

### 3.2. КАПИТАЛОЕМКОСТЬ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Дранко О.И., к.ф.-м.н., доцент, зам. зав. кафедрой  
«Инновационный менеджмент»

*Московский физико-технический институт*

Финансовый кризис в России в 2014 г., спровоцированный финансовыми санкциями, показал слабость экономики страны. В статье рассматривается капиталоемкость организаций (отношение инвестированного капитала к выручке компаний) по видам деятельности, приводятся статистические данные. Делается вывод об устойчивости капиталоемкости по годам. Делается вывод о необходимости изменения параметров развития – конструктивного выражения необходимой инновационной политики.

#### ВВЕДЕНИЕ

Техника финансового анализа для оценки стоимости отдельных предприятий описана во многих источниках, при этом используются такие основные термины как рентабельность, ликвидность и др. Для анализа экономики страны используются макроэкономические данные, при этом используются как основные термины валовой внутренней продукт (ВВП), темпы роста, инфляция, платежный баланс, курс валюты и др. Сопоставление двух подходов практически отсутствует, и одним из основных препятствий является нехватка информации. В статье анализируются общие тенденции развития организаций РФ на основе сводных форм бухгалтерской отчетности, приводимой Федеральной службой государственной статистики (Росстат). Основная цель – рассмотреть структурные изменения, связанные с использованием капитала, в т.ч. для оценки стоимости.

#### Оценка стоимости и капиталовложения

Основной подход по оценке стоимости – доходный, по будущим дисконтированным денежным потокам [7], выражаемый формулой:

$$EV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

где  $EV$  – стоимость бизнеса;

$FCF_t$  – денежный поток в соответствующий период;

$r$  – ставка дисконтирования;

$t$  – индекс времени.

Технология прогнозирования денежных потоков освещается в работах [2; 4; 6]. Для целей оценки стоимости свободный денежный поток оценивается формулой

$$FCF = NOPLAT - I; \quad (2)$$

где  $NOPLAT$  (Net Operating Profit Less Adjusted Tax) – посленалоговая операционная прибыль;

$I$  – инвестиции в основной и оборотный капитал.

Основная идея прогнозирования денежных потоков компании базируется на инерционности развития, параметры вычисляются по прежней финансовой отчетности. Прогноз формируется для каждого периода заданием предположения об экзогенном (внешнем) параметре роста объема продаж и ряде эндогенных (внутренних) экономико-технологических параметров (удельные затраты, длительность бизнес-процессов). Эндогенные параметры определяют показатели эффективности деятельности предприятий.

В общем виде задача прогнозирования достаточно сложна и требует детализированной информации о развитии компании:

$$EV = \sum_{t=1}^N \frac{S_t(m_t - a_t s_t)}{(1+r)^t} + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{FCF_{N+j}(1+g)^{j-1}}{(1+r)^N (1+r)^j}; \quad (3)$$

где  $S$  – объем продаж;

$s$  – темп роста объема продаж;

$m$  – доля операционной прибыли от объема продаж (операционная рентабельность);

$a$  – срок оборачиваемости инвестированного капитала (капиталоемкость);

$g$  – темп роста в постпрогнозный период.

Количество параметров порядка  $4*N$ , но дополнительно может использоваться информация о проектах развития, крупных позициях номенклатуры продаж и статей затрат и т.п. В этом варианте оценка стоимости представляет собой достаточно трудо- и информационно емкий процесс.

При некоторых предположениях о постоянстве параметров деятельности задачу прогнозирования можно существенно упростить [3]. При постоянных параметрах темпов роста выручки  $s$ , и эффективности по прибыли  $m$  и капиталоемкости  $a$  формулы общего вида с суммированием по интервалам времени могут быть преобразованы в аналитическую формулу компактного вида:

$$EV = S_0(1+s) \left( \left( \frac{1+s}{1+r} \right)^N \frac{(s-g)(m-ar) - m-as}{(r-g)(s-r) - s-r} \right); \quad (4)$$

где  $S_0$  – объем продаж в начальный год.

Исследование аналитической модели стоимости показало, что задача максимизации стоимости имеет неожиданное решение при некоторых соотношениях параметров. При высокой капиталоемкости и низкой прибыльности высокий темп роста выручки уменьшает стоимость. