

*Орехова С. В., канд. экон. наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, bentarask@list.ru*

# Ресурсы и устойчивый рост промышленного металлургического предприятия: эмпирическая оценка<sup>1</sup>

Статья посвящена оценке влияния портфеля ресурсов на устойчивый рост промышленных предприятий. Уточнена терминология и систематизированы подходы к измерению устойчивого роста предприятия и влияющих на него факторов. На основе прежних исследований автора выдвинута гипотеза о том, что наибольшую отдачу российским промышленным предприятиям приносят инвестиции в материальную часть активов; в силу институциональных и макроэкономических факторов предприятия стремятся минимизировать долгосрочные вложения.

С использованием данных СПАРК Интерфакс за 2009–2015 гг. проведено эконометрическое оценивание влияния различных видов активов и совокупного ресурсного портфеля промышленных металлургических предприятий на их рост в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах.

Результаты исследования иллюстрируют, что инвестиции в совокупный ресурсный портфель отрицательно влияют на эффективность бизнеса. Наибольшее влияние на рост рентабельности продаж промышленных металлургических предприятий оказывают инвестиции в финансовые и материальные активы. Любые вложения в нематериальные активы отрицательно сказываются на будущей доходности предприятий. Инвестиции в ресурсы более выгодны металлургическим предприятиям в среднесрочной перспективе, чем в кратко- или долгосрочной.

Средняя сила корреляции между инвестициями в ресурсы и устойчивым ростом предприятия свидетельствует о наличии других факторов, определяющих развитие бизнеса — институциональных и макроэкономических. Данный факт косвенным образом доказывает слабую управляемость российских предприятий со стороны собственников и подтверждает полученные ранее теоретические выводы автора.

**Ключевые слова:** ресурсный портфель, устойчивый рост, рентабельность продаж, металлургия, инвестиционная ресурсная стратегия.

## Введение

**Ф**ормирование механизма устойчивого развития промышленного предприятия предполагает наличие прямой зависимости между его ростом и используемыми ресурсами.

Однако выбор модели инвестирования в ресурсы промышленного предприятия во многом определяется институциональ-

ными факторами. Институциональный порядок определяет стимулы и/или антистимулы для реальных инвестиций и качество рыночного обмена в целом. Классические работы в данной области [21, 12, 25] выбирают инвестиционную ресурсную модель рассматривают под углом сопоставления издержек и выгод от исключительных прав на ресурс (исключения других индивидов от доступа к ресурсу).

Учитывая важность горизонта планирования, нужно понимать, что снижение издержек может рассматриваться в краткосрочной и долгосрочной перспективе. И точно

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Теоретико-эмпирическая модель институционального взаимодействия на отраслевых рынках в России», № 17-32-01063.

также из двух альтернатив, одна из которых превосходит другую по соотношению краткосрочных выгод и издержек, но уступает ей по аналогичному соотношению в оценке долгосрочных перспектив, вторая альтернатива является предпочтительной [8].

Результаты теоретического анализа данной проблемы, представленные в работе [5], позволили дать развернутые объяснения причин того, как российские предприятия выбирают инвестиционную ресурсную модель. Влияние специфично-институциональных факторов привело к тому, что на промышленных предприятиях используется промежуточная модель — сетевая (гибридная) форма организации бизнеса с жесткими границами и преимущественно институциональными механизмами координации. Такая смешанная, но устойчивая ресурсная модель приводит к совокупному росту трансформационных и трансакционных издержек и в целом обуславливает низкую мотивацию инвестирования в ресурсы.

Цель исследования — провести эмпирическое оценивание зависимости устойчивого роста от инвестиций в ресурсы предприятия. Реализация этой цели предполагает изучение и уточнение следующих ключевых моментов:

- обзор имеющихся подходов к исследованию взаимосвязи между ресурсами и развитием предприятия;
- конструирование теоретической модели и гипотез исследования;
- эконометрическое оценивание влияния ресурсов на устойчивый рост на примере металлургических промышленных предприятий, интерпретация результатов.

Объектом исследования выступают предприятия металлургии (ОКВЭД 24). Данный объект выбран неслучайно. Устойчивое развитие такого рода предприятий чаще всего основано на ресурсах, в первую очередь, производственных технологиях и физических активах. Следовательно, специфика деятельности предприятий отраслей тяжелой промышленности существенно затруд-

няет использование гибких, динамичных бизнес-моделей, т.е. ограничивает выбор источников устойчивого роста. В то же время предприятия тяжелой промышленности составляют основу российской экономики и могут выступать как локомотивом, так и тормозом в развитии страны.

## Обзор литературы

Основы концепции устойчивого развития были заложены в работах Е. Р. Линдла и Д. Р. Хикса [19, 7]. Термин «устойчивое развитие», введенный Международной комиссией по окружающей среде и развитию Брунтланд в 1987 г., предполагает достижение трех типов целей: экономических, социальных и экологических. Экономическое направление устойчивого развития означает эффективность и устойчивость роста субъектов экономики.

Задача оценки устойчивости роста предприятия является поликритериальной и тесно связана с вопросами эффективности, результативности и экономичности деятельности.

Если экономичность связана с затратами, то эффективность — с выявлением возможностей создания рынков [4, с. 20]. Таким образом, непереносимое условие устойчивого роста — это сбалансированность инвестиций в ресурсы и результатов деятельности предприятия. Достижение экономичности и эффективности в совокупности дает результативность (*performance*), т.е. выполнение планов, стандартов, достижение целей и превращение их в конкретные результаты.

Для измерения эффективности предприятия применяются, прежде всего, различные показатели рентабельности.

Расчет экономичности предопределяет необходимость измерения ресурсов. Эта проблема остается одной из самых сложных ввиду того, что свойства и характеристики активов неоднородны и трудно поддаются объективной оценке.

Часто для анализа вклада (значимости) ресурсов в общем портфеле используется метод взвешенных экспертных оценок (балльный). Так, в работе [2, с. 168–169] проведен анализ уникальности ресурсов автомобильных компаний на основе двух измерителей: стратегической важности и относительной силы ресурса. Измерению подвергались такие группы ресурсов, как финансы, технология, завод и оборудование, местоположение, дистрибуция (сеть дилеров).

Взвешенный подход к оценке ресурсов используется также в работе Й. Рууса с соавторами [6]. На основе опроса руководителей предприятия осуществляется построение «ресурсного дерева», анализируется качество и вес ресурса «как есть» и «как требуется» для формирования ценности бизнеса.

Экономическая литература знает множество подходов к оценке устойчивости роста, среди которых наиболее значимы концепция Э. Пентроуз [26], формализованный подход (например, [23, 29]), матрицирование по типу BCG (например, в работах [1, 3]). Чаще всего исследователи прибегают к эконометрическому оцениванию. В этом случае устанавливается взаимосвязь между ресурсами и выбором стратегии развития, международной стратегией, результативностью бизнеса (подробный анализ данных работ имеется в [16, р. 11–12]).

При этом ключевым направлением анализа начала века является определение зависимости между наличием и объемом материальных ресурсов и темпами экономического развития (например, [14, 24, 28]). Мейнстрим последних лет — анализ роли нематериальных активов (в первую очередь, информационных технологий, социального и человеческого капитала) в обеспечении роста предприятия (например, работы [20, 11, 30, 13, 18]).

Попытка учесть динамику использования ресурсов осуществлена в работе Д. Миллера и Дж. Шамзи (цит. по: [10, с. 271–273]).

Исследование сравнивает деятельность предприятий за два периода: со стабильной (1936–1950 гг.) и нестабильной (1951–1965 гг.) внешней средой. Ресурсы были разделены на дискретные (патенты, функциональные навыки) и систематичные (интегрированное производство, навыки координации). Результаты работы демонстрируют, что активы, основанные на собственности, обеспечивали прирост результативности предприятия только в стабильной среде, а ресурсы, основанные на знаниях, — в нестабильной.

Для установления взаимосвязи между нематериальными ресурсами и стратегическим ростом предприятия А. Кармели [17], проводя анализ 90 израильских компаний различных отраслей, использовал методику VRIO Дж. Барни. Из 22 видов ресурсов руководители компаний выбирали наиболее значимые. Результаты иллюстрируют, что быстрорастущие предприятия вкладывают в человеческий капитал и управленческие компетенции, маркетинг и организационную культуру, тогда как медленнорастущие предпочитают инвестировать в репутационные активы, качество продукта и интеллектуальную собственность. При некоторых уточнениях (авторы слабо разделяют «способности» и «ресурсы») данное исследование представляется интересным, так как увязывает конкретные группы ресурсов и их свойства с достижением устойчивого роста предприятия. Кроме того, выбранные компании не принадлежат к одной отрасли, что исключает влияние внутриотраслевых факторов.

Одной из интересных работ является статья [22], в которой показано, что различия в портфеле ресурсов определяют различия и в управленческих механизмах предприятия, таких как стимулирование или контроль. Другое актуальное исследование — статья Т. Реуса с соавторами — решает научную дилемму: почему одни организации инвестируют в знания больше, чем другие, и почему эти инвестиции оказывают разное

(положительное или отрицательное) воздействие на создание стоимости [27]. В основе модели лежит соответствие между необходимостью ресурса и размером инвестиций в него.

Среди российских работ одна из наиболее значимых статья Г. В. Широковой [9]. Анализ 500 малых и средних компаний из трех отраслей позволил получить следующие выводы: 1) важность тех или иных ресурсов зависит от вида деятельности; 2) ценность нематериальных ресурсов более значима, чем материальных, но российские предприниматели в большей степени инвестируют в материальные (закуп сырья, в первую очередь); 3) в большей степени на прибыль компании влияют вложения в человеческий капитал (положительная зависимость), сырье и отношенческий капитал (отрицательная зависимость).

Обобщая подходы к определению зависимости «ресурсы — устойчивый рост», автор также представляет целесообразным использовать эконометрическое оценивание. Во-первых, данные методы предоставляют широкие возможности для анализа. Во-вторых, наиболее сложной задачей выступает корректная оценка инвестиций в ресурсы. Выбор количественных индикаторов оценки позволит обеспечить объективность и прозрачность оценки.

### **Эмпирическая оценка влияния ресурсов на экономический рост промышленных металлургических предприятий**

Мониторинг влияния размера инвестирования в различные виды ресурсов на рост промышленного металлургического предприятия проводился в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах. Такая тройная «проверка» требуется для установления устойчивости тенденций, характерных для развития предприятий отрасли.

Основываясь на предыдущих рассуждениях, в качестве зависимой переменной

была выбрана рентабельность продаж. Такой показатель укладывается в идеологию устойчивого роста и не противоречит принципам корреляционно-регрессионного анализа.

Общая логика исследования включает следующие этапы:

1) выдвижение гипотез;

2) расчет отклонений темпов роста рентабельности продаж металлургических предприятий для трех временных отрезков:

— краткосрочный: 2014–2015 гг.;

— среднесрочный: 2012–2015 гг.;

— долгосрочный: 2009–2015 гг.;

3) расчет размера инвестиций по всем видам ресурсов металлургических предприятий в 2009, 2012 и 2015 гг.;

4) нормирование (в долях) объема инвестиций по каждому виду ресурсов предприятия;

5) определение регрессионной зависимости между темпом прироста рентабельности и каждым видом ресурсов в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах;

6) конструирование модели множественной регрессии для оценки влияния размера инвестирования в различные виды ресурсов на устойчивый рост металлургических предприятий;

7) эмпирическая проверка эконометрической модели в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах;

8) интерпретация результатов.

Для проведения эмпирической проверки выдвинутых гипотез в период с 2009 по 2015 гг. исследовались данные металлургических предприятий, представленные в базе СПАРК Интерфакс. Оценивание осуществлялось при помощи пакета «Анализ данных» *Microsoft Excel*. Генеральная совокупность составила 4450 предприятий. Согласно принципам эконометрического анализа, в выборке должно участвовать количество объектов не меньшее, чем число исследуемых факторов, умноженное на 8 (в нашем случае не менее 80 предприятий).

В результате обработки информации получены данные для интерпретации, представленные в табл. 1.

Согласуясь с выводами теоретического исследования [5], эконометрическое оценивание было направлено на верификацию следующих гипотез:

H1. Между инвестициями в ресурсы и рентабельностью продаж будет наблюдаться слабая зависимость, особенно в краткосрочном периоде.

H2. Промышленные металлургические предприятия инвестируют больше в материальные активы и меньше — в нематериальные (особенно в человеческий капитал и организационные ресурсы).

H3. Предприятия, которые функционируют длительное время, инвестируют в ресурсы больше, чем молодые предприятия.

H4. Крупные металлургические предприятия в большей степени готовы инвестировать в ресурсы и получают большую отдачу (прирост рентабельности продаж).

H5. В силу специфики технологического процесса предприятия цветной металлургии в большей степени готовы инвестировать в человеческие ресурсы, чем предприятия черной металлургии.

Обработка данных позволила сформировать набор переменных, представленных в табл. 2.

При построении корреляционных полей идентифицирована линейная форма зависимости результативной переменной от факторных. Первичная проверка гипотез осуществлялась методом парной рег-

рессии. Результаты парного регрессионного анализа в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах систематизированы в табл. 3.

Согласно таблице 3, во всех исследуемых периодах наибольшее влияние на рост рентабельности продаж промышленных металлургических предприятий оказывает размер «доступа» к финансовым ресурсам (заемным средствам), влияние положительное. Также значимыми оказываются инвестиции в материальные активы, при этом в краткосрочном периоде влияние отрицательное, в средне- и долгосрочном периодах — положительное. Данный факт может быть объяснен длительной окупаемостью инвестиций в основные средства, особенно в металлургии.

Вложения в другие виды ресурсов (вся группа нематериальных активов), наоборот, отрицательно влияют на будущую доходность предприятия (кроме организационного капитала в краткосрочном периоде). Данный факт подтверждает гипотезы о том, что российская ресурсная инвестиционная модель основана на реальных активах в силу опосредованности результатов вложений в нематериальные активы. Специфика деятельности промышленных металлургических предприятий, характеризующая третьим-четвертым технологическими укладами, также может объяснять такой итог эконометрического оценивания.

Помимо влияния отдельных видов ресурсов на рост предприятия важно оценить сбалансированность ресурсного портфеля

**Таблица 1.** Описательные характеристики эмпирического оценивания моделей

Table 1. Descriptive characteristics of model empirical estimation

Характеристики	Краткосрочная модель	Среднесрочная модель	Долгосрочная модель
Количество наблюдений	217	181	123
Статистика наблюдений: подотрасли	146 — черная металлургия; 71 — цветная металлургия	121 — черная металлургия; 60 — цветная металлургия	76 — черная металлургия; 47 — цветная металлургия

Источник: посчитано автором.

Таблица 2. Описание переменных, участвующих в эконометрическом анализе

Table 2. Description of variables for the econometric analysis

Переменная	Описание	Шкала измерения
Темп прироста рентабельности продаж ( $R$ )	$R = R_{t+n} - R_t$ , где $R_t$ — рентабельность продаж того года, в котором осуществлялись инвестиции в ресурсы; $R_{t+1}$ — рентабельность продаж следующего после инвестирования года при проверке краткосрочного эффекта инвестирования (2014–2015 гг.); $R_{t+3}$ — рентабельность продаж через 3 года после инвестирования при проверке среднесрочного эффекта инвестирования (2012–2015 гг.); $R_{t+6}$ — рентабельность продаж через 6 лет после инвестирования при проверке долгосрочного эффекта инвестирования (2009–2015 гг.)	Рентабельность продаж измеряется как соотношение валовой прибыли к выручке предприятия, в долях
Размер инвестиций в ресурс ( $X_i$ )	$X_{1t}$ — инвестиции в финансовые активы, измеряемые как размер совокупного долга (краткосрочных и долгосрочных кредитов и займов); $X_{2t}$ — инвестиции в материальные активы, измеряемые как стоимость вновь введенных основных средств ( $OC_{\text{введ.}} = OC_t - OC_{t-1}$ ); $X_{3t}$ — инвестиции в организационный капитал, измеряемые как сумма управленческих расходов в период $t$ ; $X_{4t}$ — инвестиции в отношенческий капитал, измеряемые как размер транзакционных издержек (размер коммерческих расходов); $X_{5t}$ — инвестиции в человеческий капитал, измеряемые как размер затрат на персонал в периоде $t$ (доля трудовых затрат в себестоимости продукции); $X_{6t}$ — инвестиции в нематериальные активы, измеряемые как стоимость вновь введенных нематериальных активов ( $HMA_{\text{введ.}} = HMA_t - HMA_{t-1}$ )	Каждый вид ресурса имеет стоимостное значение (руб.). Совокупность инвестиций во все виды ресурсов предприятия составляет 100%. Из-за разного размера предприятий в модели представлен нормированный подход к оценке инвестиций (рассчитан удельный вес инвестиций в каждый вид ресурса)
Возраст компании ( $Age$ )	Количество лет, которое компания функционирует на рынке	1 — менее 1 года; 2 — от 1 до 3 лет; 3 — от 3 до 5 лет; 4 — от 5 до 10 лет; 5 — более 10 лет
Размер предприятия ( $Size$ )	Численность сотрудников предприятия	Было выделено четыре группы предприятий: — микропредприятия (до 15 человек); — малые (от 16 до 100 человек); — средние (от 101 до 250 человек); — крупные (более 250 человек). Размер предприятия измерялся как совокупность бинарных переменных
Вид экономической деятельности ( $Sector$ )	Подотрасль металлургии	1 — черная металлургия; 0 — цветная металлургия

**Таблица 3.** Результаты анализа влияния инвестиций каждого из ресурсов на прирост рентабельности продаж методом парной регрессии

Table 3. The analysis results of the of resource investments impact to the sales profitability increase (paired regression method)

Вид ресурсов	Краткосрочная модель		Среднесрочная модель		Долгосрочная модель	
	Вектор влияния*	Сила влияния	Вектор влияния	Сила влияния	Вектор влияния	Сила влияния
Финансовые ( $X_1$ )	+	Средняя	+	Средняя	+	Средняя
Материальные ( $X_2$ )	-	Средняя	+	Слабая	+	Средняя
Организационные ( $X_3$ )	+	Средняя	-	Средняя	-	Средняя
Отношенческие ( $X_4$ )	-	Слабая	-	Слабая	-	Средняя
Человеческие ( $X_5$ )	-	Средняя	-	Средняя	-	Средняя
Нематериальные ( $X_6$ )	Не влияет	Не влияет	Не влияет	Не влияет	Не влияет	Не влияет

\* Регрессионная связь считается слабой, если коэффициент корреляции меньше 0,3, сильной — если коэффициент корреляции больше 0,7.

Источник: посчитано автором.

в целом (совокупность инвестиций во все виды ресурсов). Для оценки взаимосвязи между результативной переменной и факторными переменными применялся метод наименьших квадратов, который предполагает, что полученные в ходе регрессионного анализа коэффициенты должны быть лучшими из всех возможных оценок искомой связи.

Базовая эконометрическая модель имеет следующий вид (1):

$$R = a_0 + a_1 X_{1ti} + a_2 X_{2ti} + a_3 X_{3ti} + a_4 X_{4ti} + a_5 X_{5ti} + a_6 X_{6ti} + a_7 Age_{ti} + a_{8ti} Size_{ti} + a_{9ti} Sector_{ti} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где  $a_0$  — константа уравнения регрессии;

$i$  — номер предприятия;

$t$  — год расчета;

$n$  — временной интервал ( $n = 1, 4$  или  $6$  годам в моделях 1, 2 и 3, соответственно);

$R$  — темп прироста рентабельности продаж;

$X_{1ti}$  — инвестиции в финансовые активы;

$X_{2ti}$  — инвестиции в материальные активы;

$X_{3ti}$  — инвестиции в организационный капитал;

$X_{4ti}$  — инвестиции в отношенческий капитал;

$X_{5ti}$  — инвестиции в человеческий капитал;

$X_{6ti}$  — инвестиции в нематериальные активы;

$Age$  — возраст предприятия;

$Size$  — размер предприятия (численность сотрудников);

$Sector$  — подотрасль металлургии;

$\varepsilon$  — нормально распределенная ошибка.

Перед интерпретацией полученных результатов и формированием выводов о взаимозависимости факторных и результативных переменных была проведена проверка несмещенности и состоятельности оценок.

При анализе данных во всех трех моделях была выявлена незначимость таких переменных, как  $X_{6ti}$ ,  $Age$  и  $Size$ . Данный факт уже частично подтверждает выдвинутую автором гипотезу  $H_2$  и опровергает гипотезы  $H_3$  и  $H_4$ .

Результаты регрессионного оценивания методом МНК представлены в табл. 4–6. Во всех моделях значимость  $F < 0,05$ , т. е. они могут считаться достоверными.  $P$ -значение по каждому коэффициенту также не превышает 0,05. При этом следует аккуратно интерпретировать результаты, т. к. корреляционная связь считается сильной при множественном  $R > 0,7$ . Эмпирические модели иллюстрируют  $R > 0,3$ , что свидетельствует о среднем уровне корреляции,

т. е. наличии неучтенных факторов. Данный факт не противоречит полученным ранее теоретическим выводам о значительном влиянии институциональных и макроэкономических (т. е. внешних) факторов на устойчивый рост предприятия.

Итоги анализа (табл. 4–6) демонстрируют нетривиальные научно-практические результаты. Инвестиции в совокупный ресурсный портфель оказывают однозначно отрицательное влияние на результативность деятельности промышленного металлургического предприятия, при этом сектор металлургии практически не имеет значения. Степень влияния каждого ресурса практически одинакова (особенно в кратко- и среднесрочных периодах). Это означает, что *предприятию в равной степени невыгод-*

*но инвестировать в любые виды ресурсов.* Такой эмпирический итог еще раз доказывает состоятельность обоснованной ранее теоретической модели инвестирования в ресурсы, основанной на гибридном механизме координации, минимизации вложений и одновременно максимальной степени контроля над ресурсами.

Важно также отметить, что в краткосрочном и долгосрочном периодах степень отрицательного влияния инвестиций значительно больше, чем в среднесрочном. Так, в краткосрочном периоде рост инвестиций в ресурсы при других неизменных параметрах влечет за собой снижение рентабельности продаж на 0,86%, в среднесрочном — на 0,27%, в долгосрочном — на 0,6%. Это можно объяснить тем, что в короткий

**Таблица 4.** Результаты регрессионного оценивания методом МНК в краткосрочном периоде  
Table 4. Results of OLS regression estimation in the short-term perspective

Регрессионная статистика						
Множественный R	0,42484					
R-квадрат	0,180489					
Нормированный R-квадрат	0,157075					
Стандартная ошибка	0,036904					
Наблюдения	217					
Дисперсионный анализ						
	df	SS	MS	F	Значимость F	
Регрессия	6	0,062988	0,010498	7,708404	1,68638E-07	
Остаток	210	0,285998	0,001362			
Итого	216	0,348986				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	8,673893	1,708617	5,076559	8,45E-07	5,30565523	12,04213
X <sub>1</sub>	-8,64735	1,70859	-5,0611	9,09E-07	-12,01553639	-5,27916
X <sub>2</sub>	-8,67464	1,708257	-5,07806	8,4E-07	-12,0421692	-5,30711
X <sub>3</sub>	-8,63102	1,710474	-5,04599	9,75E-07	-12,00292359	-5,25913
X <sub>4</sub>	-8,63328	1,707962	-5,05472	9,36E-07	-12,00022358	-5,26633
X <sub>5</sub>	-8,70097	1,708471	-5,09284	7,83E-07	-12,06891766	-5,33302
Код отрасли	0,004054	0,00543	0,746586	0,456148	-0,006650516	0,014759

Источник: посчитано автором.

