

Введение в вопросы диверсификации: пример Кореи

Сангхун КИМ, Советник министра, МТПЭ; научный сотрудник, KIET
д.ф. (Охон), м.т.н., ТММВА, СТТА, СТС, АТА

본 발표는 아래의 자료를 기반으로 구성되었음

Сангхун Ким, 4-я промышленная революция и производственные инновации, отчет ЮНИДО (2018)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение в вопросы диверсификации

Почему это имеет значение?

- Теоретические основы
- Теория портфеля

Основные понятия

Тип диверсификации

2. 4-я промышленная революция и диверсификация

Концепция и введение

3. Корейский опыт

Диверсификация экспорта

Диверсификация бизнеса

Диверсификация промышленности

Диверсификация в других сферах

Примеры

4. Некоторые показатели

Энтропия, Херфендал и пр.

5. Заключительные замечания

Концепция

Что такое диверсификация (примеры)

Биология и сельское хозяйство

- [Диверсификация \(биология\)](#) — возникновение субпопуляций, накопивших независимые генетические изменения.
- [Диверсификация сельского хозяйства](#) — перераспределение части ресурсов для выпуска новых продуктов или ведения несельскохозяйственной деятельности.

Экономика, бизнес и финансы

- [Диверсификация \(финансы\)](#) — распределение инвестиций.
- [Диверсификация \(маркетинговая стратегия\)](#) — это корпоративная стратегия усиления проникновения на рынок.
- Диверсификация компании посредством [слияний и поглощений](#).

Прочее

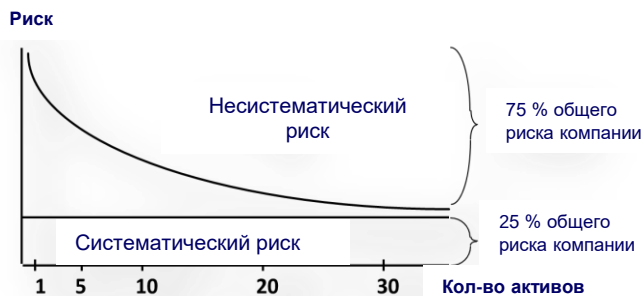
Влияние диверсификации на риск

Принцип доминирования

Принцип выбора в качестве желательных инвестиций с минимальным риском среди инвестиций с данной окупаемостью или инвестиций с наибольшей окупаемостью среди инвестиций с одним уровнем риска. Предположим, что характеристики всех инвестиций сводятся к двум критериям — риск и доходность.

Нормальная диверсификация

Происходит, когда инвестор объединяет в портфеле более одного актива.



Диверсификация по Марковицу

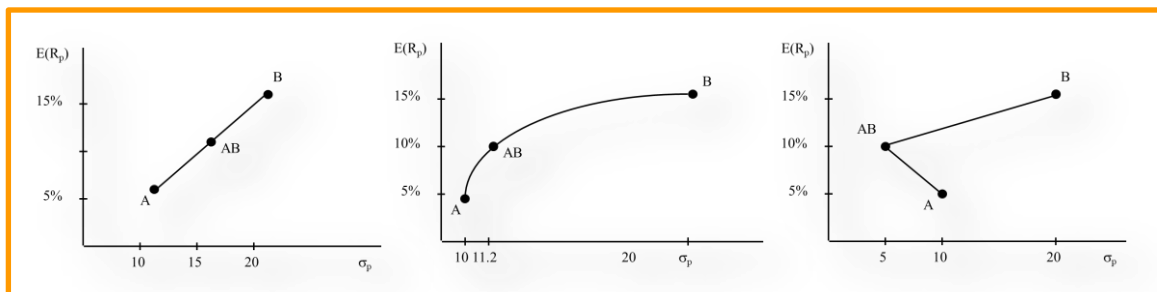
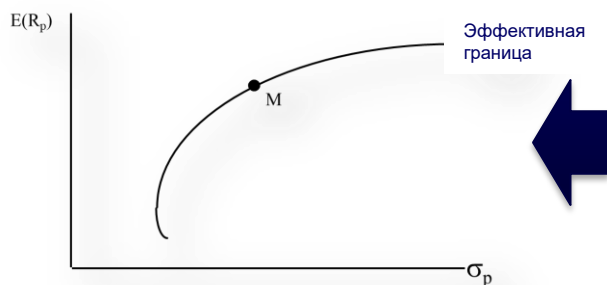
Этот тип диверсификации учитывает корреляцию между отдельными ценными бумагами. Это комбинация активов, которые менее чем полностью положительно коррелируют.

Рассмотрим 3 возможных отношения между А и В.

Полная положительная корреляция

Нулевая корреляция

Полная отрицательная корреляция



Диверсификация и риск

Взгляд с точки зрения финансов

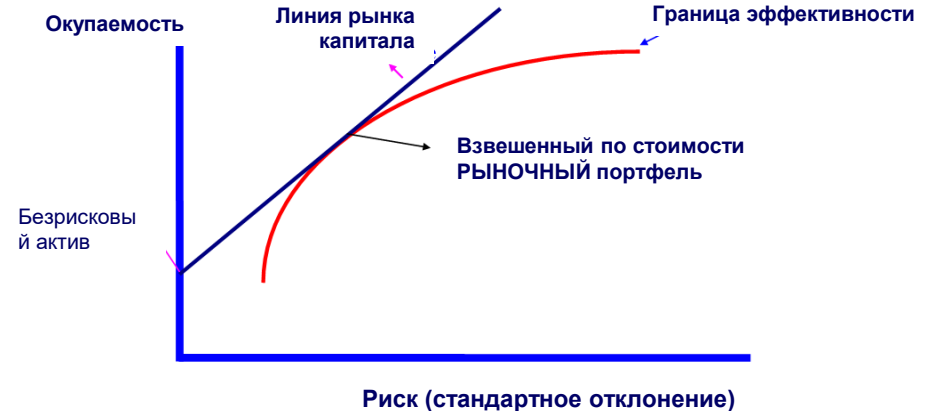
Рассмотрите портфель из двух акций (акции A и B в портфеле P)

$$\begin{aligned}\text{Ожидаемая доходность портфеля} = & (\text{Вес A}) * (\text{Ожидаемая доходность A}) \\ & + (\text{Вес B}) * (\text{Ожидаемая доходность B})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Дисперсия портфеля} = & (\text{Вес A})^2 * (\text{Дисперсия A}) \\ & + (\text{Вес B})^2 * (\text{Дисперсия B}) \\ & + 2 * (\text{Вес A}) * (\text{Вес B}) * \text{Ковариантность A и B}\end{aligned}$$

$$\text{Ковариантность A и B} = \text{Соотношение A и B} * \text{Ст. отклонение A} * \text{Ст. отклонение B}$$

Диверсификация и риск



Уравнение линии рынка капитала:

Ожидаемая доходность эффективного портфеля
 = Безрисковая ставка + {[Ожидаемая доходность рыночного портфеля – Безрисковая ставка] / [Ст. девиация рыночного портфеля]} * Ст. отклонение эффективного портфеля

Как инвестору измерить риск отдельной акции, скажем, ABC, (когда она находится в хорошо диверсифицированном портфеле)?

Как добавление одной дополнительной акции компании ABC изменит дисперсию портфеля?

С точки зрения математики,

Риск акций ABC = Изменение дисперсии хорошо диверсифицированного портфеля при добавлении одной доли ABC к этому портфелю

Риск акции ABC = $(DV_p) / (Dw_{ABC})$

$(dV_p / dw_{ABC}) = 2 * \text{Ковариантность (акция ABC, рынок)}$

Бета является стандартной мерой ковариантности.

$b_{ABC} = [\text{Ковариантность (акция ABC, рынок)}] / [\text{Дисперсия рынка}]$

Бета портфеля = (Вес A) * (Бета A) + (Вес B) * (Бета B)

Эффективная граница. Восходящая часть границы минимальной дисперсии. Портфель считается эффективным, если имеет наименьший уровень риска для данного уровня доходности или наибольшую доходность для данного уровня риска.

Рациональные инвесторы (т. е. инвесторы, которые пытаются максимизировать свою доходность и минимизировать свои риски) пытаются поддерживать эффективные портфели.

Диверсификация экономики

Источник: ООН (2016), FCCC/TP/2016/3

[Определение]

Стратегия перевода экономики от использования одного источника дохода к множеству источников дохода, распределенных между первичным, вторичным и третичным секторами с участием больших слоев населения.

[Статус]

Ученые постоянно проводят исследования, чтобы понять сложности, связи и эффективность проводимой политики экономической диверсификации, в том числе:

разрабатывают и апробируют надежные эмпирические методы измерения экономической диверсификации;

стараясь оценить эффективность различных факторов, определяющих диверсификацию экономики;

стремятся выяснить влияние различных стратегий на устойчивое развитие (например, на рынок труда, создание рабочих мест, рост экспорта).

→ Из-за сложности, обусловленной различными национальными условиями, использование стандартизированных окончательных стратегий не рекомендуются. Можно только извлекать уроки из опыта, проверять результаты и использовать успешные методы.

[Примечания]

Недавние события в условиях изменения климата добавили к цели диверсификации экономики еще одно измерение. Страны проводят политику смягчения последствий на национальном или международном уровне путем заключения двусторонних и/или многосторонних соглашений по смягчению последствий изменения климата.

Диверсификация экономики

Источник: ООН (2016), FCCC/TP/2016/3

[Цель]

Цель заключается в улучшении экономических показателей для достижения устойчивого роста, например: (1) повышение устойчивости к колебаниям внерегиональной экономической активности (Nourse, 1968), (2) снижение уязвимости к потере доходов из-за волатильности цены на продукцию на международном рынке, (3) создание рабочих мест и борьба с бедностью и т. д.

[Ключевые факторы]

1. Факторы диверсификации экономики можно сгруппировать в 3 категории (Всемирный банк):
экономические реформы, структурные факторы и макроэкономические переменные.
 2. Недавнее исследование компаний-экспортеров позволило выявить внутренние и внешние факторы (Navarro-García, 2016):
 - внутренние факторы включают обязательства по экспорту, уровень опыта персонала и структуру людских ресурсов;
 - внешние факторы включают интенсивность конкуренции, расстояния между компаниями-экспортерами и рынками.
- ◆ Помимо влияния мер реагирования, существует множество других факторов, которые стимулируют диверсификацию экономики. Поскольку многие из этих факторов действуют одновременно, их необходимо рассматривать целостно. Кроме того, факторы могут варьироваться в зависимости от национальных условий и становиться количественными детерминантами на уровне отдельной компании.

Диверсификация экономики

Факторы и их влияние на диверсификацию

ЭКОНОМИКИ	Детерминанта	Влияние на диверсификацию экономики/экспорта
	Экономические реформы: либерализация торговли и доступ к финансам	Позитивная движущая сила диверсификации экспорта при интенсивной и высокой маржой, включая одностороннюю либерализацию торговли.
	Экономические детерминанты: доход (валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения) и производительность	Положительная квадратичная зависимость между индексом Тейла и ВВП на душу населения в основном обусловлена высокой маржой
	Макроэкономические переменные: реальный обменный курс, инфляция, условия торговли и преференциальный доступ к рынку	Преференциальный доступ к рынку влияет как на интенсивность, так и на маржу
	Чистый приток прямых иностранных инвестиций (в процентах от ВВП)	Концентрация стоимости экспорта на некоторых продуктах и, тем самым, увеличение концентрации в марже
	Инвестиции как доля ВВП	Положительное
	Население страны, людской капитал, качество институтов и уровень образования	Качество институтов, большая численность населения и уровень образования оказывают положительное влияние: увеличение количества лет обучения в школах примерно на 10 % приводит к снижению индекса Тейла на 1,1 % и количества продуктов
	Инфраструктура	Улучшенная инфраструктура увеличивает диверсификацию как по интенсивности, так и по экстенсивности маржи Если ВВП на душу населения контролируется, инфраструктура все еще остается важной движущей силой диверсификации: расширение инфраструктуры на 10 % снижает индекс Тейла на 0,7 %
	Неэкономические детерминанты: объем продукции, количество товаров и объем торгового рынка	Положительное
	Удаленность (расстояние между торговыми рынками)	Отрицательное (большая удаленность, низкая диверсификация, высокий индекс концентрации), особенно для большой маржи и большого количества продуктов

Источники: (1) Longmore R, Jaupart P and Cazorla MR. 2014. *Toward Economic Diversification in Trinidad and Tobago*. (На пути к экономической диверсификации в Тринидаде и Тобаго.) Рабочий документ Всемирного банка по исследованию политики № 6840; (2) Cadot O, Carrère C и Strauss-Kahn V. 2011. *Trade diversification: drivers and impacts*. (Диверсификация торговли: движущие силы и последствия.) В: M Jansen, R Peters and JM Salazar-Xirinachs (eds.). *Trade and Employment: From Myths to Facts*. Международное бюро труда и Европейская комиссия.

Диверсификация бизнеса: Определение

Определение и концепция — всё еще меняется

(1) Ansoff (1965)

Рыночная активность — проникновение на новый рынок с новым продуктом.

(2) Gort (1962)

Неоднородность ассортимента выпускаемой предприятием продукции.

(3) Barry (1974)

Отраслевой ассортимент, в котором участвует предприятие.

(4) Rumelt (1974)

Уровни активности разных видов бизнеса, в которых одновременно занято предприятие.

(5) Kaimen & Schwalts (1975)

Степень производства, классифицируемая различными отраслями промышленности предприятиями в определенной отрасли.



Диверсификация бизнеса: Метод и цель

Метод

- (1) Слияния и поглощения
- (2) Внутреннее развитие
- (3) Совместное предприятие

Цель

- (1) Рост и создание добавленной стоимости
- (2) Риск распространения
- (3) Экономия от совмещения
- (4) Доминирование на рынке
- (5) Использование внутреннего рынка
- (6) Снижение стоимости транзакции: Coase (1937), Williamson (1975)

Диверсификация бизнеса: типы стратегий

Вертикальная диверсификация предполагает движение (вверх или вниз) компании по цепочке создания стоимости в отрасли с целью сохранения доступа к критически важным ресурсам и противодействия переговорной силе поставщиков и/или потребителей. Эта форма диверсификации направлена на улучшение конкурентной позиции компании в отрасли, в которой она уже работает. Горизонтальная диверсификация, с другой стороны, означает, что компания уже зарекомендовала себя на аналогичных этапах цепочки создания стоимости, но в другой отрасли.

В отношении горизонтальной диверсификации (сфера охвата продукта) можно сделать еще одно различие между степенью взаимосвязанности домашней и целевой отраслей. Хотя диверсификация с охватом смежных отраслей и позволяет компаниям потенциально извлекать максимум пользы из синергии, они также склонны реагировать схожим образом и на рыночные силы. С другой стороны, несвязанная диверсификация, вхождение в отрасли, не имеющие значимой связи между цепочкой создания стоимости или синергией на стороне спроса и первоначальным бизнесом, предлагает потенциальные выгоды от диверсификации бизнес-рисков и достижения оптимального распределения капитала без асимметрии информации. Однако здесь есть риск увеличения затрат на координацию (из-за управления несвязанными бизнесами) и нехватки отраслевых ноу-хау, а также моральный риск.

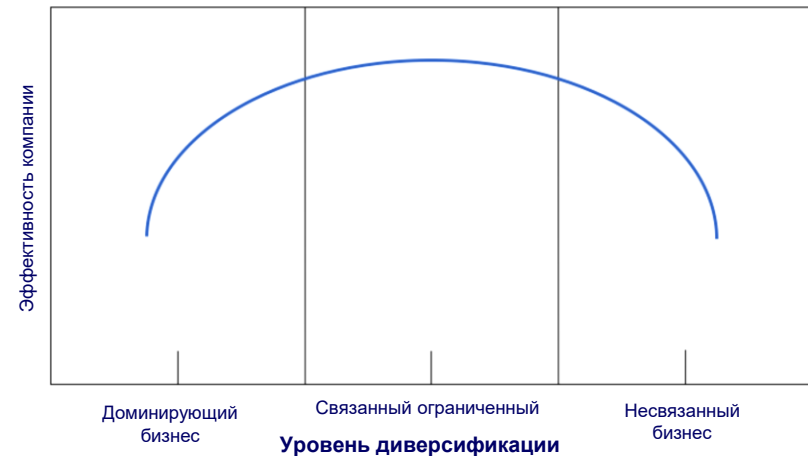
Диверсификация бизнеса: типы стратегий

Типы стратегий диверсификации



Можно различать операционную и корпоративную взаимосвязь. Первая касается совместного ведения операционной деятельности предприятиями группы. При этом наиболее экстремальной формой является вертикальная интеграция. Последняя распределение основных компетенций между отдельными предприятиями. Оба подхода к диверсификации направлены на создание стоимости за счет совместного использования ресурсов, то есть за счет экономии от совмещения. Основное различие заключается в типах активов, которые являются общими. При том, что операционная взаимосвязь обычно основана на совместном использовании физических активов, корпоративная взаимосвязь предполагает передачу нематериальных активов, таких как конкретные ноу-хау, бренды или патенты.

Криволинейная взаимозависимость между диверсификацией и эффективностью компании



Диверсификация с проникновением в смежные отрасли традиционно рассматривается как предпочтительный способ расширения портфеля компании, поскольку позволяет компании использовать имеющиеся знания, технологии и ресурсы и, как таковой, считается менее рискованным. Несмотря на то, что были проведены обширные исследования взаимосвязи между диверсификацией и эффективностью деятельности компаний, результаты противоречивы. Тем не менее, в качестве доминирующей парадигмы за многие годы утвердилось определенное признание криволинейной взаимозависимости между диверсификацией и эффективностью компаний. Согласно этой концепции эффективность компании увеличивается в случае связанной диверсификации и уменьшается при уменьшении степени взаимосвязи между основной и целевой отраслями.

Hitt, Ireland & Hoskisson (2004, 2007)

Диверсификация бизнеса: типы стратегий

Из-за давнего интереса за последние 60 лет разными научными школами были проведены многочисленные исследования на тему стратегий диверсификации.

Хотя все теории охватывают важные аспекты дихотомии эффективности диверсификации, некоторые из них характеризуются тенденцией чрезмерно упрощать реальную сложность или переоценивать отдельные параметры стратегий диверсификации.

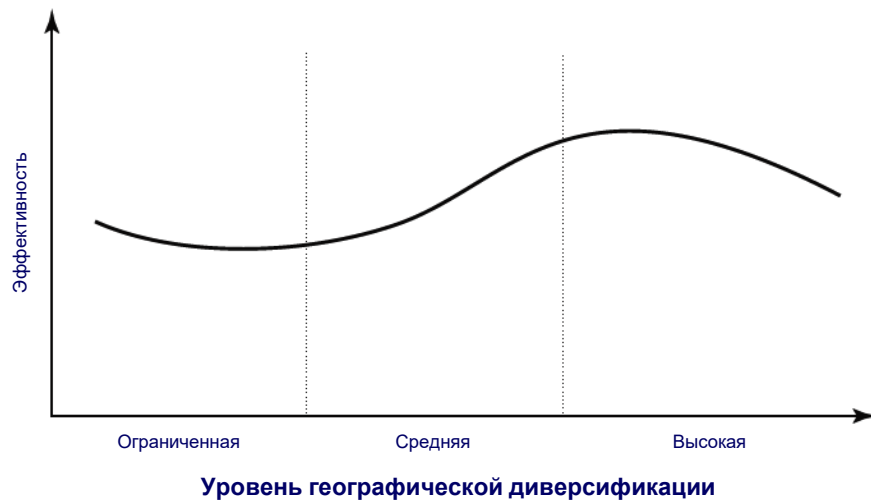
Точка зрения	Снаружи	Внутри	Финансы
Основные наблюдения о развитых странах	• Связанная диверсификация дает наилучшие результаты, если для оценки деятельности фирмы используются учетные меры. • Рентабельность отрасли играет важную роль. • Несвязанная диверсификация дает наилучшие результаты, если для оценки эффективности фирмы используются рыночные меры.	• Успешными будут связанные диверсификаторы, способные создавать структуры, с помощью которых можно передавать стратегически важные ресурсы.	• Поскольку систематический риск не диверсифицирован, диверсификация невыгодна. • Диверсифицированная компания может извлечь выгоду из внутренних рынков капитала. • Решения о диверсификации могут быть мотивированы менеджерами, стремящимися к личной выгоде.
Основные наблюдения о развивающихся странах	• Так как институты неэффективны, может быть полезна большая диверсификация.	• По мере развития развивающихся рынков диверсифицированные компании должны учиться не только приобретать, но и делиться нематериальными ресурсами и возможностями с другими компаниями в рамках одной и той же бизнес-группы.	• Незрелые или слабо развитые рынки капитала приводят к развитию диверсифицированных, иерархических фирм.

