым, с соответствующим переключением высвобождаемых производственных факторов (трудовых и финансовых ресурсов, инвестиций на ремонт и простое воспроизводство старых мощностей и т.п.)<sup>1</sup>. И хотя полные эффекты такого маневра будут ниже оценок ожидаемых эффектов, рассчитанных по прямым высвобождаемым ресурсам (потребуется затраты на переобучение персонала, изменения системы профессионального образования, время и ресурсы на создание и освоение инновационных технологий и т.п.), общие итоги преобразований будут очевидно позитивными.

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ<sup>2</sup>**

**Градиент структурных преобразований экономики и общества.** Множество условий и ресурсов развития человеческой цивилизации в наиболее общей абстракции можно объединить в два фактора – человеческий и технологический капитал.

Будем полагать, что культурологические ценности воплощаются в понятии человеческого капитала, в первом приближении понимаемого как накопленная сумма знаний, морально-этических

---

<sup>1</sup> Симптоматично, что концепция модернизации экономики возникла только в последнее время, хотя отставание российской экономики по ключевым параметрам воспроизводства было диагностировано достаточно давно. Именно осознание возможности «отставания навсегда» послужило мощным стимулом перевода разговоров на эту тему в практическое русло.

<sup>2</sup> *Суслицын С.А.* Стратегические ориентиры модернизации экономики // Россия: тенденции и перспективы развития: ежегодник. Вып. 11. Отв. ред. В.И. Герасимов. РАН, ИНИОН и др. – М., 2016. – Ч.2. – С. 270–275.

институтов, творческого и трудового потенциала людей, материально-вещественных носителей их воспроизводства.

Соответственно в понятии технологического капитала отражена прежде всего материальная основа производительного преобразования вещества природы и энергии для обеспечения промежуточного и конечного потребления (в статистике ему ближе всего показатель «основной капитал»).

Воспроизводство этих видов капиталов основано на знаниях, носителями, преобразователями и средством расширенного воспроизводства которых являются люди. В головах отдельных людей конгломераты знаний могут сочетаться самым различным образом и сильно различаться, но на уровне коллективного разума вполне возможны системные структуризации таких знаний.

Следует различать две составляющие знания. Знания, необходимые для простого воспроизводства достигнутого уровня цивилизации, и знания, направленные на проявление непознанного до сих пор. Они находятся в диалектическом единстве. Чем теснее их взаимосвязь, тем выше воспроизводственный процесс в обоих срезах.

На процессы формирования и воспроизводства технологического и человеческого капитала можно взглянуть с вероятностных позиций, отмечая стохастичность и независимость множества элементарных актов «внутренней жизни» таких агрегатов. Тенденции прогресса в их расширенном воспроизводстве пробивают себе дорогу через преодоление многочисленных преград и отступлений. Вполне вероятно, что движущей силой таких тенденций являются непознанные и, тем более, не управляемые законы творческой мозговой активности людей, равным образом проявляющиеся как в благоприятных, так и совсем в неподходящих для массового творчества условиях. Различия состоят лишь в регулярности и частоте актуализации активности.

Вся человеческая история подтверждает тезис об отсутствии прямой связи между воспроизводством технологического и человеческого капитала, хотя, безусловно, какими-то частями эти капиталы взаимодействуют, взаимно влияют друг на друга, и, более того, способствуют расширенному воспроизводству каждого из них. Из глубины веков до нас дошли такие культурологические шедевры человеческого творчества, которые до сих пор служат мерилем высокого искусства. Технологические уклады древних

порой изумляют, но ни в каком сравнении не сопоставимы с нынешними достижениями науки и техники. Художественные, литературные, музыкальные достижения эпохи Возрождения, серебряного века в России, XIX века в Европе продолжали выигрывать контрастировать с уровнем науки и техники тех периодов, хотя и с меньшей дистанцией.

На наших глазах произошла инверсия в масштабах проявления в жизни общества технократических и культурологических факторов. Она привела, с одной стороны, к небывалому развитию науки и техники и их проникновению во все стороны жизнедеятельности людей. С другой стороны, наблюдаются многочисленные примеры экспансии массовой культуры, снижения образовательного ценза основной массы населения в ряде стран, сжимания культурологического пространства высокого уровня и т.п.

Принцип маятника наводит на мысль, что следующим этапом может стать сближение этих двух сторон общественного бытия – технократической и культурологической, и прежде всего за счет более быстрого роста последней. Представляется, что такого рода соображения можно рассматривать стратегическими ориентирами продекларированной модернизации экономики и социальных условий жизни в России, если удастся показать экономическую эффективность такого сближения. В действительности же пока еще достаточно распространены как недооценка экономической составляющей вложений в человеческий капитал, так и использование критериев внеэкономической направленности при принятии решений, не всегда системно обоснованных.

Близким примером является ситуация с инвестициями в оборонно-промышленный комплекс. В краткосрочном плане – это вычет из производительного использования ресурсов, потери в экономической эффективности, хотя, безусловно, существует определенная возможность организации технологий двойного назначения для достижения как оборонных, так и мирных целей. Но в долгосрочном аспекте – это путь к сохранению и росту национальной экономики.

Процесс воспроизводства человеческого капитала тоже можно оценить с двух сторон. В текущем плане вложения в него, несомненно, сокращают возможности производительного использования капитала (например, альтернатива строить детский садик

или бассейн вместо завода ведет к потерям экономической эффективности). Отсюда и вся цепь тяжелых последствий воспроизводства этого капитала по остаточному принципу, которая может стать своеобразной ловушкой (тупиком) социально-экономического развития. Закономерным итогом экономии на вложениях в людей и в расширенное воспроизводство их жизнедеятельности является низкий уровень качества человеческого капитала, а следовательно, его творческого и производительного потенциала, что прямо ведет к недополучению возможных эффектов в экономике. Стратегически же расширенное воспроизводство человеческого капитала – это путь вывода экономики на новый уровень развития.

Определенными аргументами в пользу утверждений подобного рода могут служить некоторые выводы из анализа простых двухфакторных моделей.

**Эффективные реализации совокупного капитала.** Рассматривается трехмерное экономическое пространство, в котором выделяются как-то исчисленные агрегаты технологического и человеческого капитала,  $K$  и  $L$ , и результирующий параметр – совокупная добавленная стоимость,  $W$ , порождаемая соединением этих капиталов в процессе ее производства. Будем изучать эффекты использования общественного капитала в двух направлениях – роста технологического или человеческого капитала.

Пусть  $\pi_K = W / K$  и  $\pi_L = W / L$  – производительности капиталов  $K$  и  $L$ . Тогда инвестиции в объеме  $\Delta$  принесут годовой эффект  $\mathcal{E}_K = \pi_K \Delta$ , если будут вложены в технологический капитал и  $\mathcal{E}_L = \pi_L \Delta$ , если они будут вложены в человеческий капитал. Приоритетным будет направление инвестирования, приносящее больший эффект, что обеспечивается выбором фактора с большей производительностью. Интегральные оценки, основанные на суммировании годовых эффектов с учетом фактора времени, дают возможность менее однозначных суждений:

$$\mathcal{E}_K^{umm} = \int_{T_K}^{\infty} \mathcal{E}_K e^{-\delta t} dt = \mathcal{E}_K e^{-\delta T_K} / \delta,$$

$$\mathcal{E}_L^{umm} = \int_{T_L}^{\infty} \mathcal{E}_L e^{-\delta t} dt = \mathcal{E}_L e^{-\delta T_L} / \delta,$$

здесь  $T_K$  и  $T_L$  – даты начала получения эффектов по этим направлениям инвестиций;

$\delta$  – дисконтная ставка, по которой осуществляется соизмерение разновременных показателей. В данном случае она принята одинаковой для исчисления приведенных оценок эффектов обоих видов капиталов, хотя в теории вопроса существуют и другие точки зрения.

Следовательно, пороговые значения равной эффективности направлений инвестирования зависят от сроков получения эффектов и равны:

$$\mathcal{E}_L = \mathcal{E}_K * e^{\delta(T_L - T_K)}.$$

Или, возвращаясь к агрегатам  $K$  и  $L$ , будем иметь

$$K = L * e^{\delta(T_L - T_K)}.$$

Таким образом, исходным условием равноэффективности вложений в технологический или человеческий капитал является уже не равный уровень достигнутых на момент оценки инвестиций факторных производительностей этих капиталов, а их определенное соотношение, регулируемое сроками появления эффектов инвестиций в виде прироста добавленной стоимости.

Отметим характерные отличия воспроизводственных характеристик технологического и человеческого капиталов.

Процесс созревания инвестиций в технологический капитал вполне измерим и может быть операционально описан в терминах инноваций, сметных стоимостей, сроков строительства, результатов проектов и в каждом конкретном случае характеризуется сроком начала получения эффекта  $T_K$ , близким за редким исключением нескольким годам.

Для человеческого капитала все не так. Измеримые характеристики зачастую косвенные, или их нет совсем, эффекты размыты, а сроки их получения нередко меряются сроком жизни поколений, т.е. десятками лет. Одно понятно, что «зрелый» человеческий капитал, прошедший путь развития по большинству своих



сущностных компонент, обладает большей «производительной силой», чем капитал, нащупывающий пути своего расширенного производства. Общество с всеобщей грамотностью более готово к производительному труду, чем элементарно безграмотные человеческие популяции. Выход на новый уровень экономического развития – «экономики знаний», – вообще закрыт для стран с примитивной организацией человеческого капитала, а, следовательно, недоступно и освоение технологического капитала на уровне «НТ» (хайтека).

Таким образом, если и можно говорить о сроках получения интегральных экономических эффектов вложений в человеческий капитал,  $T_L$ , то с большими основаниями нужно предполагать, что они много больше сроков отдачи вложений в технологический капитал,  $T_L \gg T_K$ . Отсюда следует, что в кратко- и среднесрочной перспективе вложения в человека экономически несостоятельны, объективно будут рассматриваться как отвлечение от производительного использования ресурсов и, в лучшем случае, регулироваться внеэкономическими соображениями. В обобщенном виде такие практики приводят к формированию ресурсов воспроизводства человеческого капитала по остаточному принципу, зачастую не обеспечивая не только расширенного его воспроизводства, но и самого простого. Таких примеров в процессе более чем двадцатилетнего пути к рыночной экономике в России не перечесть.

**Связь оценок производительности факторов и производительности совокупного капитала.** Если известны частные оценки производительности факторов (капиталов  $K$  и  $L$ ), то легко видеть, что производительность совокупного капитала  $\pi_D = F(K, L) / (K + L)$  равна полусумме средневзвешенной величины факторных производительностей с коэффициентами  $\alpha_K, \alpha_L$ , равными удельным весам факторов  $K$  и  $L$  в совокупном капитале  $D=K+L$ , ( $\alpha_K=K/D$ ,  $\alpha_L=L/D$ ), и при этом справедливо неравенство

$$\min(\pi_K, \pi_L) \leq \pi_D \leq \max(\pi_K, \pi_L). \quad (1.6)$$

Действительно,  $\pi_D = W / D = (W / K) * (K / D) = \pi_K \alpha_K$ .

Аналогично,  $\pi_D = \pi_L \alpha_L$ .

Следовательно,  $\pi_D = (\pi_K \alpha_K + \pi_L \alpha_L) / 2$ , откуда следует справедливость (1.6). Равенство в этом условии возможно лишь в случае равной производительности обоих капиталов,  $W/K = W/L$ , а, значит, и равенство используемых в экономике капиталов,  $K = L$ .

Если же производительности факторов различаются ( $\pi_K \neq \pi_L$ ), то существует теоретическая возможность простого перераспределения совокупного капитала с увеличением общей производительности  $\pi_D$  без нарушения обязательного требования (1.6).

**Перераспределительные схемы роста производительности совокупного капитала.** Будем предполагать, что производственная функция, операционализирующая связь  $W$  с факторами  $K$  и  $L$ ,  $W = F(K, L)$ , монотонно возрастает и непрерывно дифференцируема.

В малых масштабах направления перераспределения совокупного капитала определяются соотношениями предельных продуктов факторов (частных производных  $F_K = \partial F / \partial K$ ,  $F_L = \partial F / \partial L$  функции  $F(K, L)$ ). Поскольку отношение предельных продуктов к средним является определением коэффициентов эластичности  $\mu_K = F_K / \pi_K$ ,  $\mu_L = F_L / \pi_L$  использования факторов, эквивалентным традиционному их определению, то соотношение производных может быть заменено соотношением эластичностей в его сравнении с пропорцией распределения исходного капитала. В частности, если  $\mu_L / \mu_K \geq L / K$ , то рост  $W$  будет обеспечен повышением в совокупном капитале доли фактора  $L$ .

Действительно, при малых  $\Delta_K, \Delta_L$   $F(K + \Delta K, L + \Delta L) \approx F(K, L) + F_K \Delta_K + F_L \Delta_L$ . Условие перераспределения совокупного капитала  $\Delta_K + \Delta_L = 0$  обеспечивает рост результатов, т.е. функции  $F(K, L)$  (а тем самым и роста производительности совокупного капитала без его увеличения), если  $F_K \Delta_K + F_L \Delta_L > 0$ , откуда при  $\Delta_L = -\Delta_K = \Delta > 0$ ,  $(\mu_L \pi_L - \mu_K \pi_K) \Delta > 0$ , или  $\mu_L / \mu_K > L / K$ .

Масштабы перераспределения  $\Delta$  совокупного капитала, обеспечивающие рост его производительности, регулируются условием (1.6) и равны

$$0 \leq \Delta \leq (\max(K, L) - \min(K, L)) / 2.$$

Из этой оценки видно, что чем ровнее распределен совокупный капитал между факторами, тем меньше возможностей для такого перераспределения. В предельном случае масштабы использования в экономике факторных капиталов сближаются.

*Следует заметить, что в данной задаче речь идет о теоретическом распределении совокупного капитала, а не об изменении пропорций реально функционирующего в экономике капитала. Реальные эффекты реинвестиций технологического капитала в человеческий, очевидно, ниже номинальных оценок как в силу дополнительных затрат на осуществление таких инвестиций, так и разных сроков созревания инвестиций в разных направлениях их использования (одно дело создать технологию и построить завод, другое – дожидаться адекватной отдачи от вложений в человеческий капитал).*

**Оптимизация пропорций распределения совокупного капитала.** В силу неограниченности производственной функции  $F(K, L)$ , ее максимизация на множестве возможных значений факторных капиталов не имеет смысла. Но можно перейти к параметрической субоптимизации этой функции на сечениях  $K + L = D$  ( $D$ -сечениях), при произвольных  $D, 0 < D < D_0$ , где  $D_0$  – сколько угодно большое число.

Отметим два достаточно очевидных свойства такой субоптимизации.

1. На  $D$ -сечениях задачи максимизации добавленной стоимости  $W$  и производительности совокупного капитала эквивалентны.

2. Пропорции факторов, максимизирующих производительность совокупного капитала, характеризуются равенством предельных производительностей факторов,

$$F_K = F_L = F / D - \mu D,$$

здесь  $\mu$  – множитель Лагранжа.

Таким образом, на  $D$ -сечении распределение факторов  $K$  и  $L$ , максимизирующее результирующий показатель  $W$ , определяется системой уравнений:

$$F_K = F_L; K + L = D. \quad (1.7)$$

Пусть, например,  $W = K^2 L^3$ . Легко видеть, что система (1.7) имеет решение  $K = 2/5 * D, L = 3/5 * D, W = 2^2 3^3 (D/5)^5$ .

Рассмотрим экономику, в которой связь между результирующим показателем  $W$  и факторами производства  $K$  и  $L$  задана производственной функцией степени однородности  $\sigma$ ,

$$W = F(K, L) = K^\alpha L^\beta, \text{ где } \alpha + \beta = \sigma.$$

Для таких производственных функций условие (1.7) выбора оптимальных значений факторов на сечении  $K + L = D$  дает следующие результаты:

$$K^* = \alpha / \sigma * D, L^* = \beta / \sigma * D, W^* = (\alpha)^\alpha (\beta)^\beta C, C = D / \sigma^\sigma.$$

При этом пропорции субоптимальных значений факторов  $K^* : L^*$  задаются отношением  $\alpha : \beta$  – коэффициентов эластичности факторов в производственной функции  $F(K, L)$ .

Из этого вытекает, что луч  $((\alpha, \beta) * D / \sigma, D > 0)$  является геометрическим местом субоптимальных значений распределения совокупного капитала при произвольных сечениях  $D = K + L$  на плоскости факторов  $K$  и  $L$ .

Заключительный шаг задачи субоптимизации производственной функции степени однородности  $\sigma$  на  $D$ -сечении  $K + L = D$  связан с выбором такой структуры экономики, которая минимизирует риски развития, связанные с диспропорциями распределения факторов в совокупном капитале:

$$W = C(\alpha)^\alpha (\beta)^\beta, \alpha + \beta = \sigma. \quad (1.8)$$

Минимаксная задача (1.8) поиска наилучшей структуры экономики дает решение  $\alpha = \beta = \sigma/2$  и  $W = C(\sigma/2)^\sigma$ . Для произ-

водственных функций однородности первой степени ( $\sigma=1$ ), справедливо  $\alpha = \beta = 1/2$ .

**Выбор на А-покрытиях W.** Для любой точки пространства факторов и результатов производства  $K_0, L_0, W_0$  можно однозначно определить параметр

$$\alpha = \frac{\ln(W_0 / L_0)}{\ln(K_0 / L_0)}. \quad (1.9)$$

Тогда показатели  $K_0, L_0, W_0$  будут удовлетворять соотношению  $W_0 = K^\alpha L^{1-\alpha}$ .

Пусть  $O(K_0, L_0)$  – окрестность точки  $K_0, L_0$  в плоскости факторов  $K, L$ . Назовем  $\alpha$ -покрытием такой окрестности в точке  $W_0$  функцию  $F_\alpha(K, L)$ , где  $(K, L) \in O(K_0, L_0)$ .

$$F_\alpha(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha}. \quad (1.10)$$

Если правильно задать решетку плоскости  $K, L$  надлежащим выбором ее узлов, определить окрестности этих узлов и вычислить в каждом узле параметр  $\alpha$  по правилу (1.9), то объединение построенных  $\alpha$ -покрытий задаст А-поверхность, мозаично покрывающую поверхность результирующего показателя  $W$  (подобно правильному многоугольнику, построенному вокруг вписанной окружности) и имеющую с ней общие точки в узлах выбранной решетки.

В частности, для тех точек трехмерного пространства  $K_0, L_0, W_0$ , для которых выполняется условие

$$\min(K_0 \cdot L_0) < W_0 < \max(K_0, L_0),$$

параметр  $\alpha$ , рассчитанный по правилу (1.9), лежит в единичном интервале,  $0 < \alpha < 1$ , а  $\alpha$ -покрытие (1.10) является классической функцией Кобба-Дугласа первой степени однородности.

Выбрав шаг построения решетки плоскости аргументов  $K$  и  $L$  достаточно малым, будем иметь А-покрытие достаточно близким исходной поверхности результирующего показателя  $W$ , и, следовательно, появляется возможность пользоваться свойствами

функций типа (1.10) для изучения свойств произвольной поверхности  $W$  в разных частях исходного пространства.

Введенный выше показатель производительности совокупного капитала примет вид:

$$\pi_D = K^\alpha L^{1-\alpha} / (K + L).$$

Его оптимальное значение на сечении  $K+L=D$  будет равно  $f_\alpha = \alpha^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha}$  и не зависит от  $D$ , а оптимальные пропорции распределения факторов  $K, L$  будут определяться отношением коэффициентов эластичности функции  $\pi_D$  по этим факторам:

$$K_{opt} : L_{opt} = \alpha : (1 - \alpha).$$

И, наконец, если в допустимой области пространства  $W, K, L$  существует глобально (или локально) оптимальное решение  $(W^*, K^*, L^*)$ , то в его окрестности  $O(K^*, L^*)$  оптимальное значение  $\alpha$ -покрытия  $f_\alpha = \alpha^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha}$  будет характеризоваться равенством коэффициентов эластичности производительности совокупного капитала по обоим факторам,  $\alpha = 1 - \alpha = 1/2$ .

**Энтропийные оценки наилучшей структуры совокупного капитала.** Двухфакторная система может находиться в состояниях, различимых по структуре распределения использованного капитала и, следовательно, иметь разные последствия с позиций возможных результатов. Исходным в дальнейших рассуждениях является предположение о том, что на общественное развитие воздействуют законы самоорганизации, в определенном смысле близкие законам материального мира, таким, как, например, законы термодинамики, утверждающим, что замкнутые системы подвержены возрастанию энтропии, проявляемому в деструктивных изменениях и увеличении хаоса в них. Снижение энтропии возможно лишь в открытых системах, испытывающих влияние внешней среды.

Человечество на всем известном периоде своего существования развивается на принципах возрастания самоорганизации. Любые трудные эпизоды его истории приводили, в конечном счете, к витку более высокой общественной, экономической и социальной его организации. Из этого утверждения вытекает возмож-

ность использования энтропийной теории для анализа состояний самоорганизующихся систем, в которых сознание и творческий потенциал людей является той внешней силой, которая направлена на поддержание порядка, мерой которого является отрицательная энтропия (или антиэнтропия). Формально определяемое аналогично энтропии, это понятие содержательно противостоит ему. Более жизнеспособными будут самоорганизующиеся системы с большей величиной отрицательной энтропии.

В случае двухфакторной модели показатель антиэнтропии системы имеет вид:

$$E_a = -(X_1 \ln(X_1) + X_2 \ln(X_2)), \quad (1.11)$$

где  $X_j$  – оценки состояния  $j$ -го фактора,  $j=1,2$ , определенным образом нормированные.

Таким образом, задача поиска структуры экономики  $(X_1, X_2)$ , характеризующаяся наибольшей величиной антиэнтропии, состоит в максимизации (1.11) при условии  $X_1 + X_2 = 1$ . Легко видеть, что оптимальное решение такой модели имеет вид  $X_1 = X_2 = 1/2$ .

При рассмотрении движущей силой общественного развития расширенного воспроизводства технологического и человеческого капиталов выводы из анализа решения модели (1.11) состоят в сближении оценок значимости этих факторов в окрестности наилучшего (в терминах модели оптимального) состояния общества. Другие состояния, тяготеющие к крайним ситуациям (высокий технологический базис при деградации таких сторон общественного бытия, как образование, культура, наука и пр., равно как и гипотетическая картина общества с высокими моральными устоями и культурологическими ценностями на базе неразвитой экономики и техники), очевидно, будут менее жизнеспособными и маловероятными в контексте расширенного воспроизводства и способствовать нарастанию деструктивных процессов в общественном развитии, или росту энтропии системы, в терминах аналогий.

\* \*  
\*

Подведем некоторые итоги. Выше разными формальными методами были получены результаты, которые могут представляться читателю вполне очевидными на уровне здравого смысла, но почему-то, с завидным постоянством, игнорируются при принятии не только текущих решений государственной политики, но и решений стратегического характера. Один из основных результатов состоит в том, что в современном обществе явно недооценен человеческий фактор, и что гуманизация экономики рентабельна. Хуже всего, что ситуация регулярно не только забалтывается или, наоборот, замалчивается, но часто лакируется и подтасовывается. Потемкинским деревням и бригадам коммунистического труда приходят на смену штучные примеры рыночного образца на любой вкус. Вот только никак не образуется критической массы, запускающей механизмы саморегулирования поступательного движения по пути прогресса. Сегодня Россия представляет конгломерат разных экономических и демосоциальных укладов, устойчиво стратифицированных по территориальным образованиям, начиная с Московского региона, г. Санкт-Петербурга, городов-миллионников, прочих урбанизированных территорий и заканчивая деградирующими сельскими поселениями. На каких полянах будет нарабатываться критическая масса движения вперед? В любом случае это долгий целенаправленный процесс системного преобразования экономики, общества и государства путем перевода точечных проявлений лучших вершин технологического и культурологического совершенства на фоне массовых пустот и «низин» в цивилизационном пространстве в «высокогорное плато» гармоничного единства человеческого и технологического капиталов.



## СТРАТЕГИИ ПОБУЖДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ<sup>1</sup>

**Структуризация объекта и задач анализа.** В национальной экономике выделяются несколько групп участников экономических отношений, основными из которых являются бизнес-структуры, регионы, федеральный центр.

*Бизнес-структуры* являются основополагающими элементами рыночной экономики, взаимодействующими и конкурирующими между собой и с другими агентами на рынках ресурсов, товаров и услуг. Они различаются масштабами и эффективностью функционирования, что во многом определяет их место среди себе подобных, а также степень интереса к ним федеральных и региональных властей. Сложившиеся крупные корпорации, как правило, надрегионального масштаба, вполне устойчивы, успешны и креативны. Частные бизнес-структуры вместе с государственными корпорациями, организованными в основных секторах экономики, составляют несущий скелет хозяйственного комплекса страны. Одно уже это обстоятельство объясняет неослабевающий интерес федерального центра к их устойчивому функционированию. А многие инициативы правительства появляются не только в силу лоббистских возможностей крупных структур, но и в силу объективных совпадений корпоративных и государственных интересов по ряду позиций. Внимание федерального центра к интересам среднего и малого бизнеса не столько ярко выражено и далеко не в равной мере распределено по всему спектру таких структур: во-первых, они гораздо более многочисленны и разнообразны; во-вторых, они действуют, как правило, на более мелких рынках; в третьих, из-за масштаба они более подвержены факторам риска в развитии экономики.

Все *российские регионы* естественным образом разделяются на три группы: регионы-лидеры, регионы-аутсайдеры, все остальные. Группы формируются по уровню развития регионов, масштабам сборов в них налогов, степени участия в них государ-

---

<sup>1</sup> *Суслицын С.А.* Стратегии побуждения экономической активности в национальной экономике // Регион: экономика и социология. – 2013. – №4. – С. 37–60.

ства с его ресурсами развития. В распределении последних можно выделить две части. Первая часть задается территориальным распределением исполнения федеральных компетенций и в определенном смысле постоянна с позиций участия федерального центра в экономических процессах развития регионов. Вторую часть задают мотивации, мобилизующие центр к более активному проявлению себя в регионах.

Сложившаяся в России практика государственно-регионального партнерства проявляется в регионах разного типа по-разному. Слабым регионам необходима прямая поддержка государства в виде безвозвратных финансовых поступлений, которые зачастую являются основным источником средств их развития. «Середнячки», как правило, пользуются такой поддержкой по остаточному принципу. Сильным регионам часто достаточно создания благоприятных условий их развития. Более того, сами институциональные реформации зачастую проводятся с оглядкой на сильные регионы, которые более других способны их эффективно использовать в своем развитии. Если учесть то обстоятельство, что такие регионы являются основными донорами федерального бюджета, то именно их можно определить регионами-фаворитами межуровневых отношений в системе «регионы – федеральный центр».

*Федеральный центр* наиболее разнообразно участвует в экономической жизни страны: устанавливает правила функционирования предприятий и организаций разных форм собственности и собирает налоги, поддерживает и развивает государственный сектор экономики, реализует федеральные программы по развитию приоритетных направлений экономики, обороны и государственного управления, инфраструктуры и социальной сферы, инициирует и финансирует имиджевые для власти крупные проекты. Он проводит дифференцированную политику по стимулированию экономической активности крупных, средних и малых бизнес-структур, по созданию условий роста уровня жизни и экономики в регионах с разным ресурсным и экономическим потенциалом и многое другое.

Таким образом, среди основных игроков в экономическом пространстве России можно выделить три крупных кластера:

кластер *A* – креативный: Центр + крупный бизнес + регионы-фавориты;

кластер *Б* – срединный: Центр + «крепкий» средний бизнес + регионы-середняки;

кластер *В* – миноритарий деловой активности: Центр + средний и малый бизнес + регионы-аутсайдеры.

В каждом кластере федеральный центр представлен, естественно, какой-то своей частью, функции которой позволяют наиболее полно обеспечивать связи с участниками кластера.

Первый кластер (*А*) составляют крупные игроки в экономическом пространстве России: федеральный центр, крупный бизнес (транснациональные и надрегиональные корпорации, высокодоходные представители малого и среднего бизнеса), регионы-фавориты государственной социально-экономической политики. Являясь мажорантом государственной экономической политики, этот кластер образует ядро национальной экономики. В нем сосредоточен основной потенциал и производится большая часть продукции, товаров, услуг, добавленной стоимости и налоговых поступлений в государственную казну.

Другой полюс (кластер *В*) образуют игроки-аутсайдеры (слабодоходные бизнес-структуры, регионы-аутсайдеры), а также и федеральный центр в части, прямо связанной с этой группой игроков. Экономическое взаимодействие федерального центра с другими агентами этого кластера состоит в явно выраженной их поддержке (прямой и косвенной).

В промежуточный (срединный) кластер *Б* входят остальные регионы и бизнес-структуры со средними параметрами экономической активности. Федеральный центр также входит в этот кластер, но без особых интересов и активности помимо реализации в ряде регионов проектов государственной значимости (имиджевых, оборонных, проекций федеральных программ и т.п.). Регионы этого кластера вынуждены обеспечивать ресурсы своего развития с минимальной поддержкой федерального центра.

Деловая и экономическая активность в кластерах поддерживается системой институтов и организационно-экономическими механизмами государственного, регионального и корпоративного управления. Над распределением игроков по кластерам можно построить распределение эффективных компетенций основных драйверов экономической активности – федерального центра, бизнеса, региональных администраций (обозначаемых далее

Центр, Бизнес, Регион). Это распределение также образует своеобразную систему кластеров, но уже не в физическом пространстве объектов экономической деятельности, а в пространстве субъектов (агентов) деловой активности.

По самому построению кластеров соотношение эффективных компетенций введенных драйверов в каждом кластере может быть различно. Для представления оценок значимости присутствия основных драйверов в кластерах можно использовать трехуровневую шкалу. Экспертно определенные ранговые различия значимости агентов в разных кластерах по состоянию на начало текущего десятилетия представлены в табл. 1.1.

*Таблица 1.1*

**Оценки значимости присутствия основных драйверов  
в кластерах**

Кластер	Драйвер		
	Центр	Бизнес	Регион
А	2	3	1
Б	1	2	3
В	3	1	2

В развитии кластера-миноранта *В* наибольшие возможности у государства, затем у региональных властей. На последнее место поставлен бизнес (представленный здесь, в основном, низкоэффективными малыми и средними предприятиями), имеющий слабые возможности саморазвития.

В серединном кластере *Б* участие федерального центра, как было сказано выше, менее заметно, бизнес еще не дозрел до критической массы эффективного саморазвития, но, тем не менее, он уже активно функционирует. Наибольшим по значимости для кластера весом оцениваются усилия региональных администраций.

В креативном кластере *А*, где бизнес успешен и самодостаточен, его возможности генерации экономической активности наиболее значимы в сравнении с возможностями государства, и тем

более регионов. Возможности последних, волей случая и предыстории оказавшихся в этом кластере, следуют за возможностями контрагентов, и, следовательно, в сопоставлении с ними регионы имеют меньшие шансы для влияния на экономическую активность в кластере.

По частным оценкам табл. 1.1 ( $U_{ij}$ ) можно построить сводные индексы драйверов развития ( $S_j, j = 1,2,3$ ), обобщающие активность однотипных агентов в разных кластерах, и сводные рейтинги кластеров ( $R_i, i = 1,2,3$ ), интегрирующие оценки активности в них разнотипных агентов. Обе системы оценок взаимосвязаны и выражаются одна через другую:

$$S_j = \sum_i R_i * U_{ij} \text{ и } R_i = \sum_j U_{ij} * S_j .$$

Формальная методика расчета этих оценок состоит в серии поочередных уточнений их промежуточных значений до стабилизации значений на соседних итерациях.

Таблица 1.2

**Уточнения сводных оценок деловой активности в кластерах и эффективных компетенций драйверов экономической активности**

Драйверы и кластеры	И Т Е Р А Ц И И				
	0	1	2	3	4
Индексы эффективных компетенций драйверов экономической активности					
Центр	50,0	34,7	33,4	33,3	33,3
Бизнес	30,0	33,1	33,3	33,3	33,3
Регион	20,0	32,2	33,3	33,4	33,4
Индексы экономической активности в кластере					
Кластер А	–	35,0	33,5	33,3	33,3
Кластер Б	–	28,3	32,9	33,3	33,3
Кластер В	–	36,7	33,6	33,4	33,4

В примере, построенном на данных табл. 1.1, стабилизация сводных индексов достигается уже на 4-й итерации (табл. 1.2). Процесс сходится к одним и тем же значениям индексов независимо от начального приближения. При этом согласованная система расчетных оценок может сильно отличаться от начальных значений (столбцы 0 и 4 в табл. 1.2).

**Теоретические стратегии стимулирования экономической активности.** Парадигмы развития кластеров выделяются по признаку доминирования направлений активизации экономической деятельности в них. Универсальные теоретические схемы исходят из однотипного порядка их влияния на выделенные кластеры креативных игроков, «средняков» и аутсайдеров. В принятом масштабе представления агентов выделяются четыре возможных схемы организации «сцены» их действия:

- 1) универсальный патернализм;
- 2) рыночный романтизм;
- 3) панрегионализм;
- 4) идеальный универсализм.

В таблицах 1.3–1.6 представлены как локальные оценки значимости присутствия основных драйверов в кластерах, так и сводные индексы распределения экономической активности по кластерам (последний столбец) и сводные индексы драйверов экономической активности (последняя строка), рассчитываемые по предложенной выше методике.

➤ *Стратегия универсального патернализма*

Основным драйвером экономической активности во всех кластерах является федеральный центр. Инициативы бизнеса и регионов проявляются в наименьшей степени и приняты для чистоты эксперимента равными между собой (табл. 1.3). Естественно, что унификация подходов к разным типам кластеров порождает равные сводные оценки кластеров, а доминирование федерального центра в генерировании экономической активности определяет и максимальную для него сводную оценку эффективных компетенций.

Таблица 1.3

**Оценки значимости присутствия драйверов в кластерах  
в стратегии универсального патернализма**

Кластер	Драйвер			R*
	Центр	Бизнес	Регион	
А	3	1,5	1,5	<b>33,33</b>
Б	3	1,5	1,5	<b>33,33</b>
В	3	1,5	1,5	<b>33,33</b>
<b>S</b>	<b>50,0</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	

\* Сводные оценки кластеров округлены до 2-го знака после запятой.

➤ *Стратегия рыночного романтизма*

Построенный по такому же принципу пример доминирования рыночных начал в генерации экономической активности в кластерах приводит к тем же общим выводам: сводная оценка бизнеса как основного драйвера развития максимальна; кластеры получают одинаковые сводные оценки (табл. 1.4).

Таблица 1.4

**Оценки значимости присутствия драйверов в кластерах  
в стратегии рыночного романтизма**

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
А	1,5	3	1,5	<b>33,33</b>
Б	1,5	3	1,5	<b>33,33</b>
В	1,5	3	1,5	<b>33,33</b>
<b>S</b>	<b>25,0</b>	<b>50,0</b>	<b>25,0</b>	

➤ *Стратегия панрегионализма*

Эта стратегия не имеет своих прототипов в теориях развития национальной и региональных экономик (с натяжками, видимо, можно подтянуть сюда пример государства с конфедеративным устройством). Но из соображений полноты и системности проводимого анализа в табл. 1.5 представлен третий тип чистого доминирования генерации экономической активности. Выводы по табл. 1.5 симметричны предыдущим.

Таблица 1.5

**Оценки значимости присутствия драйверов в кластерах в стратегии панрегионализма**

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
А	1,5	1,5	3	<b>33,33</b>
Б	1,5	1,5	3	<b>33,33</b>
В	1,5	1,5	3	<b>33,33</b>
<b>S</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>50,0</b>	

Таким образом, чистые стратегии стимулирования экономической активности в кластерах характеризуются равенством сводных рейтингов кластеров и наибольшим индексом основного для каждой стратегии драйвера.

➤ *Стратегия идеального универсализма*

Пример формализации стратегии представлен в табл. 1.6. Ее основные отличия от предыдущих стратегий состоят в дополнении принципов равного по кластерам стимулирования экономической активности правилом равного распределения таких усилий между федеральным центром, бизнесом и регионами. Отдельные примеры такого подхода можно, кстати, увидеть в методиках солидарного финансирования проектов из федерального и региональных бюджетов; в приемах понуждения регионов к расходам по каким-то направлениям обещаниями вложиться в них и федеральному центру; в проектах частно-госу-



дарственного партнерства и т.п. Доведенная до абсолюта подобная практика и послужила формированию стратегии идеального универсализма.