**Таблица 5.** Результаты регрессионного оценивания методом МНК в среднесрочном периоде  
**Table 5.** Results of OLS regression estimation in the medium-term perspective

Регрессионная статистика						
Множественный $R$	0,351405					
$R$ -квадрат	0,123485					
Нормированный $R$ -квадрат	0,093261					
Стандартная ошибка	0,077037					
Наблюдения	181					
Дисперсионный анализ						
	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимость $F$	
Регрессия	6	0,145480397	0,024246733	4,085586008	0,000734275	
Остаток	174	1,032638033	0,005934701			
Итого	180	1,17811843				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	$t$ -статистика	$P$ -Значение	Нижние 95%	Верхние 95%
$Y$ -пересечение	2,772777	0,884142192	3,136121201	0,002010403	1,027753197	4,517800947
$X_1$	-2,70897	0,886825385	-3,054680188	0,002607616	-4,459287607	-0,958648263
$X_2$	-2,72786	0,887462438	-3,073772973	0,002454496	-4,479435074	-0,97628104
$X_3$	-2,77711	0,884351639	-3,140277394	0,00198362	-4,522546723	-1,031672202
$X_4$	-2,72319	0,887574034	-3,06812658	0,002498892	-4,474986761	-0,971392213
$X_5$	-2,77119	0,885033777	-3,131164773	0,002042781	-4,517970174	-1,024402996
Отрасль	-0,02268	0,012347721	-1,836697838	0,067960653	-0,047049623	0,001691559

Источник: посчитано автором.

промежуток времени инвестиции в ресурсы еще не окупаются, а в долгосрочном периоде из-за неопределенности растут риски инвестирования.

## Заключение

Систематизация полученных результатов свидетельствует о том, что гипотеза  $H_2$  полностью подтвердилась. Выявлена отрицательная взаимосвязь между ростом рентабельности продаж и размером инвестиций в нематериальные виды ресурсов. Гипотеза  $H_1$  подтверждена частично, так как анализ иллюстрирует среднее влияние инвестиций на рентабельность продаж металлургических промышленных предприятий.

Данный факт показывает наличие неконтролируемых в модели факторов. Опираясь на прежние исследования, можно предположить наличие институциональных и макроэкономических факторов, определяющих специфику инвестирования в ресурсы на российских промышленных предприятиях.

Гипотезы  $H_3-H_5$  не верифицированы, т.е. можно констатировать всеобъемлющий характер выявленных тенденций относительно инвестирования в ресурсы российских предприятий.

Отсутствие четкой корреляции между инвестициями и результативностью бизнеса является основной проблемой достижения устойчивого развития российскими

**Таблица 6.** Результаты регрессионного оценивания методом МНК в долгосрочном периоде

Table 6. Results of OLS regression estimation in the long-term perspective

Регрессионная статистика						
Множественный R	0,524895147					
R-квадрат	0,275514915					
Нормированный R-квадрат	0,235997547					
Стандартная ошибка	0,056833909					
Наблюдения	117					
Дисперсионный анализ						
	df	SS	MS	F	Значимость F	
Регрессия	6	0,135121	0,02252	6,9719955	2,66E-06	
Остаток	110	0,35531	0,00323			
Итого	116	0,490431				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	0,618682112	0,108764	5,688304	1,073E-07	0,403138	0,834227
Отрасль	-0,010678243	0,011907	-0,89682	0,3717717	-0,03427	0,012918
X <sub>1</sub>	-0,552067736	0,109913	-5,02277	1,982E-06	-0,76989	-0,33425
X <sub>2</sub>	-0,609321526	0,122205	-4,98605	2,315E-06	-0,8515	-0,36714
X <sub>3</sub>	-0,674134068	0,118728	-5,67795	1,124E-07	-0,90943	-0,43884
X <sub>4</sub>	-0,52073436	0,128414	-4,05513	9,385E-05	-0,77522	-0,26625
X <sub>5</sub>	-0,600667932	0,113359	-5,2988	6,053E-07	-0,82532	-0,37602

Источник: посчитано автором.

промышленными предприятиями, так как не позволяет расширить горизонт планирования, снижает возможности внутрифирменного управления и реализации стратегий развития.

### Список литературы

1. Вигери П., Смит С., Багаи М. Рост бизнеса под увеличительным стеклом. М.: Манн, Иванов и Фербер. 2009. — 272 с.
2. Грант Р. М. Современный стратегический анализ. СПб.: Питер. 2011. — 560 с.
3. Ивашковская И. В. Управление стоимостью компании: вызовы российскому менеджменту // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 4. С. 113–123.
4. Ойнер О. К. Управление результативностью маркетинга: учебник для магистров. М.: Издательство Юрайт, 2012. — 343 с.
5. Орехова С. В. Ресурсная стратегия фирмы: инвестиционные модели и российская специфика // Современная конкуренция. 2016. № 3 (57).
6. Руус И., Пайк С., Фернстрем Л. Интеллектуальный капитал: практика управления. СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петерб. ун-та, 2007. — 368 с.
7. Хикс Дж. Р. Стоимость и капитал. М.: Прогресс, 1993. — 497 с.
8. Шерешева М. Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2010. — 339 с.
9. Широкова Г. В. Управление предпринимательской фирмой. СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. — 384 с.
10. Фляйшер К., Бенсуссан Б. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 541 с.
11. Acharya R. C. ICT use and total factor productivity growth: intangible capital or productive externalities? // Oxford Economic Papers. 2016. No. 68 (1). P. 16–39.