Поскольку результаты этих исследований часто противоречивы как между различными точками зрения, так и внутри одной (особенно в контексте развитых и развивающихся стран), в приведенной таблице обобщены основные выводы, которые можно сделать по каждой из трех школ мысли (взгляд изнутри, взгляд снаружи и финансовая сторона). Как показывает следующий пример, со всех трех теоретических точек зрения на успех стратегий диверсификации влияет сложный набор факторов.

Purkayastha, S., Manolova, T. S. and Edelman, L. F. (2012). *Diversification and Performance in Developed and Emerging Market Contexts: A Review of the Literature*. *International Journal of Management Reviews*, 14 (1), pp. 18-38.

Географическая диверсификация

Географическая диверсификация
и эффективность компании



Сочетание географической
и товарной диверсификации

Границы продукта	
Географические границы	Связанные
	Не связанные
Широкий охват	(1) Многонациональный репликатор
Ограниченность	(2) Конгломерат с большими планами
	(3) Репликатор с привязкой
	(3) Классический конгломерат

Источник: Adapted from F. Contractor, S. K. Kundu, & C.-C. Hsu, 2003, A three stage theory of international expansion: The link between multinationality and performance in the service sector (p. 7), Journal of International Business Studies, 34: 5–18.

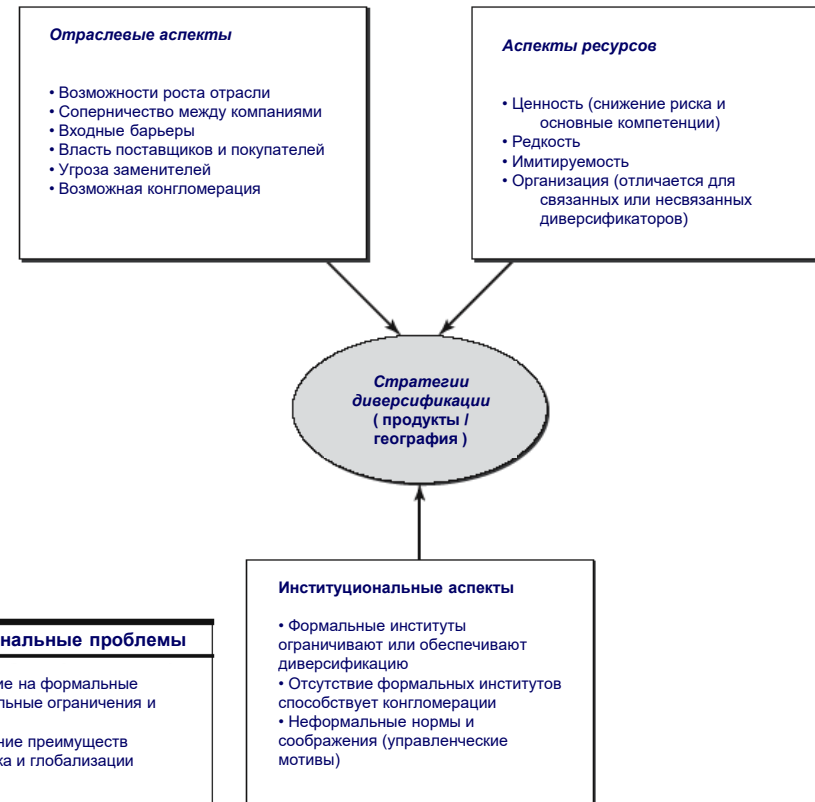
Комплексная модель диверсификации (примеры)

	Диверсификация, связанная с продуктом	Диверсификация, не связанная с продуктом
Синергия Экономика Акцент в управлении Организационная структура Организационная культура Обработка информации	Операционная синергия Экономия от совмещения Стратегический (поведенческий) контроль Централизация Кооперация Интенсивное, насыщенное общение	Финансовая синергия Экономия от совмещения Финансовый (выходной) контроль Децентрализация Конкурентоспособность Менее интенсивное общение

Ведомственные аспекты



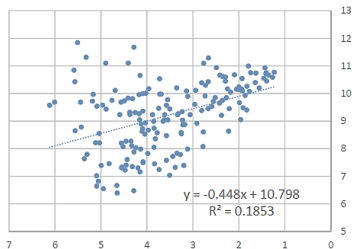
	Отраслевые проблемы	Проблемы ресурсов	Институциональные проблемы
Синергетические мотивы	■ Усиление и укрепление рыночной власти ■ Преодоление входных барьеров ■ Уменьшение риска ■ Сфера экономики	■ Использование превосходных управленческих возможностей ■ Доступ к дополнительным ресурсам ■ Изучение и развитие новых навыков ■ Чрезмерная уверенность менеджеров в своих возможностях	■ Реагирование на формальные институциональные ограничения и переходы ■ Использование преимуществ открытия рынка и глобализации
Гордыня мотивы			■ Стадное поведение — следование нормам и погоня за модой слияний и поглощений
Управленческие мотивы			■ Корыстные действия, такие как построение империи, руководствуясь неформальными нормами и познаниями



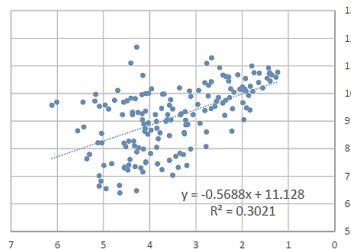
Диверсификация и экономический рост

Диверсификация экономики (индекс Тейла) и рост

Данные по 170 странам



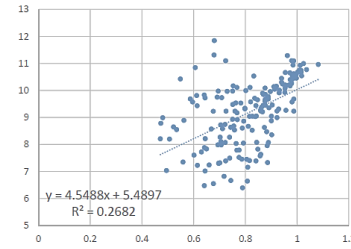
Данные по 164 странам, кроме 6 стран сотрудничества Персидского залива



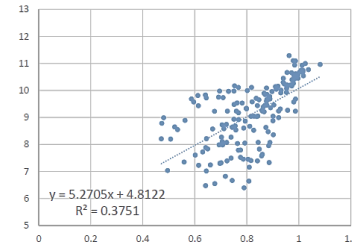
Примечание. Ось Y — ВВП на душу населения, ось X — индекс диверсификации Тейла

Качество продукции (индекс МВФ) и экономический рост

Данные по 174 странам



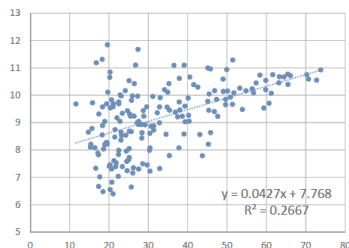
Данные по 168 странам, кроме 6 стран сотрудничества Персидского залива



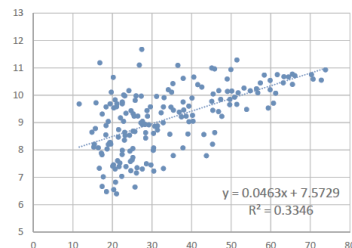
Примечание. Ось Y — ВВП на душу населения, ось X — индекс диверсификации Тейла

Диверсификация экспорта (индекс Фингера-Крейнина) и экономический рост

Данные по 181 стране



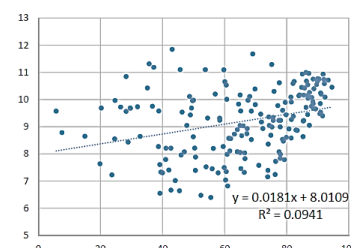
Данные по 175 странам, кроме 6 стран сотрудничества Персидского залива



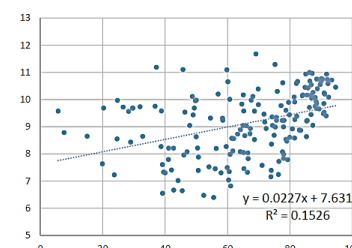
Примечание. Ось Y — ВВП на душу населения, ось X — индекс диверсификации Тейла

Дисперсия экспорта (индекс Херфиндаля) и экономический рост

Данные по 180 странам



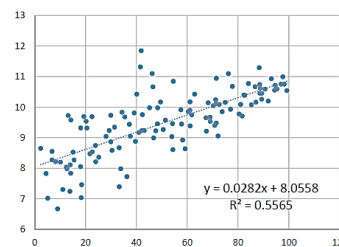
Данные по 174 странам, кроме 6 стран сотрудничества Персидского залива



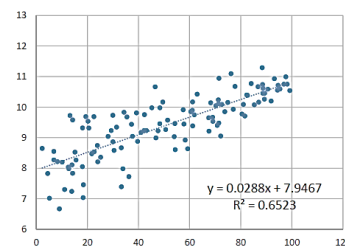
Примечание. Ось Y — ВВП на душу населения, ось X — индекс диверсификации Тейла

Экономическая сложность (индекс Хаусмана) и экономический рост

Данные по 121 стране

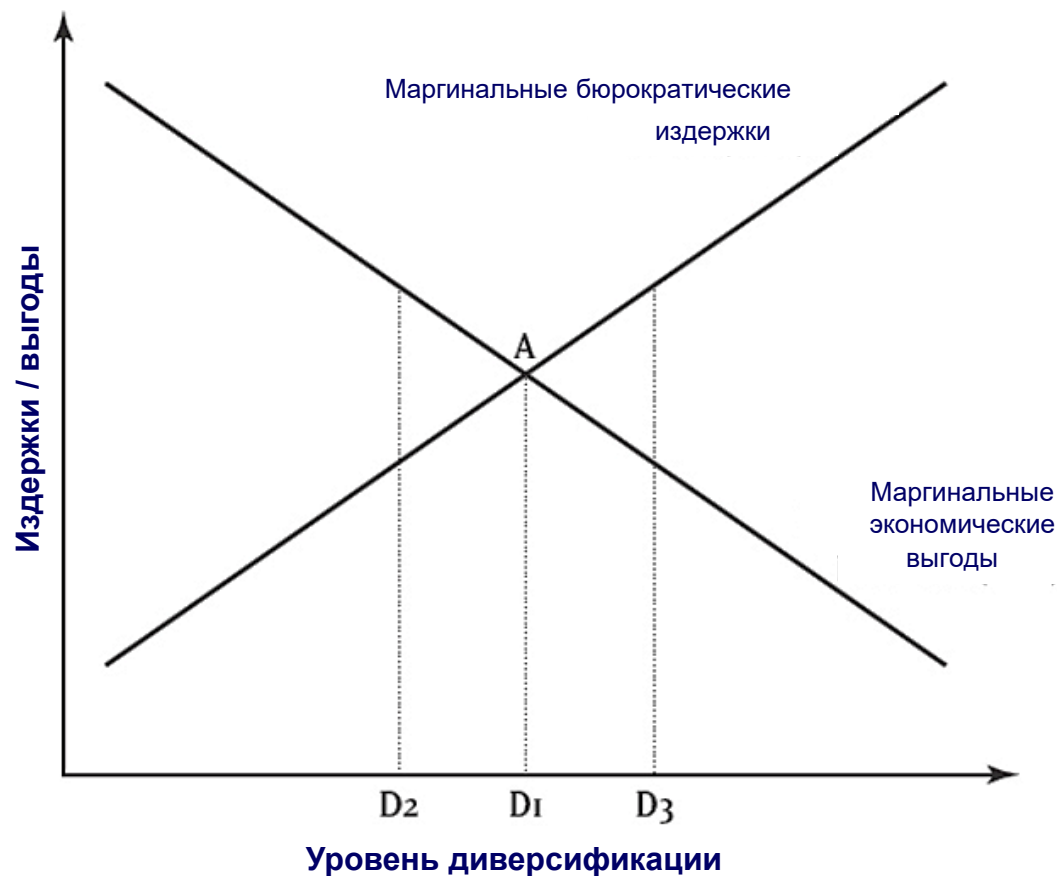


Данные по 116 странам, кроме 5 стран сотрудничества Персидского залива



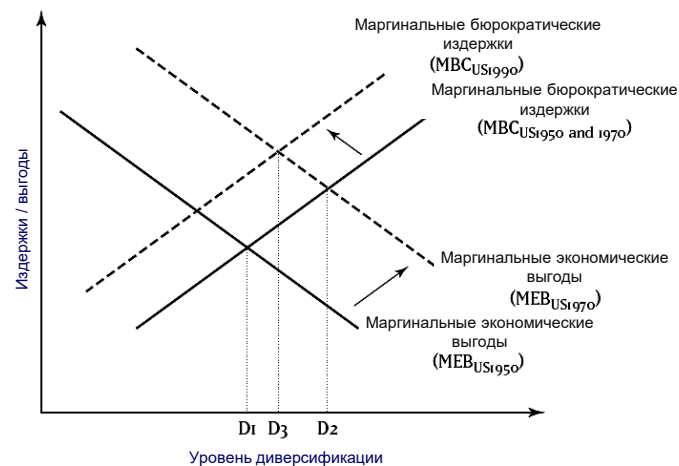
Примечание. Ось Y — ВВП на душу населения, ось X — индекс диверсификации Тейла. Расчет: $100 \cdot (1 - \text{ранг}/124)$, где 124 — количество включенных в исследование стран.

Диверсификация (примеры стран)

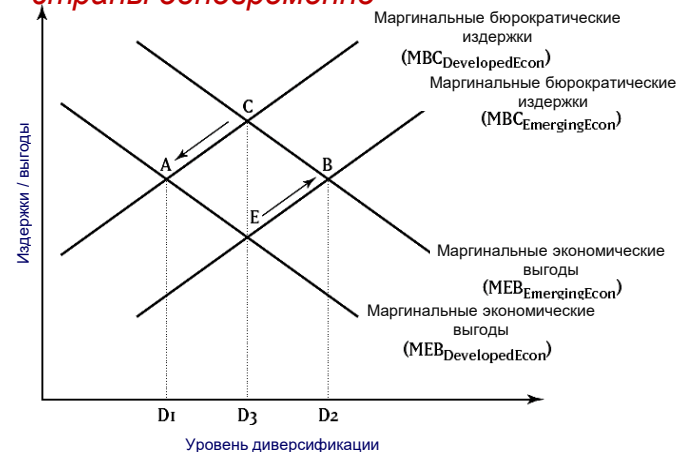


Источник: по материалам G. Jones & C. Hill, 1988, *Transaction cost analysis of strategy-structure choices* (p. 166), *Strategic Management Journal*, 9: 159-172.

Эволюция сферы деятельности компании в США: 1950–1970 и 1970–1990



Оптимальный объем деятельности компании: развитые и развивающиеся страны одновременно



Диверсификация (пример бизнеса)



Рекорд производительности выглядит довольно отрезвляюще.

До 70 % слияний и поглощений терпят неудачу.

В среднем производительность компаний-покупателей не повышается, часто последствия оказываются негативными.

Поглощения — это крупнейшие капитальные затраты, которые когда-либо совершает большинство компаний, однако они часто также и худшие из запланированных и осуществленных видов коммерческой деятельности.

Конкуренты часто проводят агрессивные атаки, чтобы воспользоваться хаосом в результате слияний или поглощения.

Airbus увеличила свою долю на рынке во время слияния Boeing–McDonnell Douglas.

Dell вышла на рынок принтеров, когда HP отвлеклась на слияние с Compaq.



Диверсификация (пример бизнеса)

Озабоченность заинтересованных сторон при слияниях и поглощениях

Инвесторы

Будут ли недооценены
преимущества синергии?

Оптимистический взгляд
на окупаемость
инвестиций?

Снизятся ли
эффективность и
краткосрочные доходы?

Высшее руководство

Синергии трудно
добиться

Внутренние конфликты:
фракции в руководстве,
уход ценных кадров

Эйфория

Среднее руководство

Забота
о сохранении
рабочих мест

Ожидание слияния/
поглощения
+ повседневная работа

Ошеломленность
масштабом
и размахом

Ведущие сотрудники

Что я скажу
своим
потребителям?

Когда
уже
начнутся
увольнения?

Кто
определяет
мои приоритеты
и цели?

Потребители

Ну и что?

Снижение
качества услуг,
ухудшение
отношений

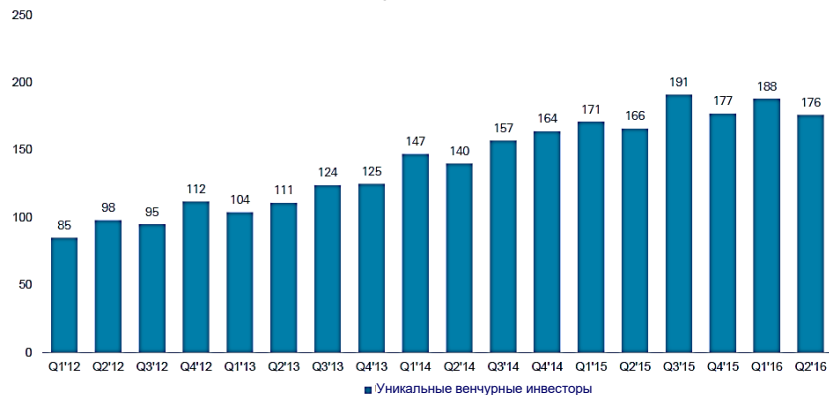
Меня никто не слушает.
Я еще кому-то
нужен?

Диверсификация в эпоху конвергенции

Артур Д. Литтл «Модель диверсификации инвестиций»



Количество уникальных инвесторов в корпоративные венчурные фонды в мире



Источник: ADL (2017) *Diversification in the Era of Convergence*

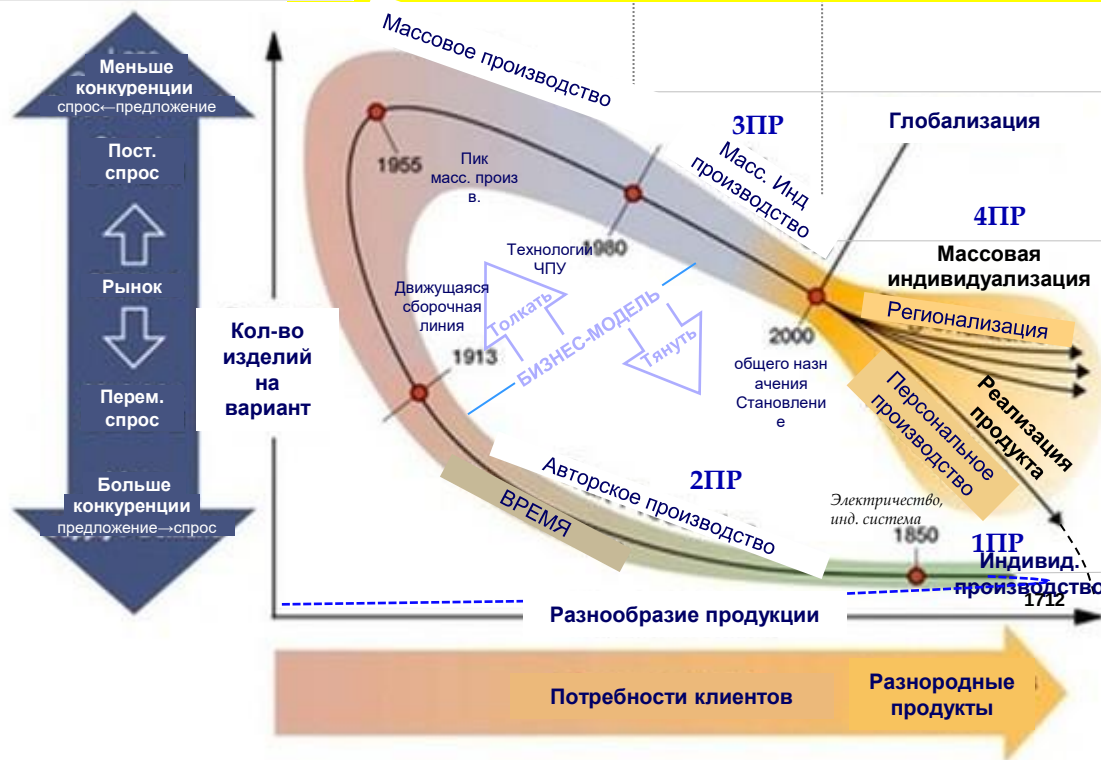
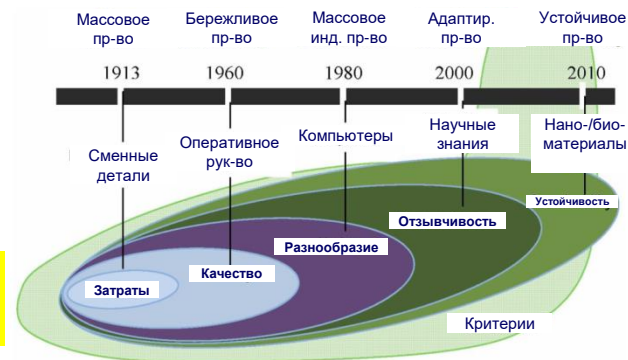
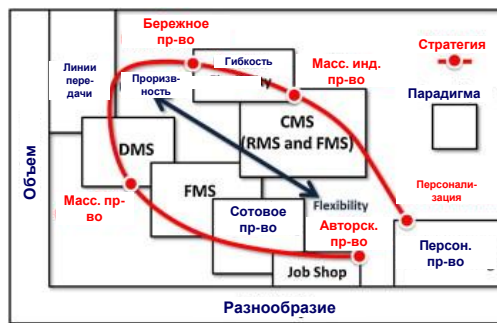
Основные измерения четырех инвестиционных моделей

Критически важно в эпоху конвергенции

Измерение	Потребл.	Поглощ.	Потребл.	Поглощ.	Потребл.	Поглощ.	Потребл.	Поглощ.
	Изобрет.	Поиск	Изобрет.	Поиск	Изобрет.	Поиск	Изобрет.	Поиск
1. Сектор в фокусе	Зависит от компетенций, которые будут монетизированы	Тенденция к приобретению в пределах или рядом с бизнесом материнской компании	Высокотехнологичные отрасли, ориентированные на конвергенцию и разрушительный потенциал для основного бизнеса	Высокотехнологичные отрасли в основной сфере деятельности				
2. Удаленность от осн. бизнеса	Может значительно варьироваться в зависимости от возможностей/ актива, который монетизируется	Как правило, в основной сфере деятельности или тесно связанных областях	Широкий диапазон: от близкого до чрезвычайно далекого расположения от основного бизнеса	В основной сфере деятельности				
3. География в фокусе	Типично местный (фокус на существующих географических регионах)	И местный, и международный фокус	Глобальная ориентация на соответствующие инновационные центры (например, Кремниевая долина)	Обычно локальный фокус (в координации с глобальными исследовательскими институтами и университетами)				
4. Объем инвестиций	Умеренные вложения в акционерный капитал или долговые обязательства акционеров, поддерживаемые с течением времени	Крупные приобретения с редкими, дискретными интервалами	Небольшие приобретения через частые, дискретные интервалы	Высокие и устойчивые расходы на НИОКР по программам				
5. Этап инвестиций	Поздняя стадия, как правило, запуск бизнес-линии в коммерчески проверенной бизнес-модели	Зрелые предприятия	Венчурный капитал на ранней стадии (семена для серии В)	Очень ранняя стадия «идеи» (предпроектная стадия до прототипа)				
6. Типовая организация	Направляется централизованным инвестиционным комитетом, исполняются соответствующими подразделениями	Направляется централизованным инвестиционным комитетом и исполняется централизованным подразделением по слияниям и поглощениям на уровне штаб-квартиры	Независимая венчурная инвестиционная организация (со значительной автономией в принятии инвестиционных решений)	Направляется централизованным инвестиционным комитетом и исполняется отделом исследований и разработок				
7. Степень риска	Относительно низкий риск; риск смягчается существующей компетенцией в области инвестиций	Умеренный риск, зависит от знакомства бизнеса, который будет приобретен	Высокий риск из-за неопределенности появляющихся технологий	Очень высокий риск того, что проекты НИОКР не принесут ощутимых / значимых выгод				
8. Необходимые усилия	Для определения новых возможностей и управления новым бизнесом необходимы большие усилия	Необходимы умеренные усилия, учитывая интенсивность должной осмотрительности и оценочной деятельности	Малые усилия, но с высокоспециализированными навыками, необходимыми для венчурных инвестиций	Умеренные усилия, требуют отличных технических знаний и лидерских знаний				
9. Срок окупаемости	Менее 3 лет	1-5 лет	3-10 лет	Более 10 лет				

4-я промышленная революция
и диверсификация

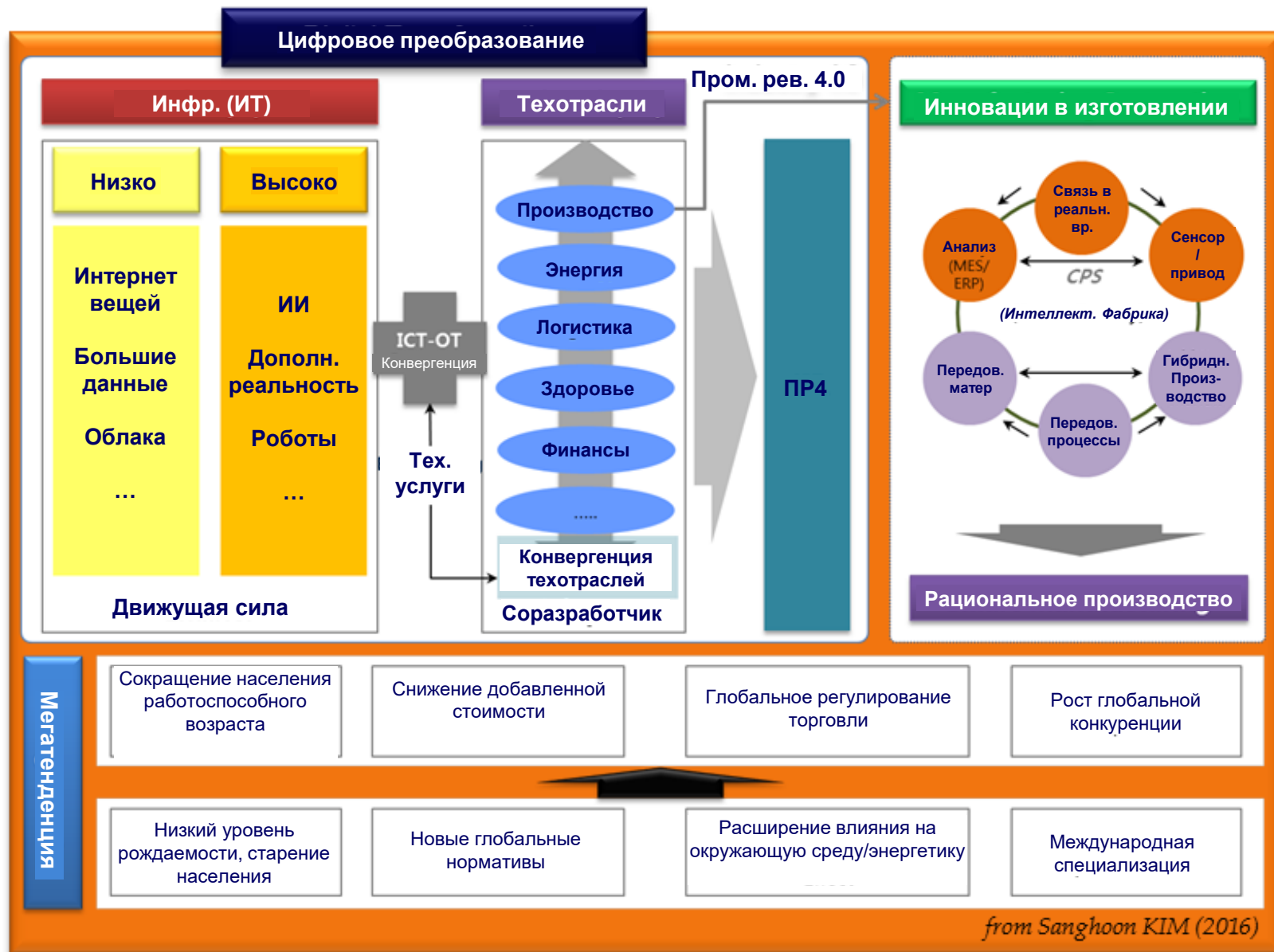
4-я промышленная революция и диверсификация



- ML (производство на основе машинного обучения)
- SPPP (самоадаптирующиеся продукты)
- MCP (массовые продукты индивидуальных решений)
- AMP (продукция для производства добавок)

Koren and Ulsoy (2004); Koren (2010) *The Global Manufacturing Revolution*, John Wiley

4-я промышленная революция и конвергенция



4-я промышленная революция и конвергенция

1

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Продукты с высокой добавленной стоимостью и высокой наценкой

Большие капитальные затраты

Высокий уровень автоматизации / современная механизация

2

УСТАРЕВАНИЕ

Средняя или низкая добавленная стоимость, низкая прибыль

Трудоемкое производство

Амортизированные или устаревшие средства производства

3

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 4.0

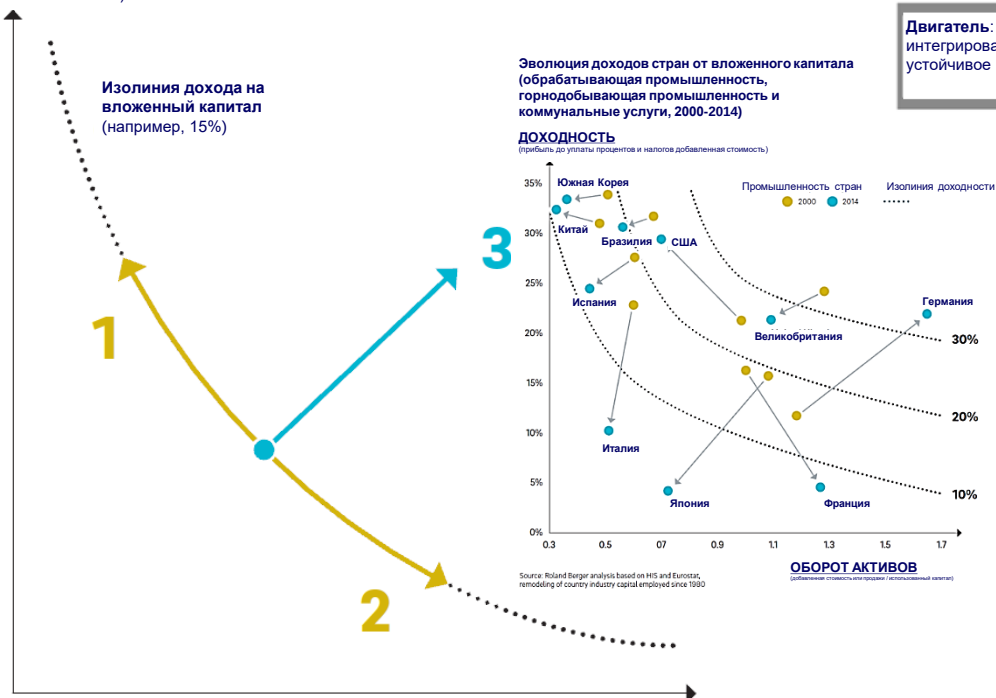
Продукты с высокой добавленной стоимостью, высокой наценкой

Гибкое производство

Высокий доход на вложенный капитал

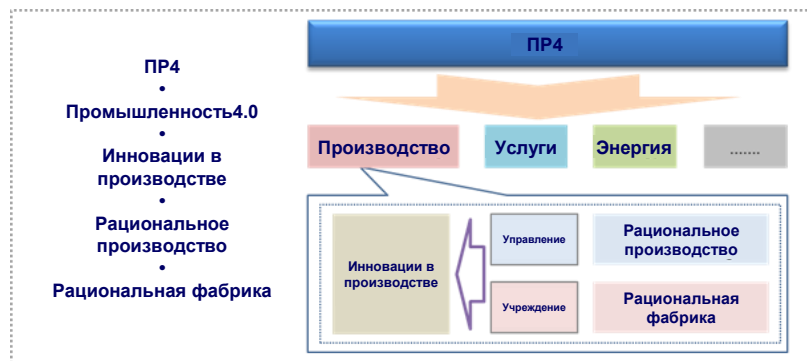
ДОХОДНОСТЬ

(прибыль до уплаты процентов и налогов добавленная стоимость)



ОБОРОТ АКТИВОВ

(добавленная стоимость или продажи / использованный капитал)



Двигатель: информационные технологии, интегрированный дизайн и моделирование, устойчивое производство



Сотрабатчик: технологии эксплуатации, общая эффективность оборудования / операционных процессов, оптимизация времени, процессов и энергопотребления

ЧТО?

Добавленная стоимость и конкурентоспособность

Размеры и новые бизнес-модели

Мировое лидерство в решениях 4.0

Интернационализация и управление рисками

Цифровые стартапы и экосистемы

Удовлетворенность сотрудников на работе

Устойчивость и имидж

КАК?

Стремиться к снижению чувствительности трудовых ресурсов, повышению конкурентоспособности, созданию барьеров для входа

Производите персонализированные продукты по себестоимости

Разрабатывайте технологии и стандарты, создавайте экспортные решения

Стройте гибкие производственные линии, чтобы сбалансировать изменчивость спроса, снизить капитальные затраты на географическое расширение

Создайте платформу для поддержки экосистем, ускорения инноваций через инкубаторы и кластеры

Уменьшите удобство на работе, сделайте работу более значимой для жизни

Сократите использование природных ресурсов, улучшите имидж отрасли

КТО?

Германия Япония США Китай

Франция Япония США

Германия Китай Южная Корея

Германия Япония Китай Южная Корея

Франция Китай США

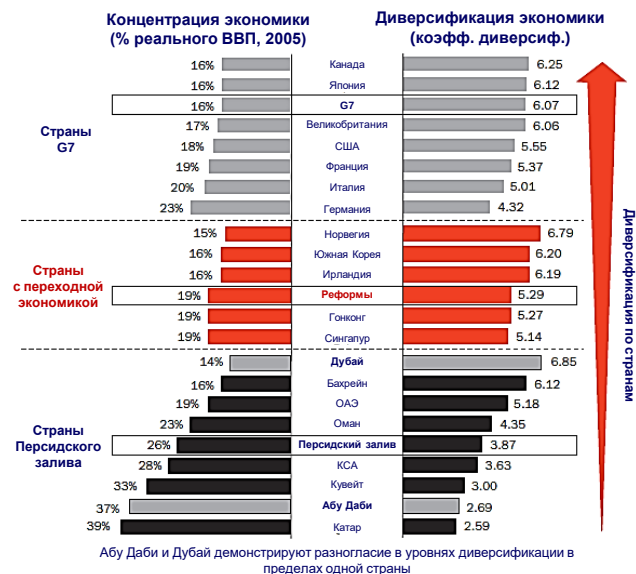
Франция Германия Япония

Франция Япония

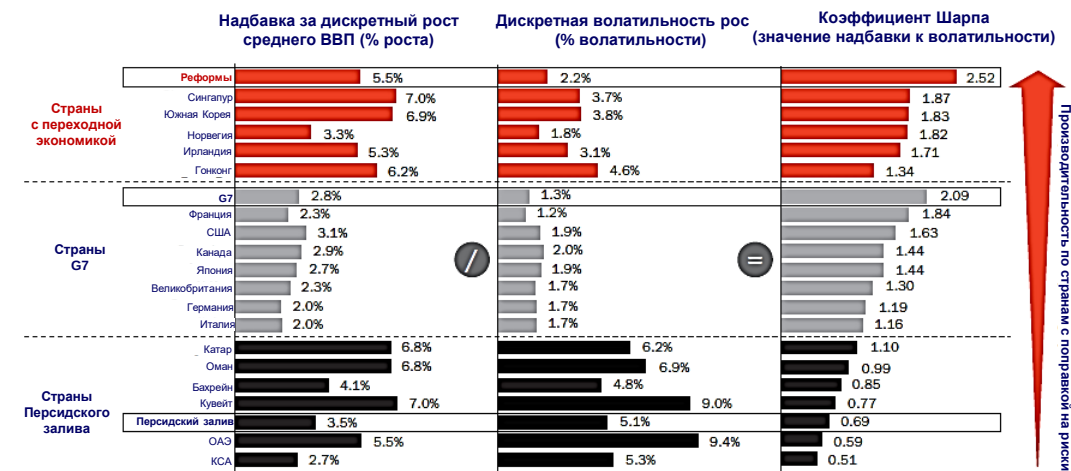
Корейский опыт

Диверсификация экономики: ключевые показатели

Экономическая концентрация и диверсификация в Странах сотрудничества Персидского залива, странах G7 и странах с переходной экономикой, 2005 г.



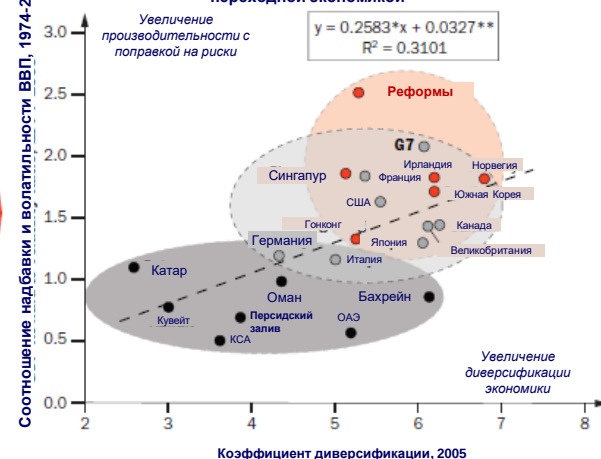
Рост реального ВВП, историческая волатильность и скорректированные на риск показатели в Странах сотрудничества Персидского залива, странах G7 и странах с переходной экономикой, 1974–2005 гг.



Соотношение экономической диверсификации и экономической устойчивости



Соотношение надбавки и волатильности ВВП по отношению к коэффициенту диверсификации в странах Персидского залива, G7 и стран с переходной экономикой



Источник: Booz&Co (2008) Economic Diversification

Диверсификация экспорта: Корея

Диверсификация рынка

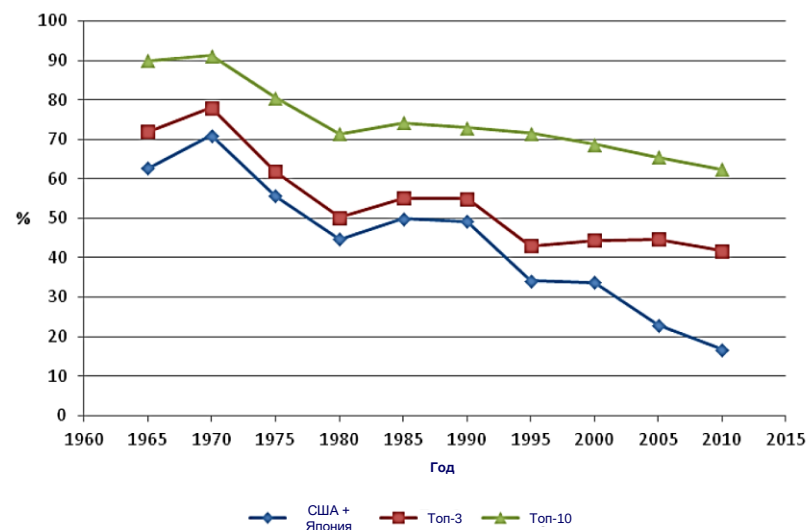
Доля экспорта крупнейшим торговым партнерам является общим показателем для измерения диверсификации экспорта. Если мы посмотрим на долю экспорта на десять крупнейших рынков, то с 1970 года по настоящее время наблюдается значительное улучшение диверсификации. Доля первой десятки стран до 1970 года составляла около 90 %, но с тех пор она постоянно снижалась и в 2010 году достигла 60 %. Эта результат расширения на новые рынки. До 1990 года Соединенные Штаты и Япония были двумя крупнейшими рынками, и доля экспорта в эти две страны составляла более 50 % от общего объема экспорта. Эта ситуация, однако, начинает быстро меняться с начала 1990-х годов из-за экспорта в Китай. С начала 2000-х годов Китай является крупнейшим рынком сбыта для корейских производителей.

Диверсификация товаров

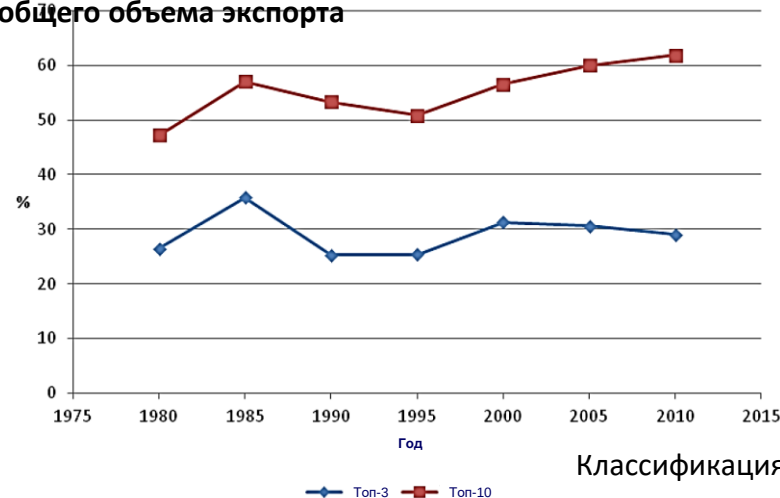
Первая десятка экспортных товаров представлена продукцией трудоемких процессов. Эта модель сохраняется даже в 1990 году, когда крупнейшим был экспорт одежды. Однако в этом году вторым по величине экспортным товаром стали полупроводники, и с тех пор основным экспортом Кореи стали капиталоемкие товары и продукты, требующие сложных технологий. Этот сдвиг в составе продукции, по-видимому, вносит значительный вклад в снижение диверсификации экспорта товаров.

В результате быстрого роста экспорта в последние пять десятилетий корейский экспорт стал более рассредоточенным по рынкам, но концентрация основной продукции возросла. Из теоретического рассмотрения следует, что эти модели породила более высокая конкурентоспособность.

Доля экспорта крупнейшим торговым партнерам



Соотношение трех и десяти ведущих экспортных товаров и общего объема экспорта

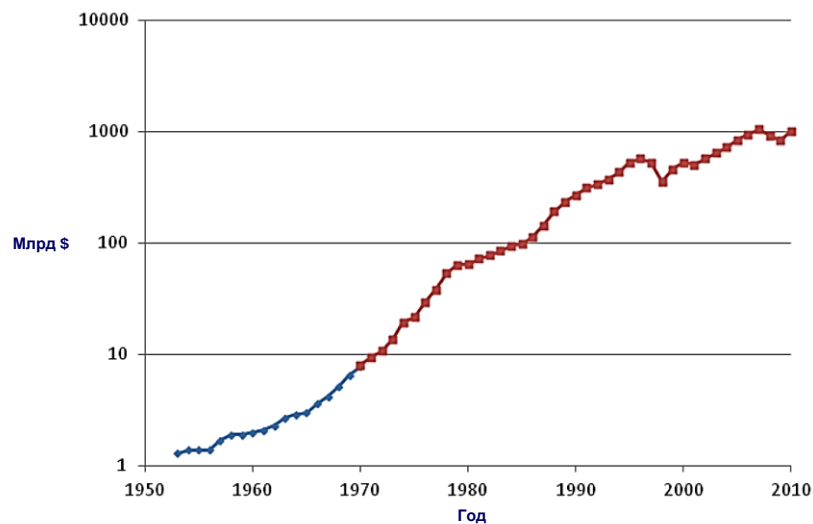


Классификация МТИ

Источник: Корейская международная торговая ассоциация, разные годы

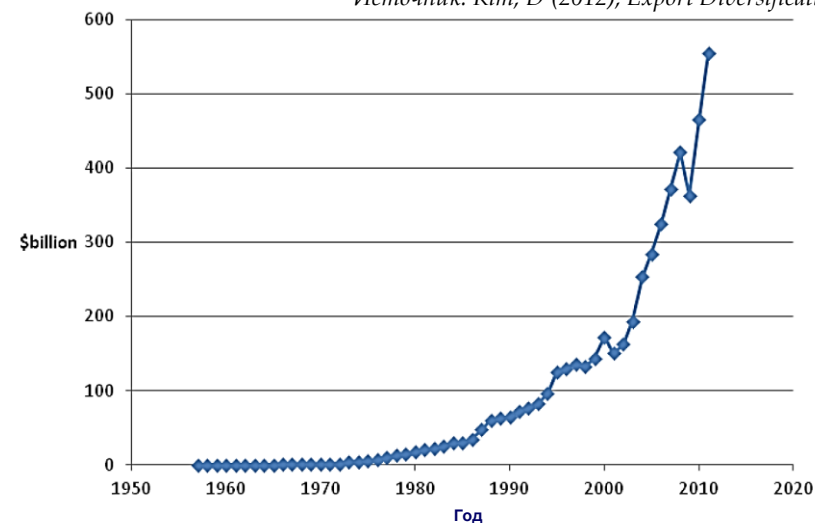
Диверсификация экспорта: Корея

ВВП Кореи (номинальный)

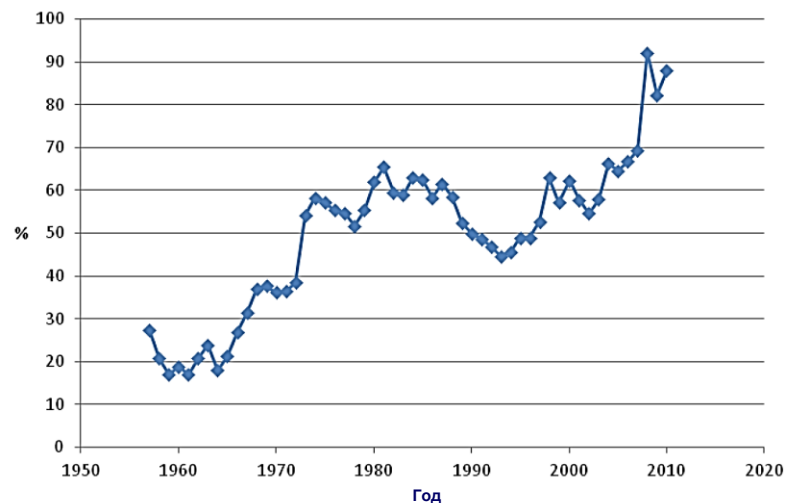


Общий экспорт

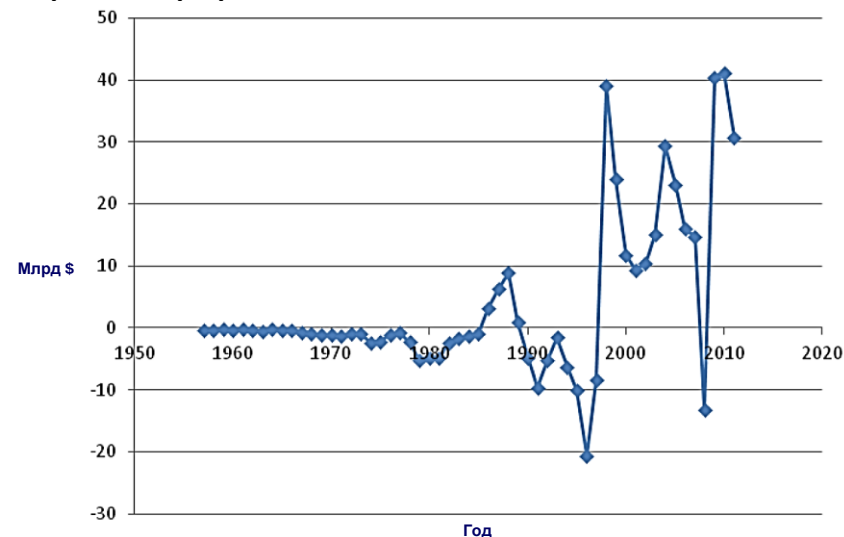
Источник: Kim, D (2012), *Export Diversification*



Отношение общего объема торговли к ВВП



Торговый профицит



Источник: Корейская международная торговая ассоциация, разные годы

Диверсификация бизнеса: Диверсификация рынка

Бизнес-группы (чеболи)

как процент от национальной экономики (2010)

(Ед. изм.: %)

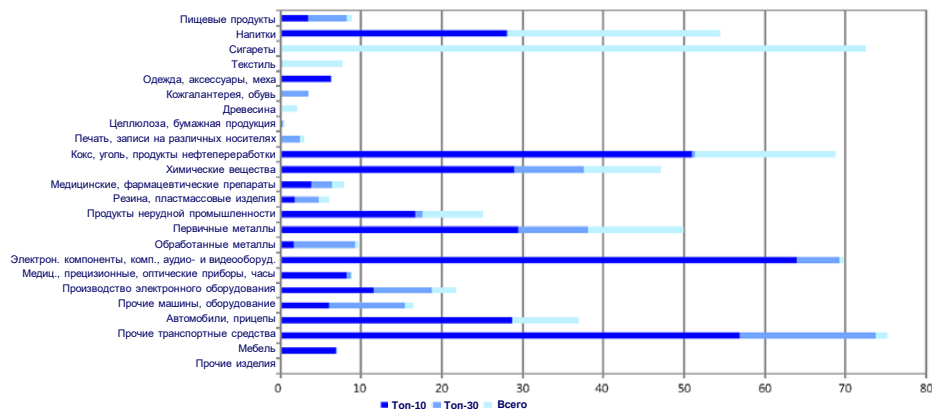
Ранг	Торговля			Рабочая сила		
	Все отрасли	Производство	Услуги	Все отрасли	Производство	Услуги
Топ-5	11,3	19,0	7,3	2,9	8,4	1,6
Топ-10	18,8	36,1	9,9	4,7	13,7	2,5
Топ-30	26,1	45,5	16,1	6,7	16,2	4,4
Топ-55	29,1	49,9	18,4	8,0	18,7	5,5

Примечание. Доли бизнес-групп во всех видах деятельности с численностью персонала как минимум 1 человек.

С точки зрения более широких отраслевых категорий, бизнес-группы представляли подавляющую долю обрабатывающей промышленности (включая добычу полезных ископаемых) и относительно низкую долю услуг (отрасли, не включающие сельское хозяйство / лесное хозяйство / рыболовство, добычу ископаемых / производство).

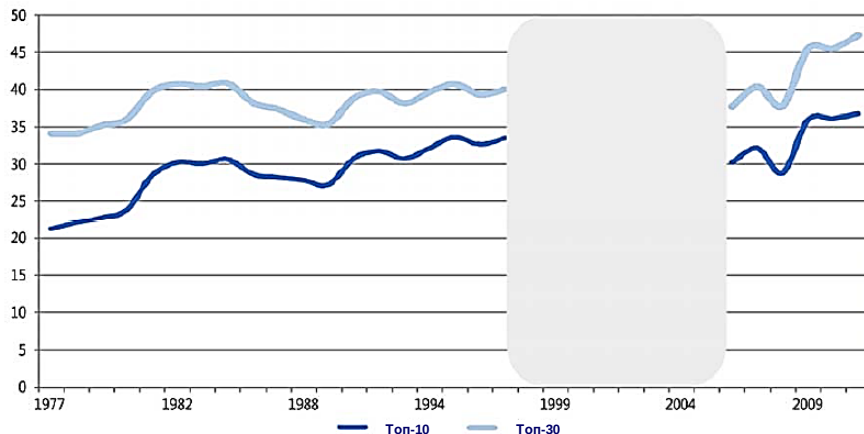
Доля 30 ведущих бизнес-групп после 2006 года мало отличается от уровня середины 1990-х годов. К 2009 году, однако, она начала резко расти, достигнув 45 процентов. Это изменение может быть связано с экономической тенденцией быстрого роста нескольких крупных корпораций в конце 2000-х годов в таких основных отраслях, как полупроводники, мобильные телефоны и автомобили, на фоне общего спада роста у других предприятий.

Доля бизнес-групп в классифицированных отраслях обрабатывающей промышленности, %



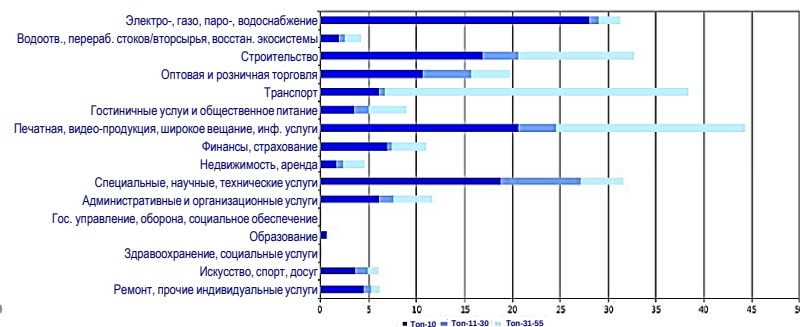
Доля производства в тридцати ведущих бизнес-группах (1977–2011)

(Unit: %)



Корейская экономика претерпела изменения, которые были беспрецедентными по своей серьезности. Из-за семилетнего статистического разрыва, вызванного этим периодом, в настоящее время нет способа узнать, как изменилась экономическая доля бизнес-групп в результате реструктуризации.

Доля бизнес-групп в общих отраслях промышленности и сфере услуг, %



Диверсификация бизнеса: Диверсификация рынка

Положение бизнес-групп на рынке: процент участвующих типов промышленности (2010), %

Позиц. бизнес-группы на рынке		1	2 или 3	Иное	Всего
Все отрасли	Кол-во отраслей	23,7	31,7	44,7	100,0
	Продажи	48,5	31,1	20,3	100,0
Производство	Кол-во отраслей	24,2	20,1	55,7	100,0
	Поставки	69,6	17,5	13,0	100,0
Услуги	Кол-во отраслей	23,6	38,6	37,9	100,0
	Продажи	39,3	37,0	23,6	100,0

Диверсификация бизнес-групп (2010)

	Ср. кол-во участвующих отраслей (все отрасли)	Ср. кол-во участвующих областей (добыча и переработка)	Ср. % основной специализации отрасли (см. примечание 1)
1 st ~5 th	88,0	59,3	66,0
6 th ~10 th	80,0	87,8	56,6
11 th ~15 th	78,4	21,0	48,5
16 th ~20 th	29,6	11,0	58,7
21 st ~25 th	49,2	23,4	66,8
26 th ~30 th	31,2	10,0	61,2
31 st ~55 th	29,9	16,1	62,2

Примечание 1. Доля основного вида деятельности (подкатегории) в общих продажах бизнес-группы

Как правило, диверсификация больше распространена в крупном бизнесе. Пять ведущих бизнес-групп участвуют в среднем в 88 отраслях каждая, и эта цифра уменьшается по мере снижения рейтинга. Большие различия в основной отраслевой специализации в зависимости от масштаба бизнес-группы не обнаружены.

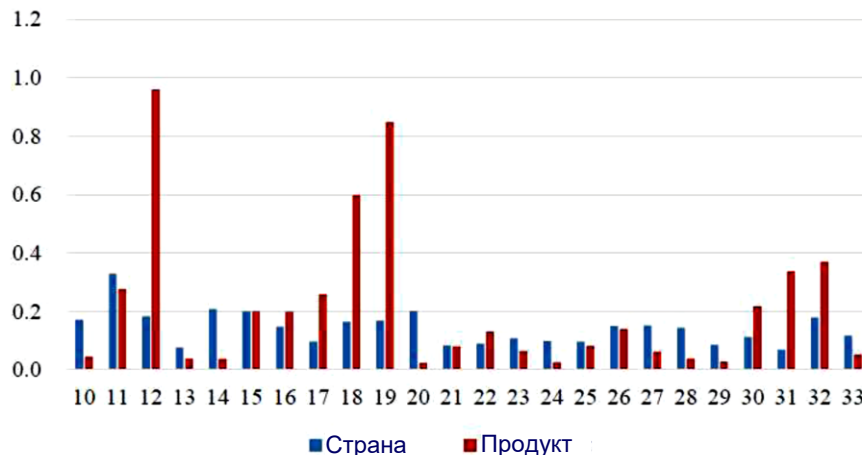
Бизнес-группы предпринимали попытки проникнуть в различные отрасли, во многих случаях создавая там монополию или олигополию. Для отраслей, где крупные бизнес-группы были представлены в тройке ведущих компаний, средний уровень концентрации для этих трех компаний (CR3) составил 51,8 % по сравнению с 43,7 % для отраслей, где они не были представлены. Другими словами, концентрация рынка была выше в отраслях, где крупные бизнес-группы имели большие доли монополий или олигополий.

В 2010 году бизнес-группы присутствовали в 626 из 1131 отрасли промышленности Кореи (включая все подразделения), или в 55,3 процента. В числовом выражении филиалы бизнес-групп занимали верхнюю долю рынка в 23,7 % всех отраслей. Однако на эти отрасли приходится 48,5 % всех промышленных продаж. Другими словами, отрасли, в которых бизнес-группы занимали наибольшую долю рынка, имели тенденцию быть относительно крупными по масштабу — это явление было особенно заметно в производстве.

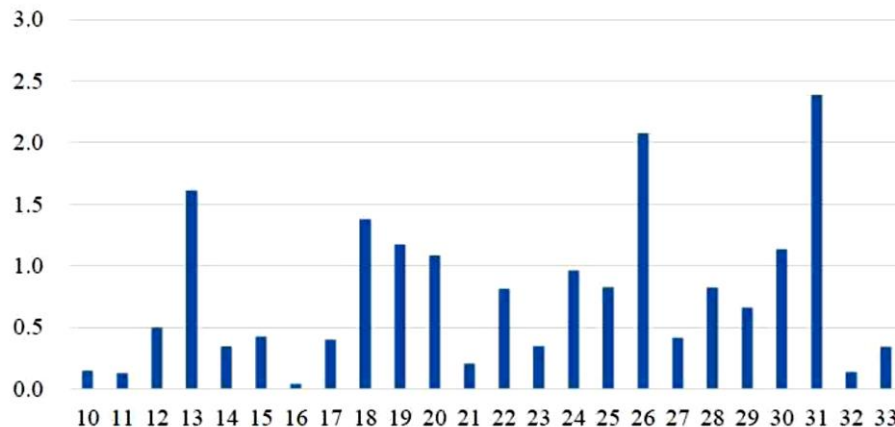
Источник: Lee, J., (2014) KDI Policy Forum Vol. 262 November

Диверсификация бизнеса: Диверсификация рынка

Среднегодовые индексы Херфиндаля для обрабатывающей промышленности Кореи с 1999 по 2015 год



Среднегодовое значение RCA (выявленное сравнительное преимущество) для корейской обрабатывающей промышленности с 1999 по 2015 год



Источник: Lee, J., and Yu, B-K., (2018), BOK Working Paper, No 2018-25

Стандартная классификация промышленности Кореи (ред. 9) в сфере производства

Код	Наименование
10	Пищевые продукты
11	Напитки
12	Табачные изделия
13	Текстиль (кроме одежды)
14	Одежда, аксессуары, меха
15	Кожа, кожаная одежда, кожгалантерея, обувь
16	Древесина, изд. из древесины, пробки (кроме мебели)
17	Целлюлоза, бумажная продукция
18	Печать, записи на различных носителях
19	Кокс, уголь, продукты нефтепереработки
20	Химические вещества (кроме медицинских препаратов)
21	Медицинские, фармацевтические препараты
22	Резина, пластмассовые изделия
23	Продукты нерудной промышленности
24	Первичные металлы
25	Изделия из металла (кроме машин и механизмов)
26	Электрон. комп., компьютеры, аудио- и видеооборуд.
27	Мед., прецизионные, оптические приборы, часы
28	Электронное оборудование
29	Прочие машины и оборудование
30	Автомобили, прицепы, полуприцепы
31	Прочие транспортные средства
32	Мебель
33	Прочие изделия

Источник: The Economist

Источник: CLSA

Источник: Maier (2017) 'Corporate diversification strategies'

Регистрация патентов (USPTO): крупные и малые/средние предприятия

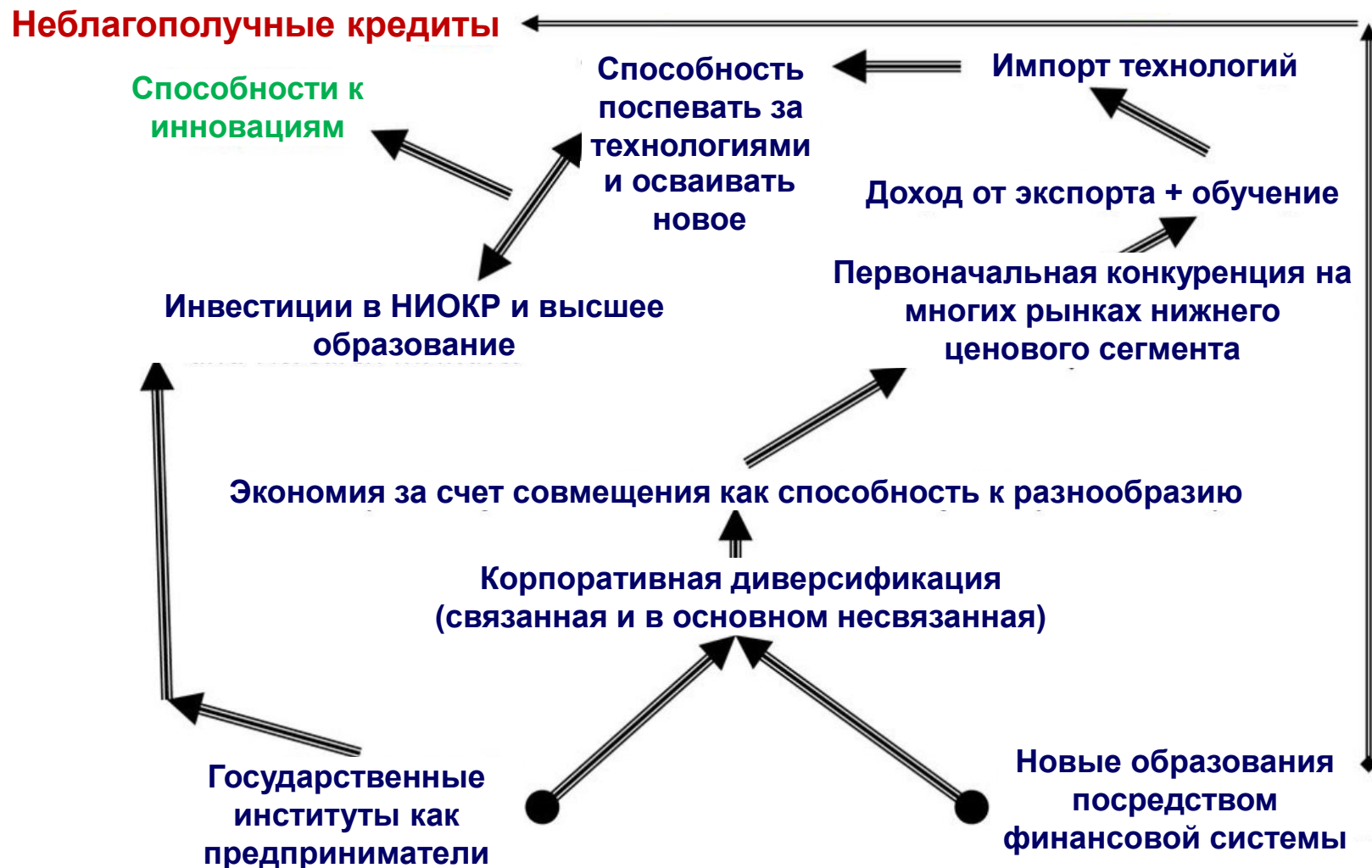
Количество патентов, зарегистрированных в ВПТЗ США (по стране происхождения)

Мировой рейтинг	Страна	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% ('15)	СГТР ('07~'15)
1	Япония	33 354	33 682	35 501	44 814	46 139	50 677	51 919	53 849	52 409	33,3 %	5,8 %
2	Южная Корея	6 295	7 549	8 762	11 671	12 262	13 233	14 548	16 469	17 924	11,4 %	14,0 %
3	Германия	9 051	8 915	9 000	12 363	11 920	13 835	15 498	16 550	16 549	10,5 %	7,8 %
4	Тайвань	6 128	6 339	6 642	8 238	8 781	10 646	11 071	11 332	11 690	7,4 %	8,4 %
5	Китай	772	1 225	1 655	2 657	3 174	4 637	5 928	7 236	8 116	5,2 %	34,2 %
6	Канада	3 318	3 393	3 655	4 852	5 012	5 775	6 547	7 043	6 802	4,3 %	9,4 %
7	Франция	3 130	3 163	3 140	4 450	4 531	5 386	6 083	6 691	6 565	4,2 %	9,7 %
8	Великобритания	3 292	3 094	3 175	4 302	4 307	5 213	5 806	6 487	6 417	4,1 %	8,7 %
9	Израиль	1 107	1 166	1 404	1 819	1 981	2 474	3 012	3 471	3 628	2,3 %	16,0 %
10	Индия	546	633	679	1 098	1 234	1 691	2 424	2 987	3 355	2,1 %	25,5 %
11	Италия	1 302	1 357	1 346	1 798	1 885	2 120	2 499	2 628	2 645	1,7 %	9,3 %
12	Швеция	1 061	1 060	1 014	1 434	1 711	2 081	2 271	2 767	2 633	1,7 %	12,0 %
	Прочее	8 400	8 695	8 994	12 326	12 942	14 361	16 636	18 547	18 705	11,9 %	10,5 %
Всего		77 756	80 271	84 967	111 822	115 879	132 129	144 242	156 057	157 438	100,0 %	9,2 %

Количество патентов ведущих компаний в ВПТЗ США

Ранг ('15)	Страна	Кол-во патентов в ВПТЗ США	Кол-во компаний из топ-30	Кол-во патентов у компаний из топ-30	% (патенты компаний из топ-30/общее кол-во в ВПТЗ США)	Ср. кол-во патентов в USPTO на компанию из топ-30
1	США	140 969	12	26 757	19,0 %	1,6 %
2	ЯПОНИЯ	52 409	10	19 101	36,4 %	3,6 %
3	ЮЖНАЯ КОРЕЯ	17 924	3	9 125	50,9 %	17,0 %
4	ГЕРМАНИЯ	16 549	2	2 017	12,2 %	6,1 %
5	ТАЙВАНЬ	11 690	1	1 758	15,0 %	15,0 %
	미국외 출원인 전체	157 438	30	155 119	98,5 %	3,3 %

Корейская стратегия экономического роста

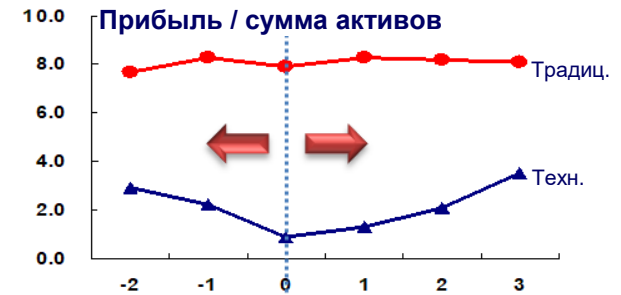
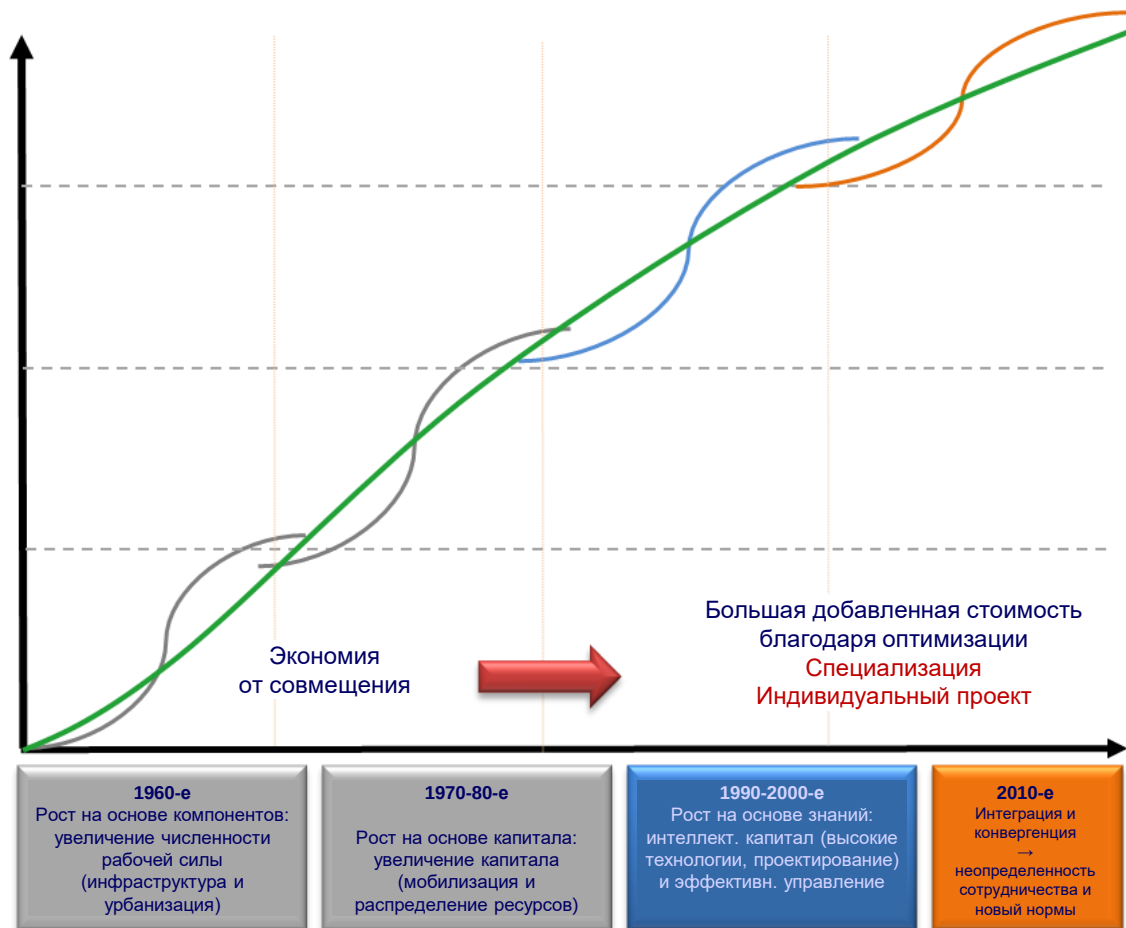


Корейская стратегия экономического роста

1. Ссуды под страховые полисы (1960–1980)
: Процентная ставка контролировалась правительством по конкретным секторам
2. Экспортное финансирование
: Процентные субсидии (Корейский экспортно-импортный банк)
3. Экспортное страхование
: Корейская перестраховочная корпорация (1968) (приватизирована в 2002 году),
Корейская экспортно-страховая корпорация (1992)
4. Схема займа для корпоративных закупок
: Представлено Банком Кореи (2000)
5. Система кредитных гарантий
: Корейский фонд гарантирования кредитов (1976),
Корейский фонд гарантирования кредитов на технологии (KOTEC или KIBO) (1989)
6. Неблагополучные кредиты
: Корейская корпорация по управлению активами (1997) (в настоящее время
включена в KDB)
7. Государственный венчурный фонд
: Корейская венчурная инвестиционная корпорация (2006) (Фонд фондов)
8. Фондовый рынок второго уровня : KOSDAQ (1996), KONEX (2013)

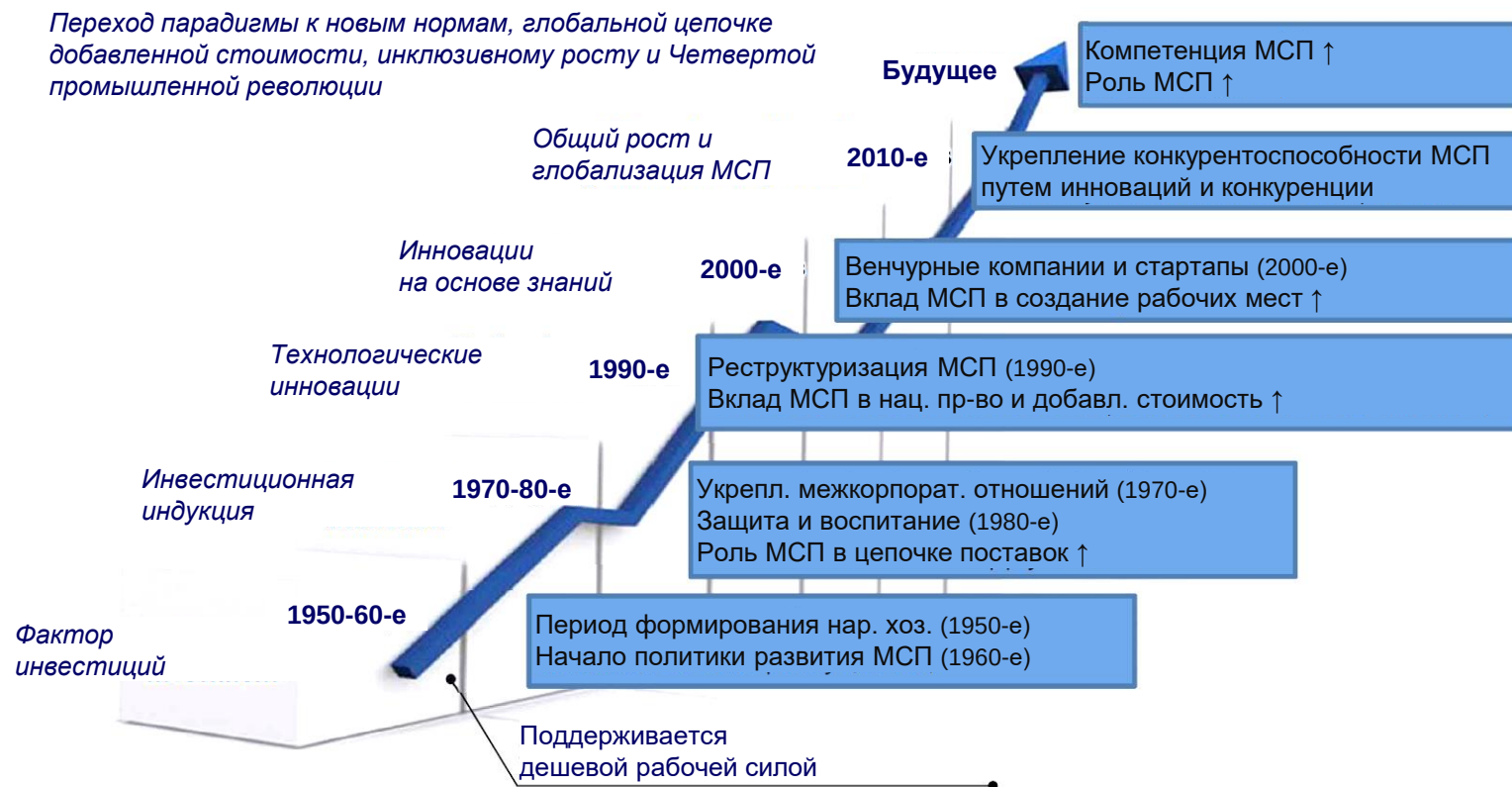
Стратегии развития промышленности в Корее

Источник производительности (поэтапно)



Технологические компании приносят больше прибыли и ценностей

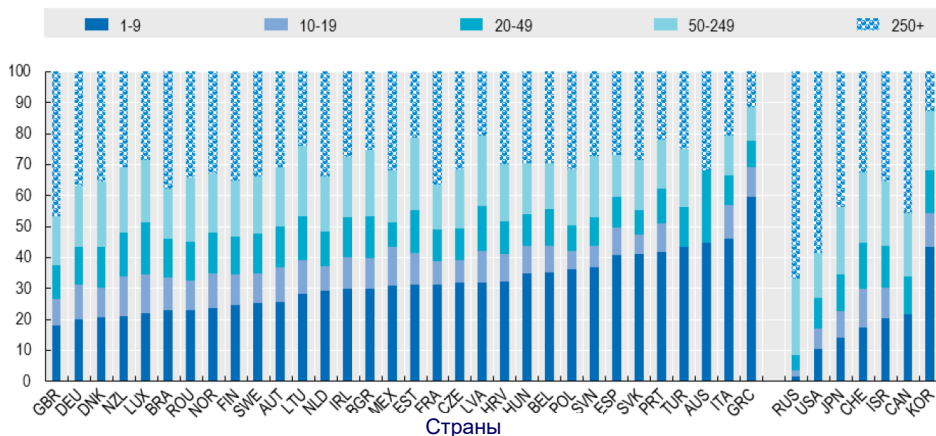
Стратегии продвижения малых и средних предприятий в Корее



Состояние МСП в Корее

МСП — основной источник рабочих мест в деловом секторе

Процент всех занятых, общая экономия бизнеса, 2014 или последний доступный год



Источник: OECD (2017), *Entrepreneurship at a Glance 2017*,

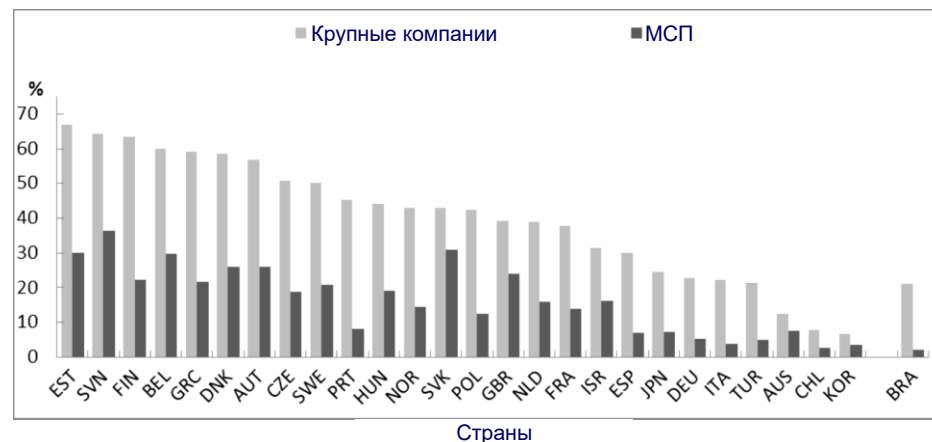
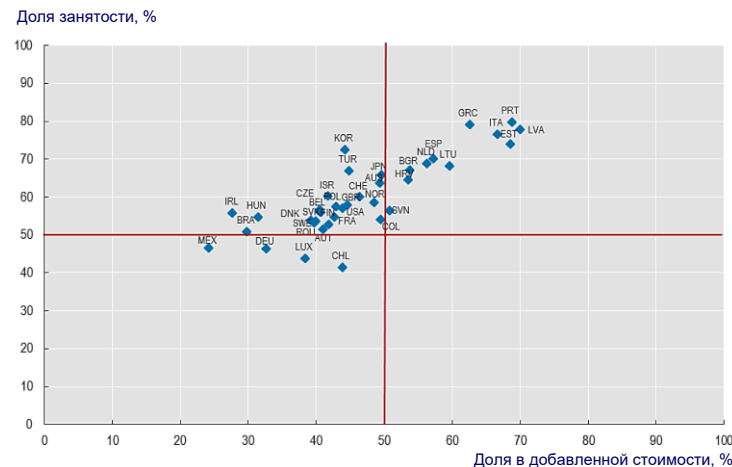
МСП в меньшей мере связаны с международными сетями знаний, чем крупные компании

Компании, участвующие в международном сотрудничестве в области инноваций, в разбивке по размерам, в процентах от компаний, занимающихся инновациями в продуктах и/или процессах, в каждой размерной категории, 2010–2012 гг.

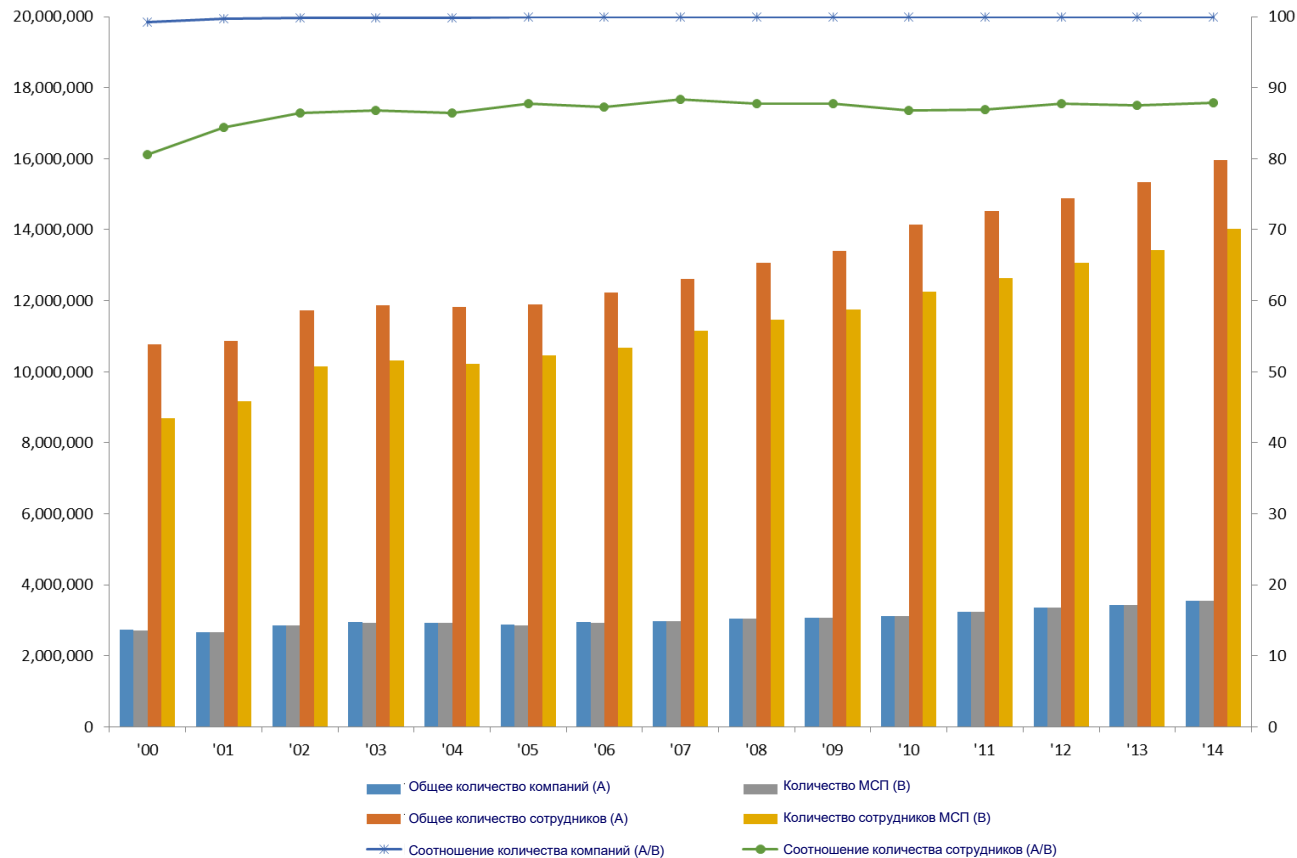
Источник: OECD (2015), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015*

Существуют большие различия во вкладе МСП в занятость и добавленную стоимость в разных странах, особенно в сфере производства.

Процент общей занятости и добавленной стоимости в производстве, всего МСП (1–249 занятых), 2014 или последний доступный год



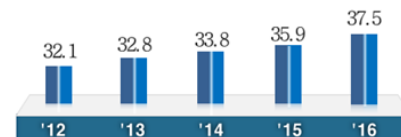
Состояние МСП в Корее



Количество предприятий: 99,9 %

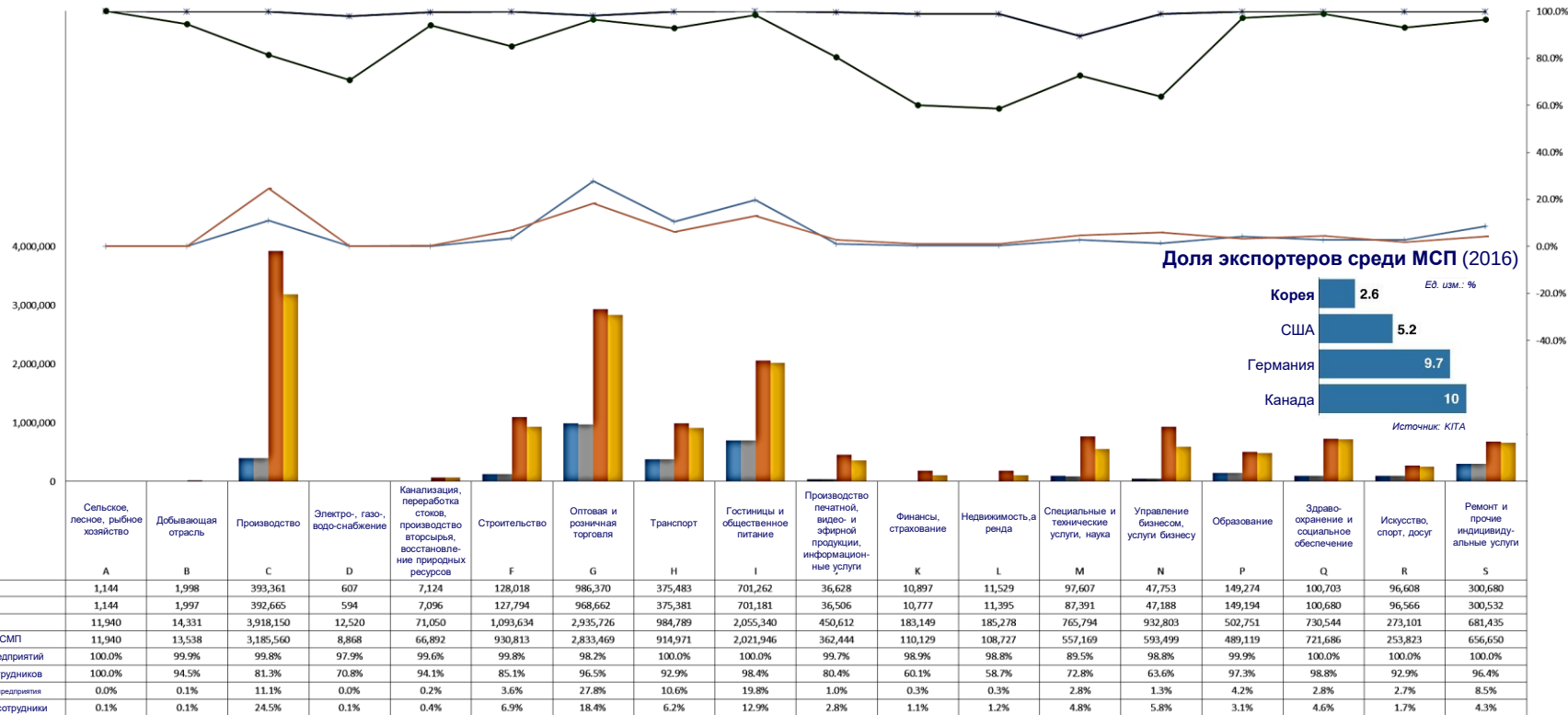
Занятость: 87,9 %

Экспорт: 37,5 %



<http://www.mss.go.kr/> (2017)

Состояние МСП в Корее



В Корее:

Более 50 % МСП действуют в секторах розничной торговли (27,8 %), гостиничного и ресторанного бизнеса (19,8 %) и обрабатывающей промышленности (11,1 %).

С точки зрения сотрудников, эти 3 сектора также являются выдающимися и составляют более 50 %.

Количество сотрудников из расчета на одно предприятие составляет ок. 8,1 чел. в производстве, в то время как в розничной торговле — 2,9 чел., а в гостиничном бизнесе — 2,8 чел.

Большинство МСП, особенно в сфере услуг, не обладают достаточной компетенцией для диверсификации!

Оценка и поддержка

21 закон (2017)

Конституция

Основополагающий закон об МСП

Постановление о применении основополагающего закона об МСП

Закон о содействии развитию МСП

Закон об упрощении процедур закупки продукции МСП и содействия развитию рынка сбыта МСП

Закон о содействии технологическим инновациям МСП

Специальный закон о поддержке людских ресурсов МСП

Закон о специальных мерах содействия венчурному бизнесу

Специальный закон о развитии традиционных рынков и торговых кварталов

Специальный закон о содействии преобразованию бизнеса в форму МСП

Закон о кооперации между МСП

Поддержка реализации закона о создании МСП

Закон о специальных мерах по поддержке МСП, а также малых и средних коммерческих и производственных предпринимателей

Закон поддержке предприятий, принадлежащих женщинам

Закон о стимулировании индивидуального предпринимательства в творческой сфере

Закон о помощи в деятельности предприятий, учрежденных лицами с ограниченными возможностями

Закон об особых случаях регулирования специальных экономических зон в интересах специализированного регионального развития

Закон о региональных фондах гарантирования

Закон о Промышленном банке Кореи

Закон о Корейском фонде гарантирования кредитов

Закон о Корейском фонде гарантирования кредитов на развитие технологий

Закон о развитии сотрудничества между крупными предприятиями и МСП

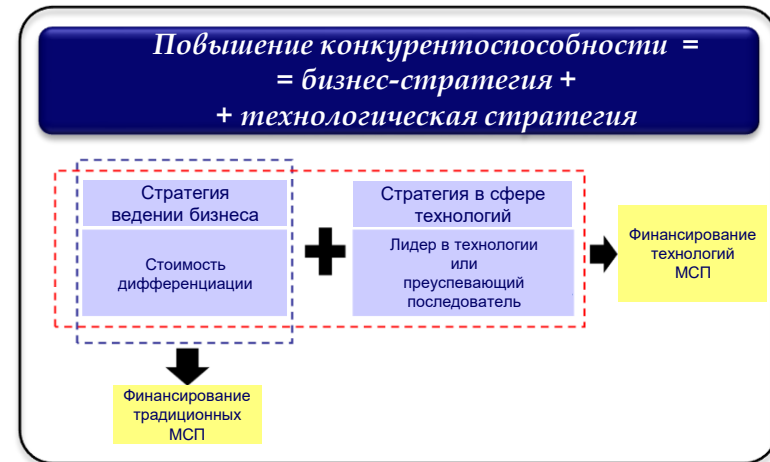
Закон о сбалансированном региональном развитии и стимулировании местных МСП

Правовые основы диверсификации МСП

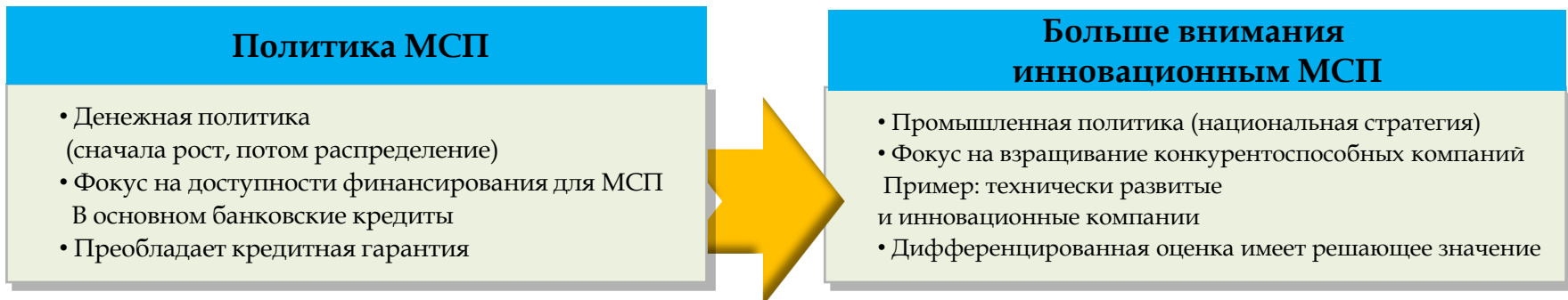
Оценка и поддержка

Для МСП и технологических инноваций

Смена парадигмы требует изменения бизнес-стратегии МСП



Направление политики МСП в Корее

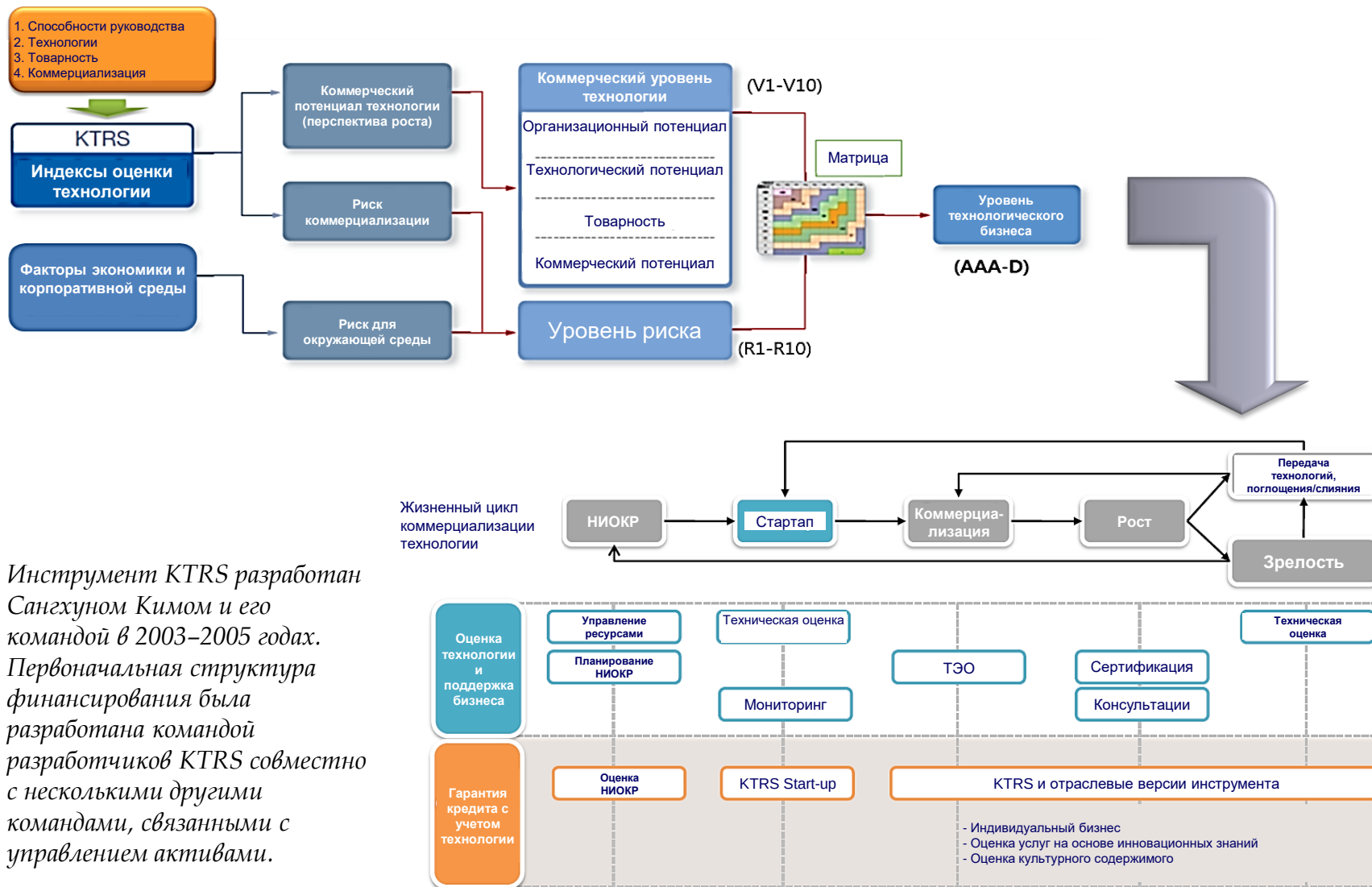


Дилемма между эффективностью и равными возможностями

- «Отбор и концентрация» и «Равномерное распределение ресурсов» → Инициатива создания KTRS

* Корейская венчурная система (специальные меры по преодолению «равномерного распределения ресурсов»)

Оценка и поддержка



Инструмент KTRS разработан Сангхуним Кимом и его командой в 2003–2005 годах. Первоначальная структура финансирования была разработана командой разработчиков KTRS совместно с несколькими другими командами, связанными с управлением активами.

Оценка и поддержка






Кредитные гарантии МСП основаны на технологиях и перспективах бизнеса МСП, а не на их финансовых активах. Что делает его уникальным по сравнению с европейскими системами, так это **очень структурированная и формализованная система оценки технологий**, которая действует через сеть центров оценки технологий (стр. 8).

...

С точки зрения переносимости, в принципе, **нет никаких причин, по которым такую систему нельзя было бы использовать в европейском контексте**. Конечно, существуют практические проблемы, которые необходимо преодолеть (стр. 24)

(‘South Korea SME Innovation Support Schemes’, Final Report on IPF(Inno-Partnering Forum) Review visit to South Korea, EC, April 2012)

Все, что мы делаем сегодня, менее ценно, чем KTRS...

(IPF Conference Report, Nov, 2012)

Программы международного обмена



Japan JFC (2013.2, 2013.12)

Taiwan SMEG (2014.11)

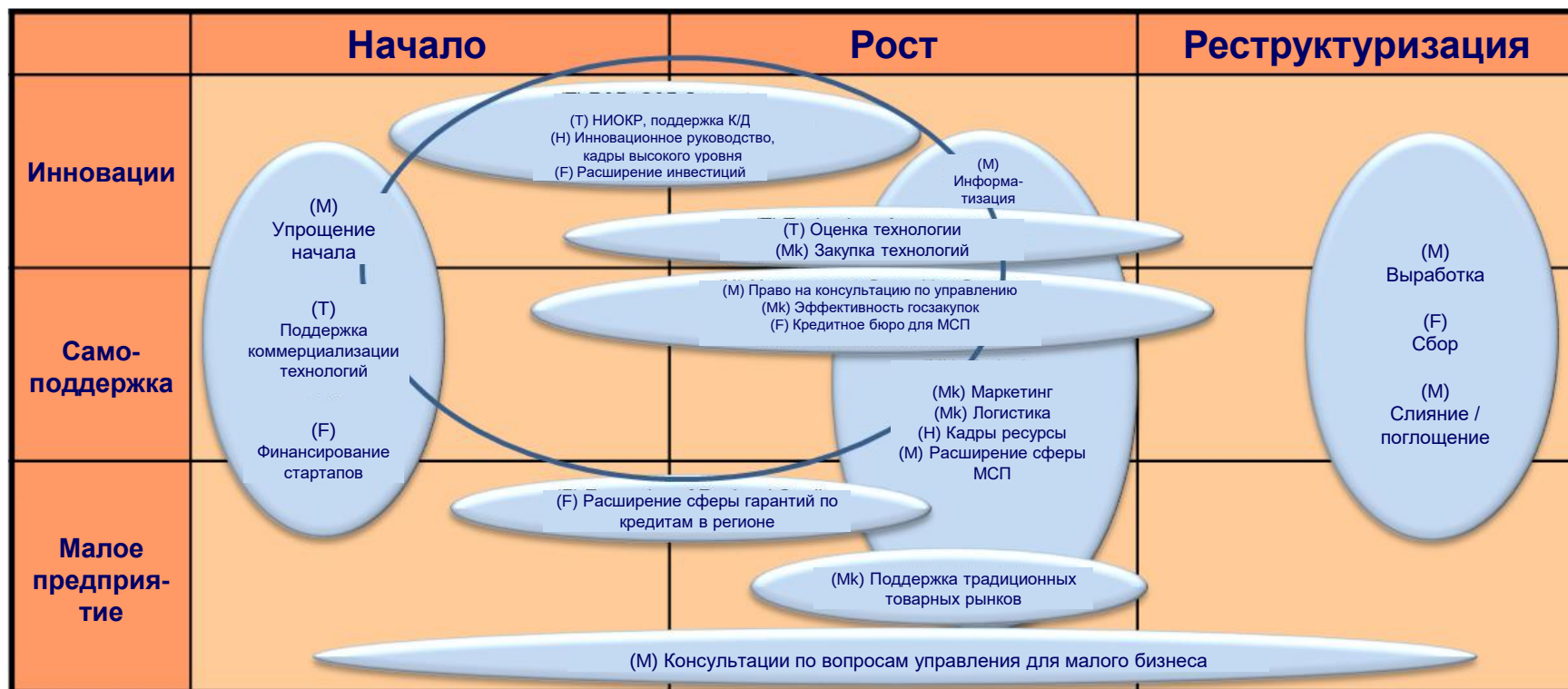
Singapore SPRING(2015.4)

WIPO GREEN & UN: Philippines Manila Seminar (апрель 2015)

Vietnam KSP (2015.5)



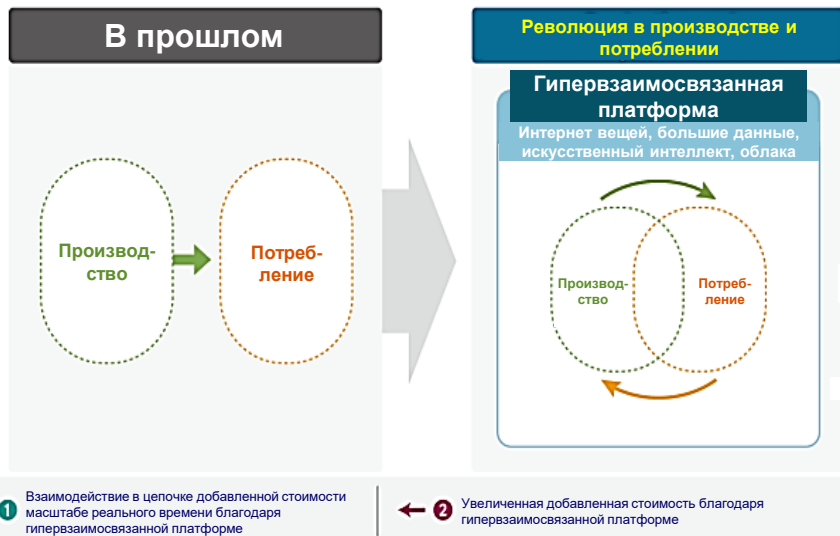
Комплексные контрмеры по повышению конкурентоспособности МСП



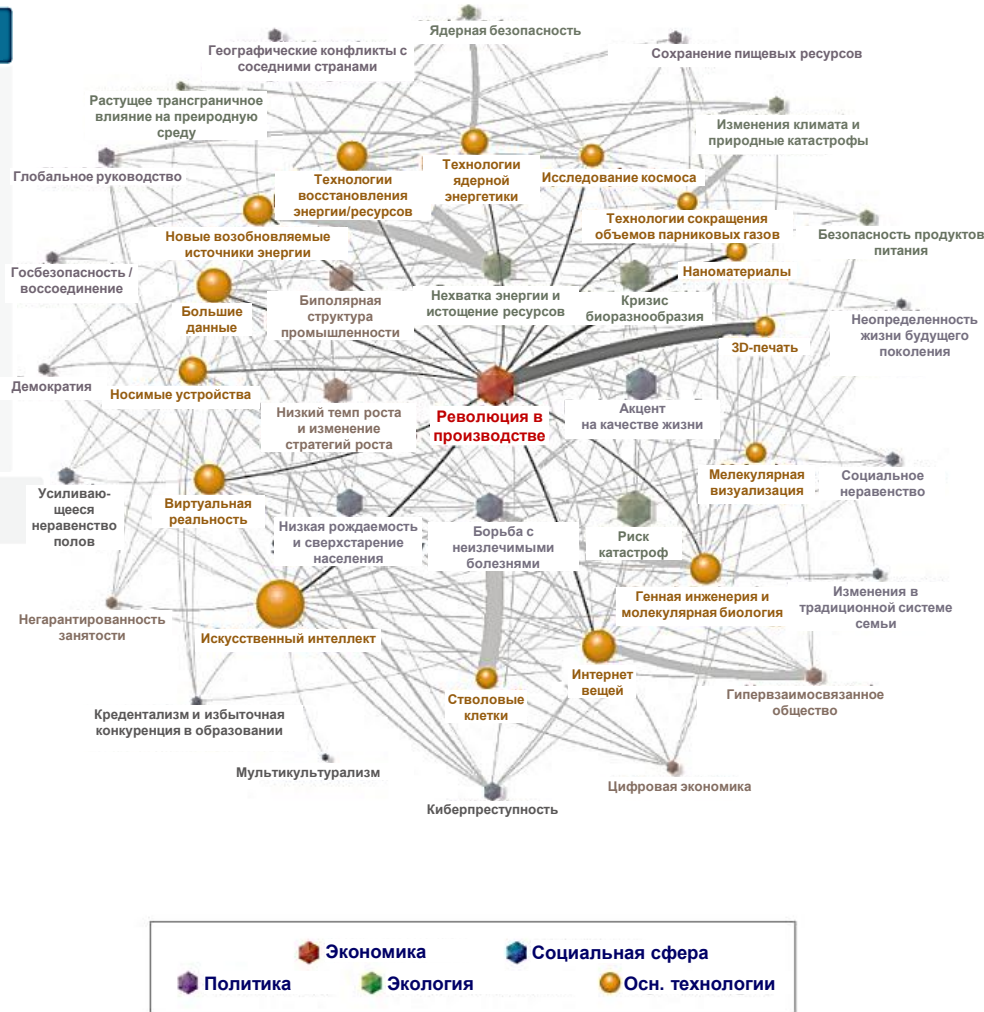
(Т) технологии, (Н) кадры, (Мк) маркетинг, (F) финансы, (М) инфраструктура бизнеса

Стратегия диверсификации и конвергенции промышленности

Преобразование цепочки создания стоимости за счет производства и потребления



Революция в производстве: связь между будущими проблемами и основными технологиями



Продвижение технологий и промышленности в Корее

Новые технологии / отрасли с поддержкой правительства Кореи

Ключевые слова: интеллектуальность, сервитизация, устойчивость, платформа

Механизм развития инноваций : MIST (декабрь 2017 г.)	
Интеллектуальная инфраструктура	Большие данные Средства коммуникации нового поколения Искусственный интеллект
Быстро движущиеся объекты	Автономный транспорт Беспилотные летательные аппараты
Службы конвергенции	Индивидуальные услуги здравоохранения Умный город Архитектура виртуальной реальности Роботы
Промышленная база	Интеллектуальные полупроводники Передовые материалы Инновационные лекарства Новые и возобновляемые источники энергии
Новые отрасли MOTIE (декабрь 2017 г.)	
Электрические и интеллектуальные автомобили Бытовые устройства Интернета вещей Энергетика Биотехнологии здравоохранения Полупроводниковые дисплеи	

Национальная стратегия : MOTIE (декабрь 2016 г.)	
Для роста	Для благополучия
Автономные автомобили Умный город Инфраструктура вирт. реальности Легкие материалы Искусственный интеллект	Точное медицинское оборудование Новые лекарства Углеродные ресурсы Тонкодисперсные материалы
+ (2017.10)	
Толчок к будущему росту : MISP (март 2016 г.)	
Частный сектор	Частный и гос. сектор
5G Умные автомобили Контент для смешанной реальности Носимые устройства Интеллектуальный Интернет вещей Интеллектуальные полупроводники	Глубоководные фабрики Виртуальное обучение Лечебно-оздоровительные услуги
Частный и гос. сектор	Гос. сектор
Беспилотный транспорт Интеллектуальные роботы Большие данные Передовые материалы	Рациональное биопроизводство Возобновляемые источники энергии Управление в критич. ситуациях ЛЭП постоянного тока Выработка CO ₂ Переработка материалов

Современное состояние и перспективы основных отраслей промышленности по секторам

Отрасли	Перспективы	Статус Кореи
 Автостроение	- Появление самоуправляемых автомобилей - Производство с учетом различных потребностей - Внедрение различных транспортных услуг	- Разработка и применение технологии интеллектуальных автомобилей - Отсутствие сотрудничества между предприятиями и отраслями - Опережающее строительство интеллектуальной транспортной системы
 Транспорт	- Улучшенная связь транспорта и инфраструктуры - Появление персонализированных транспортных услуг - Развитие в направлении экологически чистого транспорта	- Приоритет строительства интеллектуальной транспортной системы - Потребность в стратегии инвестирования в будущую транспортную систему
 Энергетика	- Диверсификация потребительского выбора - Сдвиг в сторону распределенной сети - Повышение экологичности	- Уязвимость крупномасштабной архитектуры ПО - Политические препятствия из-за конфликта заинтересованных сторон
 Медицина	- Персонализированное лечение на основе больших данных о личности - Сдвиг в концепции лечения на основе геномики	- Слабое взаимодействие между исследователями и медицинским персоналом / поставщиками медицинских услуг / учреждениями - Экспорт медицинских информационных систем и служб
 Розн. торг.	- Интеграция различных каналов распространения - Широкое распространение 3D-печати - Развитие маркетинга на основе больших данных и искусственного интеллекта - Дружественное к человеку и экологически чистое потребление	- Развитие Интернета и мобильных покупок - Распространение всенаправленного потребления технологий «оффлайн для онлайн»
 Образование	- Создание и развитие систем знаний - Различные средства к существованию и деловые услуги	- Большая зависимость от иностранных основных технологий - Конкурентоспособность в области технологий распределения высокой емкости
 Продовольствие	- Глобализация пищевой цепи, диверсифицированные модели потребления - Распространение точного земледелия и растениеводства - Расширение связи ИКТ с распространением сельскохозяйственной, животноводческой и рыбной продукции - Продвижение персонализированного продовольственного рынка	- Усиление международной конкурентоспособности в пищевом секторе. - Развитие и частичное распространение модели питомников растений
 Ресурсы	- Гибкая поставка ресурсов для персонализированного производства - Увеличение спроса на редкие металлы для высокотехнологичной промышленности - Расширение сотрудничества, несмотря на конфликты между народами	- Политика, ориентированная на простые измеримые количественно цели и технологическую дорожную карту - Отсутствие всестороннего учета интересов заинтересованных сторон

* MOTIE : Министерство торговли, промышленности и энергетики

MITP: Министерство науки и ИКТ (ранее – Министерство науки, ИКТ и планирования будущего)

Реализация политики в отношении диверсифицированных мер

Дифференциация политики поддержки может устранить **конфликты между заинтересованными сторонами** и способствовать деятельности.

(Пример. Модель оценки и финансирования должна основываться на следующих критериях:



Измерение

Показатели диверсифицированности

Показатели уровня диверсификации можно разделить на две группы:

(1) Группа 1: измерение абсолютной специализации страны

: укажите уровень специализации в стране (например, если небольшое количество отраслей демонстрирует высокую долю общей занятости населения в стране или доходах страны).

- (Пример) оживальный индекс, индекс энтропии, индекс Херфиндаля-Хиршмана, индекс Джини, индекс диверсификации

(2) Группа 2: измерение экономической структуры страны по контрольной группе отраслей

- (например, индекс Тейла, относительный индекс Джини, неравенство в производственных секторах).

Измерение диверсифицированности

Характеристика инструментов измерения и показателей диверсифицированности экономики

Метод	Теоретическая основа	Основа оценки диверсифицированности	Связь между индексом и диверсифицированностью
Индекс Герфиндаля-Гиршмана и оживальный индекс	Теория организации производства (абсолютные показатели специализации)	Равное распределение занятости по секторам является высшей формой диверсификации (McLaughlin, 1930; Tress, 1938)	Чем ниже значение, тем более диверсифицирована экономика
Индекс энтропии (индекс энтропии Шеннона)		Равное распределение занятости по секторам является высшей формой диверсификации (Palan (2010))	Чем выше значение, тем более диверсифицирована экономика
Индекс Хахмана и коэффициент местоположения	Теория экономической базы (теория экспортной базы)	Сходство распределения занятости в штате или регионе с распределением по стране является показателем экономической стабильности (Hachman (1994), Sentz (2011))	Чем выше значение, тем стабильнее экономика; сектор с высокой оценкой является экспортным
Средний показатель по стране	Теория регионального делового цикла	Доля региона в стабильных или нестабильных секторах является показателем экономического разнообразия	Поскольку доля региона в экономической активности приближается к доле страны по всем секторам, показатель приближается к нулю
Отклонение портфеля	Теория портфеля	Содержит характеристики отдельных отраслей и межотраслевые связи с региональным ростом и нестабильностью (Conroy (1974, 1975), Markowitz (1959))	Чем меньше отклонение, тем более диверсифицирована экономика
Матрица ввода-вывода	Теория экономического развития	Диверсификация экономики рассматривается результат одновременных изменений в моделях производства, потребления и торговли	Диверсификация может быть ускорена силами несбалансированного роста, особенно более быстрого роста секторов с высокой эластичностью спроса по доходам
Модель ввода-вывода: унифицированная структура	Теория портфеля	Сравнивает влияние стратегий диверсификации на рост и стабильность, включая изменения уровня и совокупность внешних конечных требований (Siegel et al. (1995))	Определяет влияние на рост и стабильность различных стратегий диверсификации, возникающих в результате изменений в отношениях ввода-вывода в матрице затрат-выпуска
	Теория местоположения	Касается пространственного распределения экономической активности, в том числе развития пространственных кластеров. Теория утверждает, что себестоимость продукции в промышленных кластерах ниже, и это является важной причиной специализации и регионального конкурентного преимущества (Hoover and Giarratani, 1985)	Экономические кластеры также выигрывают от связей между компаниями и секторами региона. Однако разнородная экономика с несвязанными компаниями и секторами также может извлечь выгоду из экономических кластеров.

Измерение диверсифицированности

Bryce & Winter, 2006, 2009

Концепция взаимосвязи в стратегических исследованиях впервые была применена для оценки связи между стратегией диверсификации и эффективностью (Chandler (1962)). Опираясь на идеи Чандлера, исследования в области стратегического управления показали, что портфели компаний, в которых бизнес взаимосвязан, должны обеспечивать более высокие уровни производительности, чем портфели, в которых бизнес не связан (Rumelt, 1974; Montgomery, 1979; Rumelt, 1982; Teece, 1980, 1982; Ramanujam and Varadarajan, 1989).

Гипотеза состоит в том, что комбинации связанных видов деятельности, как ожидается, приводят к экономии за счет совместного использования производственных ресурсов (Teece, 1982; Panzar and Willig, 1981). Эти страны являются важным потенциальным источником различий в производительности между компаниями, которые проводят стратегии связанной и несвязанной диверсификации. Поскольку стратегия диверсификации представляет собой совокупную конструкцию, а связность обычно оценивается на уровне совокупного портфеля, различные уровни взаимосвязанности между действиями внутри компании объединяются посредством некой явной или неявной схемы взвешивания. Соответственно, наиболее часто используемые меры диверсификации содержат как минимум два компонента: (1) компонент, который оценивает степень взаимосвязи между видами деятельности, и (2) компонент, который взвешивает действия, обеспечивая больший вес действий, составляющих относительно большую долю бизнеса

Измерение диверсифицированности

Измерения по диверсификации

Измерение	Математическая форма	Эмпирическая база	Компонент родства	Основное использование	Источник
1. Индекс Герфиндаля	$D = 1 - \sum_{i=1}^n s_i^2$ где n — количество видов деятельности в портфеле, s — доля каждого вида деятельности	Модели доходов компании в портфеле	В стандартном измерении отсутствует. Голлоп и Моникан (1991) вставляют евклидовы расстояния между долями ввода класса продуктов	Исследование диверсификации; Например, Berry, 1971, 1975	Berry, 1971
2. Энтропия	$D = \sum_{i=1}^n s_i \ln(1/s_i),$ где s_i — доля продаж в сегменте i	Модели доходов компании в портфеле; иерархическая структура кодов отраслей	Энтропия рассчитывается отдельно для 2- и 4-значных кодов отраслей. Разница в этих баллах и есть разство.	Исследование диверсификации; Например, Palepu, 1985	Jacquemin and Berry, 1979
3. Классификация Ригли-Румкля	Отнесение к одной из девяти категорий на основе трех соотношений: специализация, вертикальность и связанность	Модели доходов компании в портфеле	Бизнес связан, если доход от наибольшей группы связанных видов деятельности (определяется исследователем) превышает 70 процентов (соответствующий коэффициент), в то время как доход ни одной отрасли в отдельности не превышает 70 процентов (коэффициент специализации)	Исследование диверсификации	Wrigley, 1970; Rumelt, 1974
4. Концентричность	$D = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n s_i s_j r_{ij},$ где s — процент продаж в отрасли i или j , $a_{ij}=0$, если i и j имеют одинаковый трехзначный код (1 — если они имеют идентичные двузначные коды (но не трехзначные), 2 — если они имеют разные двузначные коды)	Модели доходов компании в портфеле; иерархическая структура кодов отраслей	На основе расстояний в иерархии системы кодов отраслей; ларное родство уменьшается по мере того, как коды имеют один и те же 3-значные, 2-значные или разные 2-значные коды соответственно	Исследование диверсификации; Например, Montgomery and Wernerfelt, 1988	Caves, Porter and Spence, 1980

Измерения взаимосвязи

Измерение	Математическая форма	Эмпирич. база	Компонент родства	Основное использование	Источник
1. Матрица ввода-вывода Шерера	$R = \cos \theta = \frac{\mathbf{x} \cdot \mathbf{y}}{\ \mathbf{x}\ \ \mathbf{y}\ },$ где $\cos \theta$ — коэффициент корреляции Пирсона между категориями отраслей x и y , которые являются центрированными векторами технологических потоков из всех других отраслевых категорий	Потоки НИОКР на основе данных об использовании патентов	На основании сходства профилей притока технологий	Тесты представления на основе ресурсов	Robins and Wiersma, 1995; Scherer, 1982
2. Категории занятости	$R_{ij} = \sum_{k \in K} (x_{ik} - y_{jk})^2,$ где x, y — нормализованные значения процента работников, относящихся к классу занятости K в отраслях i и j . Эти расстояния далее сгруппированы в соответствующие связанные отраслевые группы	Классы занятости	На основе сходства между классами занятости между отраслями	Тесты представления на основе ресурсов	Fajrup, 1990, 1994
3. Технологическая дистанция (патенты)	$R_{ij} = \sum_c \Pr(i c)N_{jc},$ где отношение компании i к отрасли j представляет собой сумму по патентным классам с вероятности того, что патенты класса c присвоены отрасли j , умноженной на количество патентов компании в каждом классе	Патенты	На основании присвоений (Канадским патентным ведомством) патентов отраслям возможного использования, которые, в свою очередь, соответствуют Системе кодов отраслей США с использованием класса патентов США Silverman (1996) — согласовано с U.S. SIC	Тесты представления на основе ресурсов	Silverman, 1996, 1999
4. Текущее измерение	$\tau_{ij} = \frac{J_{ij} - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}},$ где J — количество компаний, диверсифицированных в отрасли, нормализованных с использованием гипергеометрического распределения; r преобразуется в матрицу взвешенного расстояния, и оценки по кратчайшему пути по этой матрице становятся мерами меотраслевой взаимосвязи	Все действия по диверсификации в производственной экономике США	Предполагается в методологии и вытекает из экономики аргументов области	Тесты представления на основе ресурсов. Экспертиза решений по продольному расширению	Данное исследование

В отличие от мер по диверсификации, которые действуют на уровне портфеля, меры по взаимосвязи предназначены для оценки взаимосвязи между двумя классификациями видов деятельности и поэтому полезны непосредственно на уровне видов деятельности. Таким образом, меры по взаимосвязи обычно используются в качестве *компонента* в структуре диверсификации для оценки стратегии на уровне портфеля. Например, в случае с концентрическим индексом мера представляет собой просто оценку расстояний взаимосвязей внутри портфеля.

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (ННІ)

Теория промышленной организации

ННІ широко используется для измерения концентрации рынка, а также экономического разнообразия. Также он используется для анализа макроэкономической специализации. Он отражает степень, в которой в конкретной экономике доминируют несколько секторов (т. е. существует ли монополия), и рассчитывается следующим образом:

$$\text{Herfindahl–Hirschmann index} = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

где S_i — доля экономической активности в секторе i общей экономики, а n — количество секторов в экономике (например, доля экспорта или занятость) по секторам i в общем объеме экспорта)

Эта теория предполагает, что организация промышленного сектора в стране определяет уровень экономической диверсификации. Большое число секторов в стране представляет меньшую концентрацию рынка, что означает более высокую диверсификацию.

Значение индекса колеблется от нуля до единицы. Страна с идеально диверсифицированной экономикой будет иметь индекс, близкий к нулю. Более высокое значение указывает на большую концентрацию или большую специализацию.

Также называется индексом энтропии Шеннона (SEI). Он отражает в сравнении существующее распределение экономической активности между отраслями в стране с пропорциональным распределением и рассчитывается как отрицательная сумма долей занятости, умноженная на натуральный логарифм долей занятости в каждой отдельной отрасли, следующим образом:

$$\text{Entropy index} = \sum_{i=1}^n S_i \ln \left(\frac{1}{S_i} \right) = - \sum_{i=1}^n S_i \ln(S_i)$$

где n — количество секторов, S_i — доля экономической активности в i -й промышленности и $\ln$ — натуральный логарифм

Учитывая, что равномерно распределенная экономическая деятельность считается более разнообразной, более высокие значения индекса энтропии указывают на большую относительную диверсификацию, в то время как более низкие значения указывают на большую относительную специализацию. Если занятость используется в качестве показателя экономической активности, равное распределение занятости между всеми отраслями приведет к более высокому индексу энтропии. Минимальное значение, ноль, будет иметь место, если занятость будет сосредоточена в одной отрасли (т. е. максимальная специализация).

Поскольку SEI измеряет в логарифмической форме, относительные веса крупных отраслей уменьшены по сравнению с ННП или оживальным индексом. Это означает, что страны, со специализацией в результате наличия крупных отраслей промышленности, будут показаны как более специализированные по ННП и оживальному индексу, чем по SEI (Palan, 2010).

$$DT = DR + DU \quad DT = \sum_{i=1}^N P_i \ln \frac{1}{P_i} \quad DR = \sum_{S=1}^{N_S} P_S \sum_{i \in S} \frac{P_i}{P_S} \ln \frac{P_S}{P_i} \quad DU = \sum_{S=1}^{N_S} P_S \ln \frac{1}{P_S}$$

S: верхняя отраслевая классификация, i: нижняя отраслевая классификация

Распределение экономической активности (которая может быть частью занятости, экспорта, дохода или ВВП) между секторами в стране и рассчитывается следующим образом (McLaughlin, 1930; Tress, 1938):

$$\text{Ogive index} = \sum_{i=1}^N \frac{(S_i - \frac{1}{N})^2}{\frac{1}{N}}$$

где N — количество секторов в стране, а S_i — секторальная доля экономической активности для i -ого сектора.