Таблица 1.6

**Оценки значимости присутствия драйверов в кластерах  
в стратегии идеального универсализма**

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
A	2	2	2	<b>33,33</b>
Б	2	2	2	<b>33,33</b>
В	2	2	2	<b>33,33</b>
<b>S</b>	<b>33,33</b>	<b>33,33</b>	<b>33,33</b>	

Принцип «всеобщего равенства» стирает грани между кластерами, возможностями и мотивациями разных драйверов к стимулированию экономической активности в разных кластерах (об этом свидетельствуют окаймляющие итоги табл. 1.6). Равнонапряженность усилий разных драйверов в каждом кластере и равномотивированность каждого драйвера к участию в развитии всех кластеров – это ли не признак гармоничного и сбалансированного экономического развития и не главная задача совершенствования всей системы государственного и корпоративного управления?

Как теоретическая схема эта стратегия имеет право на существование только при обнаружении тенденций к сближению качественных характеристик кластеров, с одной стороны, и мотиваций основных драйверов, – с другой. Но вместе с тем демонстрируемая этой стратегией идиллия «кластерного мира и гармонии драйверов» задает направление поиска других более реалистичных стратегий, в которых также наиболее полно реализуется баланс интересов и компетенций.

**Ранняя стадия стратегий стимулирования экономической активности.** Выделение кластеров разной интенсивности экономической активности позволяет проследить системные последствия эшелонирования активизации процессов развития разными механизмами.

Будем изучать ситуации, когда теоретические стратегии применимы к агентам только креативного кластера, а «жизнь» в других кластерах продолжается в достигнутом состоянии. Иными словами, в табл. 1.1 на место первой строки будем последовательно подставлять данные первой строки, содержащиеся в таблицах 1.3–1.6 (табл. 1.7). Ожидаемые общие выводы анализа должны в этом случае в каждой стратегии снизить оценки главных драйверов и изменить сводные индексы по кластерам в направлении неоднородности суммарных воздействий драйверов на кластеры. Результаты расчетов таких индексов по всем стратегиям, модифицированным указанным способом, представлены в табл. 1.8. По ним можно сделать два общих вывода.

*Таблица 1.7*

**Оценки значимости присутствия драйверов в кластерах в ограниченных вариантах теоретических стратегий стимулирования экономической активности**

Ограниченный патернализм			
Кластер	Центр	Бизнес	Регион
А	3	1,5	1,5
Б	1	2	3
В	3	1	2

Ограниченный рыночный романтизм			
Кластер	Центр	Бизнес	Регион
А	1,5	3	1,5
Б	1	2	3
В	3	1	2

Ограниченный панрегионализм			
Кластер	Центр	Бизнес	Регион
А	1,5	1,5	3
Б	1	2	3
В	3	1	2

Ограниченный универсализм			
Кластер	Центр	Бизнес	Регион
А	2	2	2
Б	1	2	3
В	3	1	2

Во-первых, во всех стратегиях кластеры стали различаться по совокупным оценкам экономической активности, обобщающим частные оценки отдельных драйверов. Хотя ограниченные стратегии касаются возможных изменений в источниках стимулирования экономической активности только в креативном кла-

стере (А), общие оценки экономической активности меняются и в других кластерах. Диапазон изменений таких оценок в кластере А составил 32,7–34,1%, в кластере В – 31,7–34,2%, в кластере В – 32,2–34,6%.

Таблица 1.8

**Сводные индексы кластеров и драйверов в ограниченных стратегиях стимулирования экономической активности**

Показатель	Ограниченный патернализм	Ограниченный рыночный романтизм	Ограниченный панрегионализм	Ограниченный универсализм
<i>Индекс экономической активности в кластере</i>				
Кластер А	33,7	33,2	34,1	32,7
Кластер В	31,7	34,2	33,7	33,6
Кластер В	34,6	32,6	32,2	33,7
<i>Индекс эффективных компетенций драйверов экономической активности</i>				
Центр	39,4	30,3	30,3	33,3
Бизнес	24,8	33,4	25,1	27,8
Регион	35,8	36,3	44,6	38,9

Во-вторых, по сравнению с чистыми теоретическими стратегиями в каждой ограниченной стратегии снизились оценки генеральных драйверов: с 50 до 39,4% драйвера «Центр» в стратегии «Ограниченный патернализм»; с 50 до 33,4% драйвера «Бизнес» в стратегии «Ограниченный рыночный романтизм»; с 50 до 44,6% драйвера «Регион» в стратегии «Ограниченный панрегионализм». В стратегии «Ограниченный универсализм» в стимулировании экономической активности лишь федеральный центр сохранил оценку чистой стратегии «Идеальный универсализм» на уровне 33,3%. Вес драйвера «Бизнес» упал до 27,8%, а драйвера «Регион» увеличился до 38,9%.

Интегральной характеристикой каждой ограниченной стратегии является обобщенный коэффициент различий сводных индексов как приемников импульсов экономической активности (кластеров), так и драйверов таких импульсов,  $K$ . Формально он определен следующим образом:

$$K = \sqrt{T_1 * T_2},$$

$$\text{где } T_1 = \frac{\max(S_j)}{\min(S_j)}, T_2 = \frac{\max(R_i)}{\min(R_i)}.$$

Наибольшие небалансы отмечаются в стратегии «Ограниченного панрегионализма», наименьшие – в стратегии «Ограниченного рыночного романтизма» (рис. 1.1).

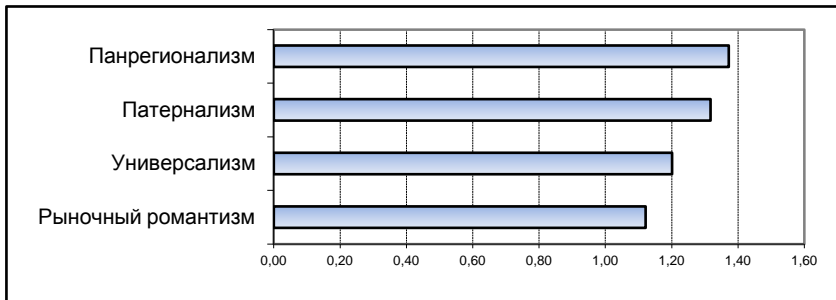


Рис. 1.1. Коэффициенты различий в ограниченных стратегиях

Коэффициенты различий сводных индексов в первых трех чистых (теоретических) стратегиях стимулирования экономической активности (см. табл.1.3–1.5) совпадают между собой и примерно равны 1,4 (точнее  $2^{1/2}$ ), что заметно больше, чем в ограниченных стратегиях.

Возникает вопрос, существуют ли стратегии распределения эффективных компетенций в стимулировании экономической активности, обеспечивающие «кластерный мир и гармонию драйверов», иными словами, возможны ли и при каких условиях единичные значения коэффициентов различий сводных индексов?

Примером стратегии с коэффициентом различий сводных индексов, равным 1, как следует из табл. 1.6, является стратегия «Идеального универсализма». В соответствии с ней «мир» (экономическое пространство) для каждого драйвера не делится на любимых, менее любимых и совсем нелюбимых «детей», и в каждом кластере все драйверы в равной степени замотивированы на стимулирование экономической активности. Безусловно, такие послышки не имеют ничего общего с реалиями, концептуально более верно искать другие смешанные стратегии, выводящие на «баланс сил» в целом по кластерам и по драйверам. Вполне естественно для такого поиска воспользоваться как ориентирами характеристиками стратегии «Идеального универсализма», в которой, как отмечалось, соблюдаются не только общие балансы интересов, но выровнены мотивации драйверов и по всем частным позициям.

Неожиданным примером стратегии с искомыми свойствами оказалась стратегия, описанная в табл. 1.1 и интерпретируемая выше как близкая к современной российской действительности, если ее представить в используемых выше терминах (табл. 1.9).

Таблица 1.9

### Кластерный мир и гармония драйверов

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
А	2	3	1	<b>33,33</b>
Б	1	2	3	<b>33,33</b>
В	3	1	2	<b>33,33</b>
<b>S</b>	<b>33,33</b>	<b>33,33</b>	<b>33,33</b>	

Эта стратегия близка стратегии «Ограниченного рыночного романтизма», но характеризуется более заметным участием федерального центра в усилении экономической активности в кластерах (с укреплением его позиций в креативном кластере, и сохранением их в остальных). Рассчитанные на данных табл. 1.1 по предложенной выше схеме сводные индексы драйверов и

кластеров оказались равны 1/3. Равная замотивированность драйверов экономической активности, с одной стороны, и равный по кластерам общий потенциал их побуждения к экономической активности создают основу баланса интересов всех субъектов экономического пространства страны.

**Оценки инвестиционной активности основных драйверов в регионах России.** Предложенную выше методику можно применить к оценке инвестиционной активности в регионах потенциальных инвесторов. Информационную основу составили данные по 80 субъектам РФ за 2010 г., содержащиеся в статистических сборниках «Регионы России». В агрегированном виде эти данные представлены в табл. 1.10.