12. Anderson T. L., Hill P. J. The Evolution of Property Rights: A Study of the American West // *Journal of Law and Economics*. 1975. No. 18. P. 193–179.
13. Arkolakis C. A unified theory of firm selection and growth // *The Quarterly Journal of Economics*. 2016. Vol. 131. Is. 1. P. 89–156.
14. Auty R. M. Resource abundance and economic development. Oxford: Oxford University Press. 2001.
15. Auty R. M. The political economy of resource driven growth // *European Economic Review*. 2001. No. 45. P. 839–846.
16. Barney J. B., Clark D. N. Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. Oxford University Press, 2007.
17. Carmeli A. Assessing Core Intangible Resources // *European Management Journal*. 2004. №22 (1). P. 110–122.
18. Clarke R., Chandra R., Machado M. SMEs and social capital: exploring the Brazilian context // *European Business Review*. 2016. №28 (1). P. 2–20.
19. Classics in the Theory of Public Finance / ed. Musgrave R. A., Peacock A. T. London, New York: Macmillan and Co, 1958. P. 168–176.
20. Daunfeldt S.-O., Elert N., Johansson D. Are high-growth firms overrepresented in high-tech industries? // *Industrial and Corporate Change*. 2016. No. 25 (1). P. 1–21.
21. Demsetz H. Toward a Theory of Property Rights // *American Economic Review*. 1967. No. 57. P. 347–359.
22. He J., Wang H. C. Innovative knowledge assets and economic performance: The asymmetric roles of incentives and monitoring // *Academy of Management Journal*. 2009. No. 52 (5). P. 919–938.
23. Higgins R. C. How much growth can a firm afford? // *Financial Management*. 1977. No. 6 (3). P. 7–16.
24. Isham J., Woodcock M., Pritchett L., Busby G. The varieties of resource experience: How natural resource export structures affect the political economy of economic growth // Middlebury College Economics Discussion Paper. No. 03–08. Middlebury College. Vermont, 2003.
25. North D. C., Thomas R. The First Economic Revolution // *Economic History Review*. 1977. No. 30. P. 229–241.
26. Penrose E. The Theory of Growth of the Firm. N. Y.: John Wiley, 1959.
27. Reus T. H., Ranft A. L., Lamont B. T., Adams G. L. An interpretive systems view of knowledge investments // *Academy of Management Review*. 2009. No. 34 (3). P. 382–400.
28. Torvik R. Natural resources, rent seeking and welfare // *Journal of Development Economics*. 2002. No. 67. P. 455–470.
29. Van Horne J. Financial Management and Policy. 11th ed. Prentice-Hall: London, 1998.
30. Walsh G., Schubert P., Jones C. Enterprise system investments for competitive advantage: An empirical study of Swiss SMEs // *European Management Review*. 2010. No. 7. pp. 180–189.
31. Ivashkovskaya I. V. Management of company value: challenges to Russian management. *Russian Journal of Management*, 2004, vol. 2, no. 4, pp. 113–123 (in Russian).
32. Oyner O. K. *Upravlenie rezul'tativnost'yu marketinga* [Effectiveness of marketing management: the textbook for masters]. Moscow, Yurayt Publ., 2012. 343 p.
33. Orekhova S. Resource strategy of a firm: investment models and Russian specifics. *Journal of Modern Competition*, 2016, no. 3 (57), pp. 47–81 (in Russian).
34. Ruus J., Pike S., Fernström L. *Intellektual'nyi kapital: praktika upravleniya* [Intellectual Capital: Management Practice]. Sankt-Peterburg, Higher School of Management Publ., Publ. of Sankt-Petersburg University, 2007. 368 p.
35. Hicks J. R. *Stoimost' i kapital* [Value and Capital]. Moscow, Progress Publ., 1993. 497.
36. Sheresheva M. Yu. *Formy setevogo vzaimodeistviya kompanii* [Forms of network interaction of companies]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2010. 339 p.
37. Shirokova G. V. *Upravlenie predprinimatel'skoi firmoi* [Management of an entrepreneurial firm]. Sankt-Peterburg, Graduate School of Management Publ., 2011. 384 p.
38. Flaysher K., Bensussan B. *Strategicheskii i konkurentnyi analiz. Metody i sredstva konkurentnogo analiza v biznese* [Strategic and competitive analysis. Methods and means of competitive analysis in business]. Moscow, Binom. Laboratory of knowledge, 2012. 584 p.
39. Acharya R. C. ICT use and total factor productivity growth: intangible capital or productive externalities? *Oxford Economic Papers*, 2016, no. 68 (1), pp. 16–39.
40. Anderson T. L., Hill P. J. The Evolution of Property Rights: A Study of the American West. *Journal of Law and Economics*, 1975, no. 18, pp. 193–179.
41. Arkolakis C. A unified theory of firm selection and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, vol. 131, issue 1, pp. 89–156.
42. Auty R. M. Resource abundance and economic development. Oxford, Oxford University Press, 2001.
43. Auty R. M. The political economy of resource driven growth. *European Economic Review*, 2001, no. 45, pp. 839–846.
44. Barney J. B., Clark D. N. Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. Oxford University Press, 2007.
45. Carmeli A. Assessing Core Intangible Resources. *European Management Journal*, 2004, no. 22 (1), pp. 110–122.
46. Clarke R., Chandra R., Machado M. SMEs and social capital: exploring the Brazilian context. *European Business Review*, 2016, no. 28 (1), pp. 2–20.
47. Classics in the Theory of Public Finance / ed. Musgrave R. A., Peacock A. T. London, New York, Macmillan and Co, 1958, pp. 168–176.
48. Daunfeldt S.-O., Elert N., Johansson D. Are high-growth firms overrepresented in high-tech industries? *Industrial and Corporate Change*, 2016, no. 25 (1), pp. 1–21.
49. Demsetz H. Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review*, 1967, no. 57, pp. 347–359.
50. He J., Wang H. C. Innovative knowledge assets and economic performance: The asymmetric roles of incentives and monitoring. *Academy of Management Journal*, 2009, no. 52 (5), pp. 919–938.
51. Higgins R. C. How much growth can a firm afford? *Financial Management*, 1977, no. 6 (3), p. 7–16.