Оживальный индекс также можно объяснить как линейное преобразование ННІ (Palan, 2010).

Равномерное распределение экономической активности между секторами представляет собой большее экономическое разнообразие. В случае N секторов равное распределение означает, что S_i равно $1/N$, идеальная доля для каждого сектора, а оживальный индекс равен нулю, что означает идеальное разнесение.

ННІ является легко вычисляемым индексом и считается превосходящим другие индексы, используемые для измерения абсолютной специализации. SEI может быть проблематичным, если в выборку включены отрасли с долей занятости, равной нулю. Индекс Джини требует больше времени для расчета и не соответствует другим критериям для предпочтительных индексов.

Индекс Хахмана (+NAI)

Теория экономической базы

Теория экспортной базы предполагает, что экономический рост обусловлен экспортным спросом. Эта гипотеза была выведена Фрэнком Хахманом. Индекс Хахмана — это показатель того, насколько близко распределение занятости в штате или регионе напоминает распределение в стране в целом. Значение индекса варьируется от нуля до единицы, где единица означает, что штат или регион имеет точно такую же структуру промышленности, что и страна, а ноль означает, что она имеет совершенно иную структуру промышленности. Индекс Хахмана рассчитывается следующим образом:

$$Hachman\ index = \frac{1}{\sum_{i=1}^N [S_i^{state} / S_i^{Country}] \times S_i^{state}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^N [LQ \times S_i^{state}]}$$

где S_{state} — доля государства в занятости в i -ой отрасли, $S_{Country}$ — доля страны в занятости в i -ой отрасли, N — количество отраслей, LQ — коэффициент местоположения для этого государства в соответствующей отрасли.

Подобно теории экспортной базы теория регионального делового цикла предполагает, что экономическая нестабильность обусловлена экспортным спросом, и измеряет нестабильность с точки зрения различия между стабильным и нестабильным секторами. Чтобы проверить эти отношения, в качестве меры экономического разнообразия используется доля региона в стабильных или нестабильных секторах. Экономика в регионе считается стабильной, если ее отраслевой состав аналогичен составу по стране. Эта гипотеза проверяется **средним показателем по стране (NAI)**, который рассчитывается следующим образом:

$$NAI = \sum_{i=1}^N \frac{(S_i^{State} - S_i^{Country})^2}{S_i^{Country}}$$

где S_{state} — доля i -го сектора в экономической деятельности штата/региона, $S_{Country}$ — средняя доля страны в экономической деятельности в i -ом секторе, N — количество секторов. Поскольку доля региона в экономической активности приближается к доле страны по всем секторам, показатель NAI приближается к нулю. Если доля региона расходится с экономикой страны, NAI становится все больше.

NAI можно считать относительной мерой экономического разнообразия, потому что она измеряет степень несоответствия между распределением промышленности страны и региона.

Индекс портфеля

Хотя теория портфеля изначально применялась к финансовым активам, ее использование расширилось до анализа экономической диверсификации. Следуя портфельной концепции инвестиций, если каждый сектор рассматривается как отдельная инвестиция в регионе, совокупность секторов представляет собой портфель инвестиций в исследуемом регионе. Подобно финансовым инвестициям, экономический портфель секторов связан с ожидаемой доходностью и сопутствующим риском, где ожидаемая доходность может включать доход, занятость, продукты, экспорт, отрасли и т. д., а риск включает экономическую нестабильность.

Каждый регион имеет ограниченный набор ресурсов для использования. В этом контексте экономическая диверсификация направлена на снижение нестабильности совокупного дохода в регионе путем выделения его ограниченных ресурсов портфелю секторов.

Путем учета характеристик отдельных отраслей и межотраслевых отношений, связанных с региональным ростом и нестабильностью, структура портфеля помогает политикам в разработке соответствующих стратегий диверсификации, которые могут служить цели стимулирования экономического роста и стабилизации экономики.

Дисперсия портфеля региона, отражающая нестабильность в регионе: Региональная нестабильность — это взвешенная сумма отклонений (колебаний отдельных секторов) и ковариаций (межотраслевых колебаний) для данной экономической деятельности. Таким образом, экономическая стабильность региона чувствительна не только к колебаниям отдельных секторов, но также к корреляции колебаний между секторами.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N S_i^2 \sigma_i^2(X_i) + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1, j \neq i}^N S_i S_j \sigma_{ij}(X_i, X_j)$$

где S_i и S_j — доли экономической активности (занятость, доход, выпуск, X) в i -м и j -м секторах, σ_i^2 — дисперсия экономической активности в i -м секторе, а σ_{ij} — ковариация экономической активности в i -м и j -м секторах.

Более низкая дисперсия портфеля указывает на более диверсифицированную экономику. Исследования показали, что дисперсия портфеля является превосходной мерой экономического разнообразия в объяснении региональной экономической нестабильности по сравнению с другими мерами разнообразия. Однако дисперсия портфеля не может использоваться для установления взаимосвязи между разнообразием и нестабильностью, поскольку она не отражает разнообразие независимо от нестабильности.

Индекс портфеля

Коэффициент корреляции между переменными

	Tobin's q	ln(EV)	D/E	OIR	RER	Caves	Herfindahl	Энтропия	Темп роста доходов
Tobin's q	1								
ln(EV)	0,08	1							
D/E	0,12	0,16	1						
OIR	-0,02	0,21	-0,15	1					
RER	0,27	-0,03	-0,07	-0,13	1				
Caves	0,03	0,07	-0,01	-0,02	0,07	1			
Herfindahl	0,05	-0,01	-0,03	-0,09	0,04	0,82	1		
Энтропия	0,05	0	-0,02	-0,08	0,04	0,8	0,99	1	
Темпы роста доходов	0,1	0,03	0,06	0,12	-0,01	0,03	0,01	0,02	1

Данные: корейские предприятия, зачисленные в KRX в период с 2001 по 2010 год (исключая финансовый сектор)

(Индекс Caves) Чтобы измерить технологическое разнообразие, мы рассчитали концентрическую меру диверсификации, первоначально использовавшуюся Caves, Porter and Spence (1980) с использованием фирменных патентов, которые мы преобразовали в четырехзначные коды SIC с использованием индекса соответствия (Silverman, 1999).

$$Abs_Capacity_t = \sum_i p_i \sum_j d_{ij} p_j$$

где ip – доля патентных заявок в 4-значном SIC i в году t ; jp – доля патентных заявок в 4-значном SIC j ; и $ij d$ – 1,2,3,4, если i и j находятся в одном и том же 4,3,2,1-значном SIC, соответственно. Индекс колеблется от 0 до 2 и увеличивается при диверсификации.

Диверсификация экономики: ключевые показатели

1

- Индекс диверсификации экспорта Фингера-Крейнина
 - Значение от 1 (без диверсификации) до 0 (полная диверсификация)
 - Относительно средней структуры экспорта в других странах
- Индекс концентрации рынка Херфиндаля-Хиршмана
 - Значение от 0 (без концентрации) до 1 (предельная концентрация)
 - Сумма квадратов долей каждого сектора в общем объеме производства
- Экспорт только товаров, а не услуг
- Короткий период покрытия, с 1995 года по настоящее время

2

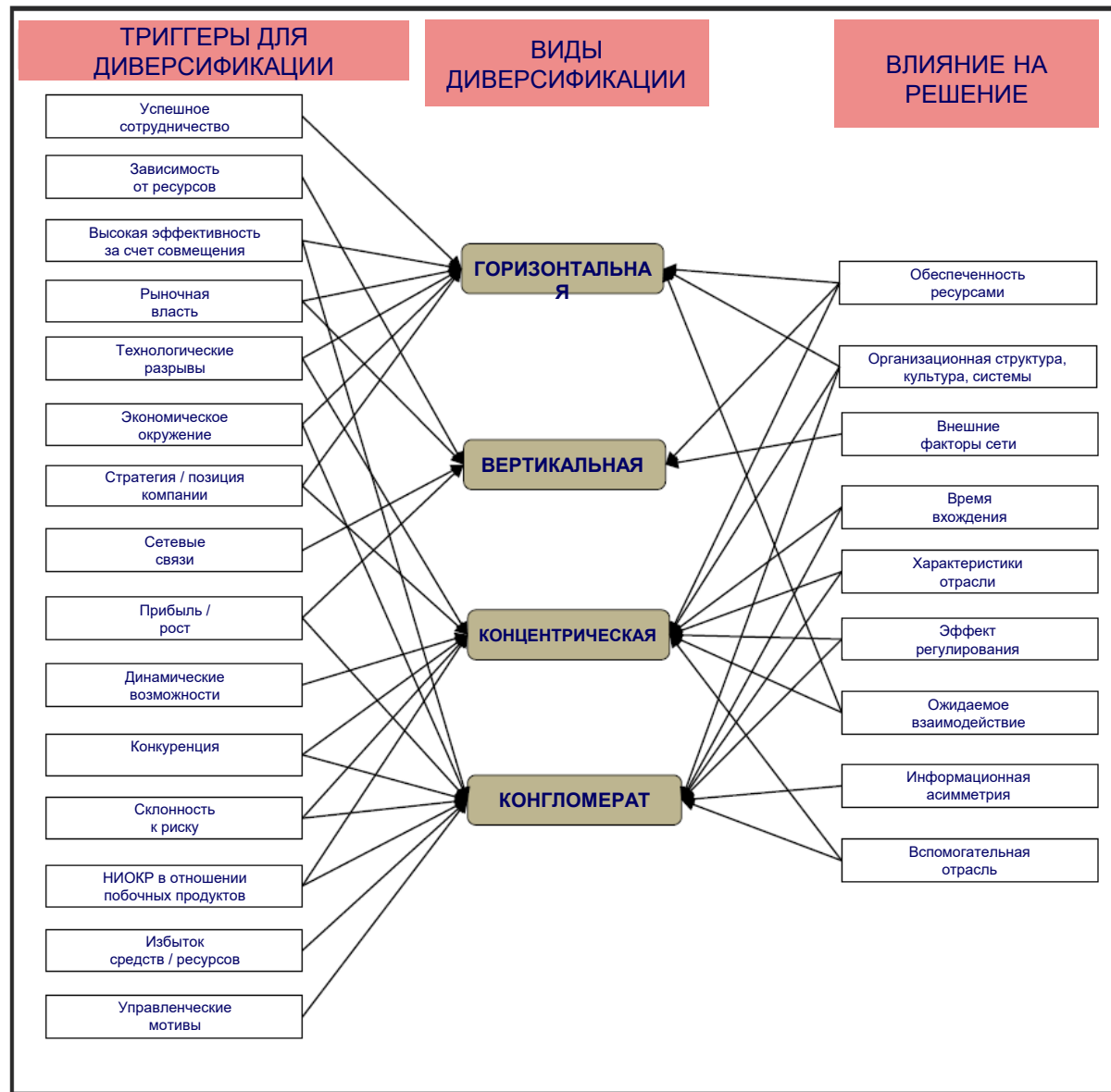
- Индекс диверсификации экспорта МВФ — что вы экспортируете
 - Индекс Тейла: сумма показателей диверсификации по секторам (вертикальная диверсификация или большая маржа, что означает новые экспортные товары или новые направления экспорта) и диверсификация внутри секторов (горизонтальная диверсификация или интенсивная маржа, что означает больший объем экспорта старых продуктов)
- Индекс качества продукции МВФ — кому вы экспортируете
 - Отражает среднее качество, требуемое на рынках экспорта
 - Модельный индекс от 0 (низкое качество) до 1,2 (высокое качество)
- Только товары, а не услуги; будет обновлен для включения услуг

3

- Показатель Всемирного банка доли производства в экспорте
- Показатель Всемирного банка доли производства и услуг в общем объеме производства, включая услуги
- Индекс экономической сложности по Идальго и Хаусманну (2009)
 - Ранги стран по разнообразию и сложности структуры экспорта
 - Ограниченное покрытие: только товары, а не услуги
 - Короткий период покрытия, с 1995 года по настоящее время

Аспекты диверсификации

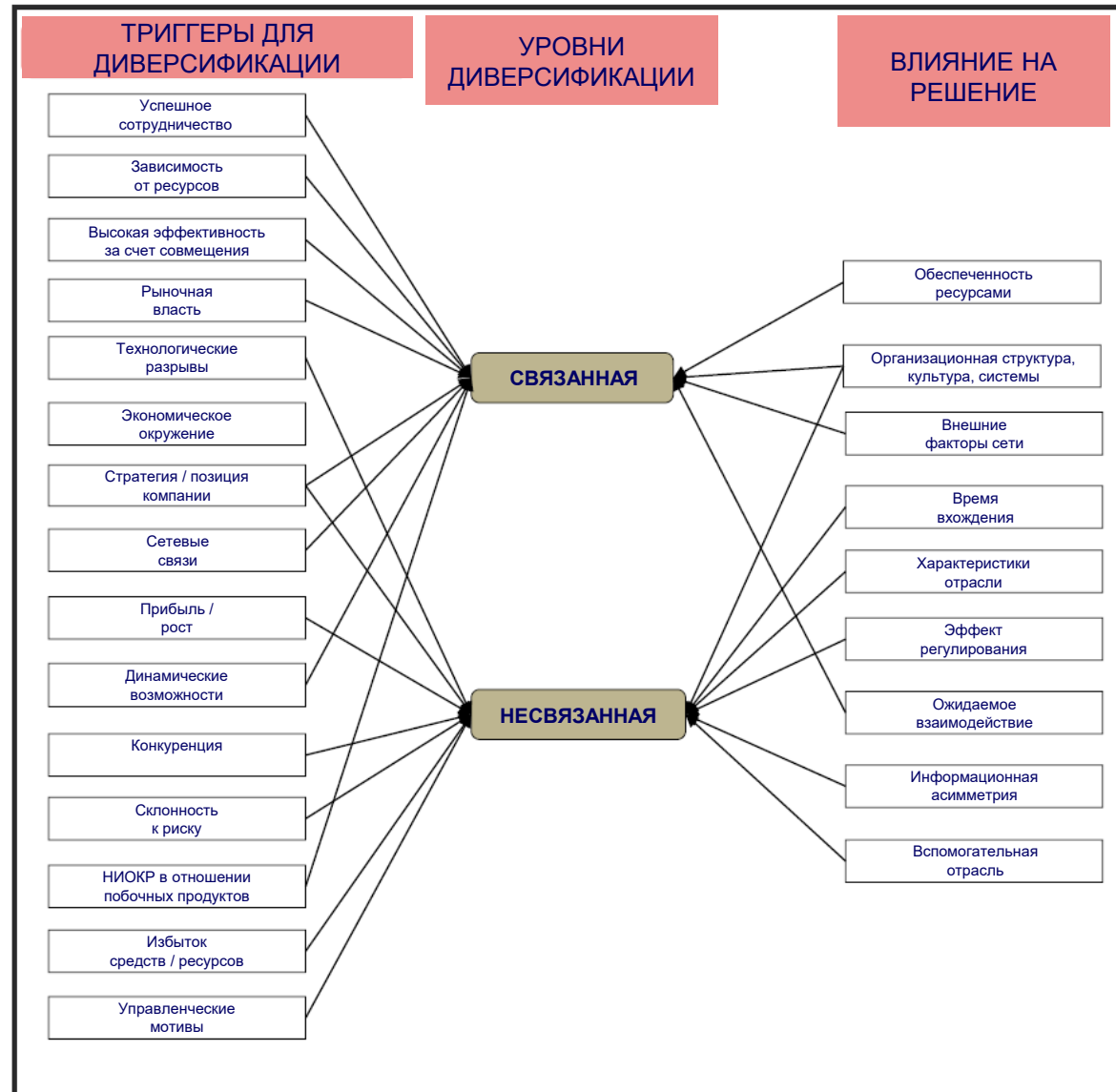
Типы диверсификации:
триггеры и факторы,
влияющие на принятие
решений



Источник: Dhir Sanjay and Dhir Swati, (2015),
'Diversification Literature Review and Issues', *Strat.
Change*, Vol. 24 pp.569–588

Аспекты диверсификации

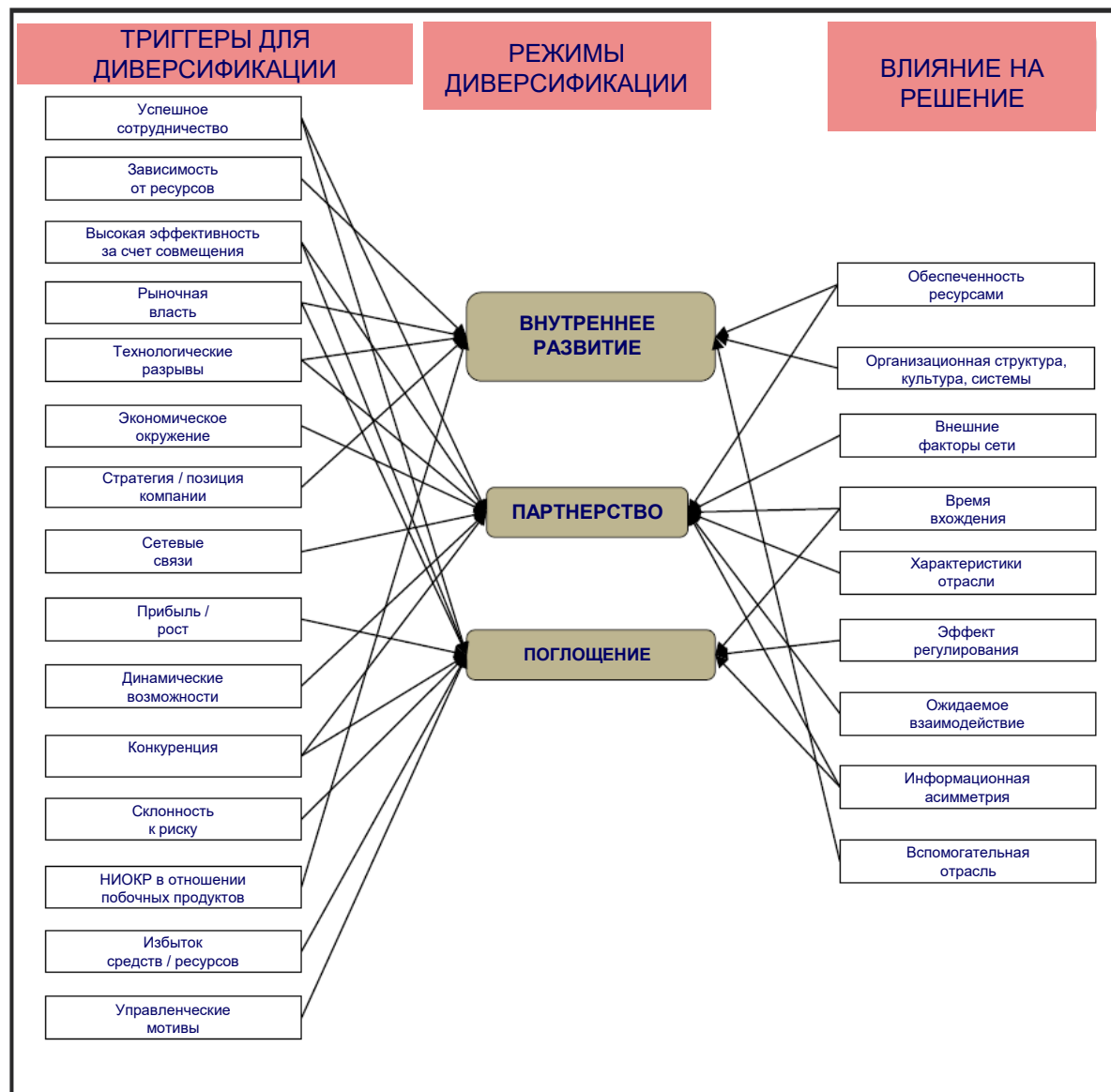
Уровни диверсификации:
триггеры и факторы,
влияющие на принятие
решений



Источник: Dhir Sanjay and Dhir Swati, (2015),
'Diversification Literature Review and Issues', *Strat.
Change*, Vol. 24 pp.569–588

Аспекты диверсификации

Режимы диверсификации:
триггеры и факторы,
влияющие на принятие
решений



Источник: Dhir Sanjay and Dhir Swati, (2015),
'Diversification Literature Review and Issues', *Strat.
Change*, Vol. 24 pp.569–588

Спасибо.

Сангхун КИМ

sanghoon_kim@hotmail.com;
Sanghoon_kim@kiet.re.kr