Таблица 1.10

**Территориальная структура населения, ВРП и инвестиций в России в 2010 г.**

Макрорегион	Население, тыс. чел.	ВРП, млрд руб.	Инвестиции – всего, млрд руб.	В том числе фед. бюджет	Рег. бюджеты	Прочие источники
				млрд руб.		
1	2	3	4	5	6	7
РФ	142905,3	37398,5	8392,2	865,4	824,6	6702,2
В том числе, %						
Москва и Московская обл.	13,0	27,3	11,6	9,1	19,3	11,0
Остальная часть ЦФО	13,9	8,5	10,9	14,0	9,2	10,7
С-Петербург и Ленинградская обл.	4,6	5,8	7,7	9,5	9,7	7,2
Остальная часть СЗФО	4,9	4,6	4,8	3,1	4,0	5,2
Южный ФО	9,7	6,1	9,5	11,2	7,2	9,5
Северо-Кавказский ФО	6,6	2,4	3,4	9,2	5,6	2,4
Поволжье	10,8	8,1	9,3	6,9	9,7	9,5
Остальная часть Приволжского ФО	10,2	7,0	6,5	5,8	6,9	6,5

РАЗДЕЛ 1

1	2	3	4	5	6	7
Тюменская обл.	2,4	8,8	12,5	0,4	11,6	14,2
Остальная часть Уральского ФО	6,1	4,8	4,5	5,1	3,6	4,6
Юг Западной Сибири	7,8	5,6	5,3	4,3	5,6	5,4
Остальная часть Сибирского ФО	5,7	5,4	5,3	6,1	3,2	5,5
Юг Дальнего Востока	3,4	4,1	6,7	12,5	2,7	6,4
Ост. часть Дальневосточного ФО	1,0	1,6	2,0	2,8	1,9	1,9

*Источник:* Регионы России. Москва. Изд-во Росстат, 2012.

Инвестиции в регионах осуществляются за счет федерального и региональных бюджетов и прочих источников финансирования. Не будет большой натяжкой последнюю статью связать с частными инвестициями и тем самым навести соответствие приведенных источников с используемыми выше терминами драйверов экономической активности (Центр, Регион, Бизнес).

Данные табл. 1.11 свидетельствуют о высокой доле корпоративных и частных инвестиций, на уровне 80% от общих инвестиций. Государство лишь на 10% участвует в финансировании инвестиций. Лишь в Северо-Кавказском округе и на Дальнем Востоке инвестиционная активность федерального центра заметно выше среднего по стране уровня. Используемые возможности регионов и того меньше. Только в Московском регионе и на Северном Кавказе они заметно выше среднероссийских.

Сформируем три региональных кластера, группируя в них регионы по уровню душевого ВРП. Срединный кластер образуют регионы с показателями душевого ВРП, отличающегося от среднего по РФ не более чем на 25%. В кластер лидеров (аутсайдеров) вошли регионы с душевым ВРП выше правой (соответственно ниже левой) границы диапазона возможных значений этого показателя в срединном кластере. Сводные характеристики так построенных кластеров приведены в табл. 1.12. Иными словами, в кластер лидеров включены регионы с душе-

ЧАСТЬ I

вым ВРП выше 327,1 тыс.руб./чел., к аутсайдерам отнесены регионы с душевым ВРП ниже 196,3 тыс.руб./чел. (средний по стране душевой ВРП в 2010 г. был равен 261,1 тыс.руб./чел.).

Таблица 1.11

**Индикаторы развития и структура инвестиций по источникам**

Макрорегион	Индикаторы			Структура инвестиций		
	душе- вой ВРП	плотность инвести- ций	доля инве- стиций в ВРП	фед. бюджет	рег. бюдже- ты	прочие источни- ки
Россия	261,7	58,7	22,4	10,3	9,8	79,9
Москва и Московская обл.	548,1	52,5	9,6	8,1	16,3	75,6
Остальная часть ЦФО	159,6	46,1	28,9	13,3	8,3	78,4
С-Петербург и Ленинградская обл.	331,6	98,2	29,6	12,7	12,4	74,9
Остальная часть СЗФО	246,3	57,7	23,4	6,6	8,1	85,3
Южный ФО	165,5	57,3	34,6	12,2	7,5	80,3
Северо-Кавказский ФО	93,5	30,2	32,3	27,6	16,0	56,4
Поволжье	197,8	50,6	25,6	7,7	10,2	82,1
Остальная часть Приволжского ФО	180,3	37,6	20,8	9,2	10,4	80,4
Тюменская обл.	969,9	309,6	31,9	0,3	9,1	90,6
Остальная часть Уральского ФО	206,6	43,8	21,2	11,7	7,8	80,5
Юг Западной Сибири	187,9	40,1	21,4	8,4	10,4	81,2
Остальная часть Сибирского ФО	246,1	54,5	22,1	11,8	5,9	82,3
Юг Дальнего Востока	316,5	116,8	36,9	19,2	3,9	76,9
Ост. часть Дальневосточного ФО	394,3	110,7	28,1	15,0	9,5	75,5



Таблица 1.12

**Показатели развития регионов РФ в 2010 г. в разрезе кластеров**

Показатель	Лидеры	Средняки	Аутсайдеры
<b>Территориальные структуры, %</b>			
Численность населения	17,6	30,5	51,9
ВРП	42,1	28,4	29,5
Инвестиции в основной капитал	31,8	32,4	35,8
В т.ч. федеральный бюджет	19,7	32,4	47,9
Бюджеты регионов	32,2	33,5	34,3
Прочие источники	41,1	23,6	35,3
<b>Индикаторы развития</b>			
Душевой ВРП, тыс. руб./чел.	626,1	243,1	149,0
Плотность инвестиций, тыс.руб./чел.	106,2	62,4	40,5
Доля инвестиций в ВРП, %	17,0	25,7	27,2

По данным табл. 1.10–1.12 были получены частные оценки инвестиционной активности драйверов в выделенных кластерах (табл. 1.13). Для бизнеса все кластеры оказались сравнимо привлекательными (третий столбец табл. 1.13). На фоне маломасштабного инвестиционного присутствия в кластерах других драйверов это явилось основным фактором сближения сводных оценок кластеров по показателю инвестиционной активности в них. Но сводные оценки самих драйверов существенно различаются. Оценки мажорирующего драйвера оказались заметно выше, чем в чистых стратегиях экономической активности, описанных выше и различающихся доминантным присутствием в кластерах генерального драйвера. Оценки других драйверов (Центр и Регион) оказались близкими между собой на довольно низком уровне.

Таблица 1.13

**Матрица инвестиций (млн руб.) и сводные оценки инвестиционной активности драйверов и кластеров, %**

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
A	170747,5	2161434,0	338921,5	<b>32,2</b>
Б	280441,7	2244793,6	194597,7	<b>33,3</b>
B	414190,7	2296007,8	291098,4	<b>34,5</b>
<b>S</b>	<b>10,4</b>	<b>79,8</b>	<b>9,8</b>	

Сравнения с теоретическими стратегиями побуждения экономической активности в кластерах можно продолжить, если перевести табл. 1.13 в формат трехуровневой качественной шкалы предпочтений оцениваемых показателей. В этой шкале образ матрицы частных предпочтений драйверов в кластерах принимает вид центральной зоны табл. 1.14 (без столбца R и строки S), в которой сглажены непринципиальные детали различий частных оценок табл. 1.13. В расчетах с ее использованием проявились «видовые» характеристики теоретической стратегии «рыночного романтизма» с доминантным драйвером «Бизнес» и менее заметным присутствием других драйверов (см. табл. 1.4).

Таблица 1.14

**Частные и сводные оценки инвестиционной активности в трехуровневой шкале**

Кластер	Драйвер			R
	Центр	Бизнес	Регион	
A	1,0	3,0	2,0	<b>32,8</b>
Б	2,0	3,0	1,0	<b>33,6</b>
B	2,0	3,0	1,0	<b>33,6</b>
<b>S</b>	<b>27,9</b>	<b>50,0</b>	<b>22,1</b>	

Можно оценить некоторые характеристики перехода от неравнозначного участия разных драйверов в инвестиционном процессе в регионах к паритету их присутствия в разных кластерах, с сохранением равной инвестиционной привлекательности всех кластеров. Приведение к такому балансу задает следующую стратегию мотиваций драйверов к инвестированию (табл. 1.15).

Таблица 1.15

**Оценки значимости инвестиционной активности в стратегии баланса мотиваций драйверов и приоритетности кластеров**

Кластеры	Драйверы		
	Центр	Бизнес	Регион
А	1,15	1,93	2,92
Б	2,42	2,04	1,54
В	2,43	2,03	1,54

По сравнению с исходным прообразом табл. 1.14 в ней усиливаются инвестиционные компетенции федерального центра, еще более заметно возрастают позиции регионов. Роль бизнеса относительно снижается во всех кластерах, а в менее развитых (Б и В) он перестает быть доминантным фактором. В креативном кластере лидирующие позиции в инвестиционном процессе отводятся драйверу «Регион» с очевидными потенциями обеспечения устойчивых условий саморазвития по крайней мере в сильных регионах.

Таким образом, из изученного примера обустройства инвестиционных процессов вполне очевидно следует вывод о том, что в России доминируют идеологизмы «чистого рынка», что государства мало в экономике и недостает эффективных компетенций регионов. Без преодоления этих проявлений невозможно гармонизировать социально-экономическую систему страны со сближением мотиваций присутствия основных драйверов экономической активности в разных кластерах, а не только в креативных, и тем более, сблизить кластеры хотя бы в обобщающих оценках восприятия такой активности драйверов.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ<sup>1</sup>**

Традиционно рост экономики изучается в разделах макроэкономической теории, постулаты и выводы которой не рассматривают явно пространственной неоднородности экономического развития, территориального распределения ресурсов производства, регулярного несовпадения в пространстве производства многих товаров и спроса на них. Такое отношение распространяется и на практику государственного управления. Основные мероприятия реформирования российской экономики после развала СССР, приоритеты государственной социально-экономической политики, институты государственного управления и т.п. формировались в РФ вне активного рассмотрения пространственных особенностей экономического развития.

Вместе с тем очевидно, что в многорегиональной системе показатель роста национальной экономики является взвешенной величиной региональных темпов роста, и его изменения следуют за изменениями основной группы регионов, составляющих в совокупности большую часть национальной экономики. С другой стороны, всякие новации центрального правительства, направленные на создание условий для устойчивого роста экономики, очевидно, дают максимальную отдачу в регионах, наиболее готовых к их восприятию, и, следовательно, можно говорить о разной скорости их распространения в экономическом пространстве, а, значит, и разной реакции региональных экономик в каждый фиксированный промежуток времени. Поэтому рост экономики в целом может сопровождаться периодами как нарастания региональных различий, так и их относительного уменьшения, когда импульсы преобразований дадут реальную отдачу и в наиболее слабых регионах. Амплитуду их колебаний призваны снижать специальные меры государственной региональной

---

<sup>1</sup> *Суспицын С.А.* Региональная экономика в системе устойчивого развития: рецензия на монографию О.С. Пчелинцева // Регион: экономика и социология. – 2004. – №3. – С. 180–182; Развитие методов измерения пространственных трансформаций экономики // Регион: экономика и социология. – 2007. – №4. – С. 3–18.

политики, направленные на сокращение межрегиональной дифференциации. При этом совсем не очевидно, что они будут способствовать экономическому росту в целом.

**Возможности нормативного подхода к снижению межрегиональных различий.** Среди исследователей распространено мнение о порочности инерционных сценариев развития, в которых происходит кумулятивное накапливание негативных тенденций, приводящих к обострению многих социально-экономических проблем. В противопоставление этому часто развивается аргументация в пользу усиления нормативного подхода, идет ли речь о системе социальных индикаторов, превращаемых в «...дифференцированные по территории нормативы условий проживания...»<sup>1</sup>, или о методах программно-целевого управления региональным развитием, в которых видится «...антиинерционный потенциал программного планирования»<sup>2</sup>. Контрвопрос состоит в том, кто и почему будет это делать и делать эффективно. Позиция «давайте дадим правильные нормативы, примем верные программные решения, и все наладится» выглядит не совсем убедительной.

Вообще говоря, инерционность многих процессов последних десятилетий порождена совсем другими, нежели в дореформенные времена, причинами, и главные из них – это хроническая бессистемность многочисленных и масштабных преобразований, которые в силу этого и не приводили к положительным структурным изменениям (особенно в контексте устойчивого роста). В этих условиях противодействие экономического организма и проявлялось в сохранении многих прежних пропорций и имело скорее позитивные, чем негативные последствия (скажем, сохранение «собеса» при падении экономики вдвое не привело к безработице половины трудоспособного населения и потере для него всяких источников к существованию, хотя, безусловно, его жизненный уровень существенно снизился).

---

<sup>1</sup> Пчелинцев О.С. Региональная экономика в системе устойчивого развития. М.:Наука. 2004. С. 79–81.

<sup>2</sup> Там же, с. 84–85.

Антиинерционные способы развития видятся О.С. Пчелинцеву также и на пути следования «динамической версии принципа Парето», согласно которой «общество в целом выигрывает только тогда, когда улучшается положение хотя бы одного из его членов (в нашем случае регионов – С.С.) при неухудшении положения всех остальных»<sup>1</sup>. Ориентация на паретовские предпочтения в развитии многорегиональных систем во многом опирается на эволюционные изменения во времени профилей Парето-границы множества возможных состояний регионов – всякий регион в каждый момент времени что-то выигрывает (не проигрывает) относительно себя самого. Программные же мероприятия не обязаны сохранять положительный (и тем более, равный) градиент роста всех без исключения региональных экономик и, что еще вероятнее, их отдельных подсистем. А изменения индикаторов регионального роста, нормированных к национальному уровню, и вовсе в этих условиях не являются Парето-оптимальными. Такая оптимизация территориальной структуры экономики не только не гарантирует снижения межрегиональной дифференциации, но в увязке с задачами повышения национального экономического роста прямо способствует росту межрегиональных различий. Следовательно, поиск компромиссов между экономическим ростом системы регионов и снижением межрегиональных различий выходит за границы, очерчиваемые возможностями динамической оптимизации.

Нормативные позиции закладываются и в установки государственной региональной политики. Так, по мнению А.О. Польшева, «последовательное сокращение масштабов дифференциации реального благосостояния регионов в сочетании с устойчивым ростом валового внутреннего продукта страны на основе рационального и эффективного использования конкурентного потенциала каждого субъекта РФ должно стать одним из важнейших направлений современной региональной политики»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Пчелинцев О.С. Региональная экономика в системе устойчивого развития. М.: Наука. 2004. С. 81–84.

<sup>2</sup> Польшев А.О. Методы анализа и государственного регулирования межрегиональной экономической дифференциации. Автореферат диссертации, представленной на соискание ученой степени доктора экономических наук. М. СОПС. 2003. С. 22.

Имеем следующие факты. На протяжении всего «золотого» периода в развитии российской экономики (2000–2008 гг.) наблюдались две тенденции – заметный годовой рост ВВП (на уровне, превышающем 6%) и одновременное нарастание межрегиональной дифференциации. При этом статистическая обработка количественных оценок показывает высокую коррелированность этих процессов – коэффициент корреляции душевого ВВП в стране и коэффициентов вариации региональных душевых ВРП положителен и превышает 90%. Следовательно, если вы хотите сменить знак в этой связи на противоположный (т.е. обеспечить и экономический рост, и сокращение территориальных различий), то должны заниматься не региональной политикой, а структурной и институциональной перестройкой самой экономики, поскольку в существующей системе действует дилемма: либо высокий рост и высокая межрегиональная дифференциация, либо низкая дифференциация и низкий экономический рост.

Достаточно часто «основным объектом регулирования межрегиональной экономической дифференциации...» и адресатом «...активной государственной поддержки» объявляют кластер проблемных регионов<sup>1</sup>. Но каковы масштабы и пределы ее, когда проблемные регионы перестают быть таковыми, и какова конкретно экономическая и социальная эффективность такой политики – остается неясным.

Из общих соображений понятно, что, имея три типа регионов – слабых, средних и сильных, и желая снизить их социально-экономические различия, вы стоите перед выбором из трех возможных политик снижения межрегиональной дифференциации – в слабой, средней и сильной формах, в зависимости от ваших возможностей. При слабой форме минимизируется рост отставания слабых регионов от сильных. Дифференциация при этом увеличивается, но в среднем темп роста отставания можно снизить при имеющихся ресурсах государства, которых в этом случае не хватает, чтобы пересилить импульсы деловой активности и экономического роста в сильных регионах. Средняя форма сохраняет

---

<sup>1</sup> *Полынев А.О.* Методы анализа и государственного регулирования межрегиональной экономической дифференциации. Автореферат диссертации, представленной на соискание ученой степени доктора экономических наук. М. СОПС. 2003. С. 17.

сложившиеся различия. Меры государственной поддержки при этом дополняют и стимулируют рыночную активность в слабых регионах до уровня сильных. И только при сильной форме, когда действия государства обеспечивают слабым регионам возможности развиваться быстрее, чем изначально удавалось сильным регионам без такого внимания государства, проблема снижения дифференциации решается по существу.

Но если государство способно быть более эффективным, чем рынок, то зачем было городить огород (в смысле менять строй). А если все-таки последний «городится», то, следовательно, либо в политике снижения межрегиональной дифференциации вы ограничены первыми двумя формами ее (слабой и средней), либо сознательно жертвуете экономическим ростом в угоду «регионального равенства», но натываетесь на отмеченные выше проблемы общей перестройки экономики. В обоих случаях первоначальные задачи целенаправленного нормативного изменения территориальных пропорций будут заметно корректироваться.

**Модель анализа компромисса между ростом экономики и уровнем региональных различий.** Вопрос о соотношении экономического роста и уровня региональных различий обсуждается часто в разных постановках:

- экономический рост при сдерживании нарастания региональных различий;
- снижение межрегиональной дифференциации при условии устойчивого экономического развития;
- оптимизация темпов экономического роста и снижения региональных различий.

Совсем не очевидно, являются ли эти задачи взаимоисключающими, или существуют условия, при которых они имеют общие решения.

Пусть  $x_s^0$  – генеральный индикатор уровня развития  $s$ -го региона в отчетном периоде в расчете на 1 человека;

$x_\Sigma^0$  – генеральный индикатор развития многорегиональной системы в целом. Он может быть выражен как средневзвешенный индекс региональных индикаторов:

$$x_\Sigma^0 = \sum x_s^0 * h_s,$$



здесь  $h_s$  – доля региона  $s$  в общей численности населения.

Масштабы региональных различий будем измерять средне-квадратичным отклонением региональных индикаторов от среднего по стране уровня,

$$m_{\Sigma}^0 = (\Sigma (x_s^0 - x_{\Sigma}^0)^2)^{1/2}.$$

Возможные состояния многорегиональной системы тем предпочтительнее, чем выше общий уровень ее развития (чем больше индикатор  $x_{\Sigma}^0$ ) и чем ниже различия между регионами (чем меньше  $m_{\Sigma}^0$ ).

Вопрос о связи экономического роста и региональных различий исследуется далее в гипотетической ситуации отсутствия в стартовом периоде различий между регионами (предположение, позволяющее убрать возможное влияние наследства прошлого). Равенство региональных индикаторов означает, что  $x_s^0 = \text{const} (s) = x_{\Sigma}^0$ . Будем изучать возможные состояния многорегиональной системы по сравнению с состоявшимся  $x_{\Sigma}^0, x_s^0, s = 1, \dots, S$ , принимая искомыми темпы роста региональных индикаторов  $\rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_S)$ , так что,

$$\rho_{\Sigma} = \rho_{\Sigma}(\rho) = \Sigma \rho_s * h_s \text{ и}$$

$$x_s = x_s^0 * \rho_s, \quad x_{\Sigma} = \Sigma x_s * h_s = x_{\Sigma}^0 * \Sigma \rho_s * h_s = x_{\Sigma}^0 * \rho_{\Sigma},$$

$$m_{\Sigma} = m_{\Sigma}(\rho) = (\Sigma (x_s - x_{\Sigma})^2)^{1/2} = x_{\Sigma}^0 * (\Sigma (\rho_s - \rho_{\Sigma})^2)^{1/2}.$$

В сделанных предположениях задача оптимизации экономического роста и снижения региональных различий в многорегиональной системе может быть сформулирована следующим образом:

$$\begin{aligned} \rho_{\Sigma}(\rho) = \Sigma \rho_s * h_s & \rightarrow \max, \\ m_{\Sigma}(\rho) = x_{\Sigma}^0 * (\Sigma (\rho_s - \rho_{\Sigma}(\rho))^2)^{1/2} & \rightarrow \min, \\ \rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_S) \in R. & \end{aligned} \quad (1.12)$$

Символом  $R$  обозначено множество возможных значений индексов роста региональных индикаторов, предполагаемое выпуклым, замкнутым и ограниченным.

Решением задачи (1.12) является множество Парето-оптимальных вариантов развития регионов,  $R^* \subset R$ , т.е. таких, которые нельзя одновременно улучшить в смысле экономического роста системы в целом и снижения региональных различий<sup>1</sup>.

Задача (1.12) порождает две более частных задачи:

а) максимизации экономического роста системы при ограничении на уровень допустимых межрегиональных различий;

б) минимизации межрегиональных различий при условии достижения заданного экономического роста.

Задача а)

Задача б)

$$\begin{aligned} \rho_{\Sigma}(\rho) = \sum \rho_s^* h_s \rightarrow \max \quad m_{\Sigma}(\rho) = x_{\Sigma}^0 * (\sum (\rho_s - \rho_{\Sigma})^2)^{1/2} \rightarrow \min \\ m_{\Sigma}(\rho) \leq \underline{m}_{\Sigma} \quad \rho_{\Sigma}(\rho) \geq \underline{\rho}_{\Sigma} \\ \rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_S) \in R \quad \rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_S) \in R \end{aligned}$$

Графические иллюстрации свойств рассматриваемых задач для случая двухрегиональной системы приведены на рис. 1.2. В т.В достигается максимальный рост системы при отсутствии региональных различий (т.В лежит на диагонали ОМ); т.А отвечает максимальному росту системы при отсутствии всяких ограничений на уровень региональных различий, т.А = arg(max( $\rho_{\Sigma}(\rho)$ ):  $\rho \in R$ )).

Рассматриваемые в единстве задачи а) и б) образуют пару так называемых взаимных задач, решения которых совпадают при выполнении определенных условий. Общее решение задач а) и б) –  $\rho^0 = (\rho_1^0, \rho_2^0, \dots, \rho_S^0)$  достигается в т.Д<sup>2</sup>:

$$т.Д = \arg(\min(m_{\Sigma}(\rho): \rho \in R, \rho_{\Sigma}(\rho) \geq \rho_{\Sigma}(\rho^0))) = \arg(\max(\rho_{\Sigma}(\rho): \rho \in R, m_{\Sigma}(\rho) \leq m_{\Sigma}(\rho^0))).$$

<sup>1</sup> Вектор  $\rho^* = (\rho_1^*, \rho_2^*, \dots, \rho_S^*)$  оптимален в смысле Парето, если не существует в  $R$  вектора  $\rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_S)$ , такого что,  $\rho_{\Sigma}(\rho) \geq \rho_{\Sigma}(\rho^*)$ ,  $m_{\Sigma}(\rho) \leq m_{\Sigma}(\rho^*)$ , и хотя бы одно из этих неравенств строгое.

<sup>2</sup> Как видно из рис. 1.2, в решениях взаимных задач реализуется компромисс целевых установок: в т.Д темпы роста экономики выше, чем в т.В, но ниже, чем в т.А; по региональным различиям эти планы упорядочены противоположным образом – в т.В они отсутствуют. В т.Д они ниже, чем в т.А (соответствующий вариант максимального экономического роста), но существенны, хотя и получены в предположении отсутствия региональных различий в стартовом периоде.

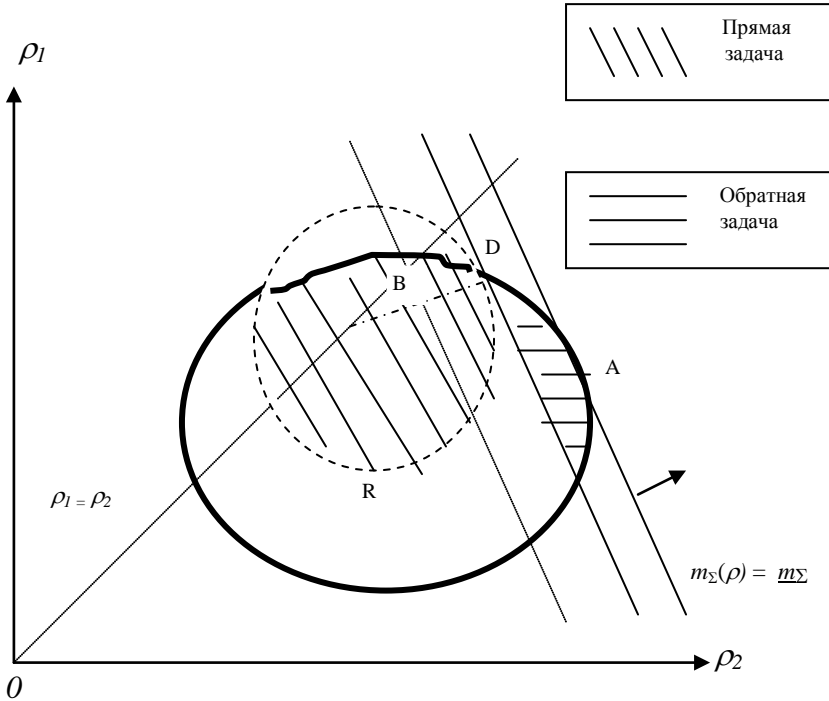


Рис.1.2. Геометрическая интерпретация задач а) и б)

Содержательно общее решение взаимных задач означает, во-первых, что при таких различиях между регионами нельзя добиться более высоких темпов экономического развития, а выбранный уровень роста экономики не позволяет выйти на более низкие уровни межрегиональной дифференциации.

Второй важный вывод состоит в том, что не следует противопоставлять, или даже обособлять, две важных задачи – экономического роста и снижения межрегиональных различий. Только рассматриваемые в единстве их согласованные решения позволяют выявить систему компромиссов: определенную жертву экономического роста в угоду снижения региональных различий по сравнению с максимальным ростом, с одной стороны; и целесообразный уровень межрегиональной дифференциации, позво-

ляющий системе выйти на более высокие темпы роста экономики по сравнению с вариантом ликвидации региональных различий.

Напротив, изолированное рассмотрение этих двух проблем – экономического роста и снижения межрегиональных различий – не только не дает даже половинчатых решений, как-то приближающих к их решению, но и в определенном смысле создает противоречивые ситуации. Так, приняв некоторый уровень региональных различий за приемлемый, можно на основе задачи *а*) искать оптимальные темпы экономического роста системы. А используя последние в качестве целевых установок в задаче *б*), легко получить оценки региональных различий, в общем случае отличные от принятых при постановке задачи *а*). Лишь устроив многоитеративный процесс поочередного решения задач *а*) и *б*) с обменом между ними задающих условий (по уровню региональных различий для задачи *а*) и темпу роста экономики для задачи *б*)), можно в итоге прийти к согласованному состоянию, которое и является решением пары исходных взаимных задач<sup>1</sup>.

Достижимый в этом решении компромисс между экономическим ростом и региональными различиями найден в предположении отсутствия последних в исходном состоянии. Это означает объективный характер межрегиональной дифференциации, вследствие чего постановка задачи ее полной ликвидации экономически несостоятельна по своей природе, а не только вследствие угрозы нереально больших затрат.

---

<sup>1</sup> В реальной жизни процесс носит однонаправленный характер, при котором преобладают установки экономического роста, а вытекающие из них возможности снижения региональных различий используются в качестве задающих условий при разработке мероприятий государственной региональной политики. Очевидно, что в этом случае компромиссные решения смещены в сторону доминирования приоритетов экономического роста.