## References

1. Vigheri P., Smith S., Bagai M. *Rost biznesa pod uvelichitel'nyim steklom* [Growth of business under magnifying glass]. Moscow, Mann, Ivanov and Ferber, 2009. 272 p.
2. Grant R. M. *Sovremennyy strategicheskii analiz* [Modern strategic analysis]. Sankt-Peterburg, Piter Publ., 2011. 560 p.

24. Isham J., Woodcock M., Pritchett L., Busby G. The varieties of resource experience: How natural resource export structures affect the political economy of economic growth. *Middlebury College Economics Discussion Paper*, no. 03–08, Middlebury College, Vermont, 2003.
25. North D. C., Thomas R. The First Economic Revolution. *Economic History Review*, 1977, no. 30, pp. 229–241.
26. Penrose E. The Theory of Growth of the Firm. N. Y., John Wiley, 1959.
27. Reus T. H., Ranft A. L., Lamont B. T., Adams G. L. An interpretive systems view of knowledge investments. *Academy of Management Review*, 2009, no. 34 (3), pp. 382–400.
28. Torvik R. Natural resources, rent seeking and welfare. *Journal of Development Economics*, 2002, no. 67, pp. 455–470.
29. Van Horne J. Financial Management and Policy. 11th ed. Prentice-Hall, London, 1998.
30. Walsh G., Schubert P., Jones C. Enterprise system investments for competitive advantage: An empirical study of Swiss SMEs. *European Management Review*, 2010, no. 7, pp. 180–189.

---

S. Orekhova, Ural State University of Economy, Yekaterinburg, Russia, bentarask@list.ru

## Resources and Sustainable Growth of Industrial Metallurgical Enterprises: an Empirical Assessment

The article is devoted to an estimation of resource's portfolio influence on sustainable growth of industrial enterprises. We clarified terminology and systematized approaches to measuring the enterprise's sustainable growth and the factors affecting it. On the basis of the author's previous studies, we have the hypothesis that investments in the material assets are the most profitable for the Russian industrial enterprises development. Due to institutional and macroeconomic factors, enterprises tend to minimize long-term investments.

We used SPARK Interfax data of industrial metallurgical enterprises for 2009–2015. Author did econometric estimation of asset's influence and resource portfolio in general on growth in the short-, medium- and long-term periods.

The results illustrate that investments in the resource portfolio have a negative impact on business performance. Investments in financial and material assets have the greatest influence on the profitability's increase in the industrial metallurgy enterprises. Any intangible assets investments negatively affect the future enterprises profitability. Investments in resources for metallurgical enterprises are more profitable in the medium term than in the short or long term.

The average strength of the correlation between resource's investment and sustainable growth testifies to the presence of other factors. In fact, institutional and macroeconomic factors determine the development of Russian business. It means, Russian owners can't control enterprises. This result confirms the author's previous theoretical conclusions.

**Keywords:** set of resources, sustainable growth, profitability, metallurgy, investment resource strategy, industrial enterprises.

### About authors:

S. Orekhova, *PhD in Economics*

### For citation:

Orekhova S. Resources and Sustainable Growth of Industrial Metallurgical Enterprises: an Empirical Assessment. *Journal of Modern Competition*, 2016, vol. 11, no. 3 (63), pp. 65–76 (in Russian, abstr. in English).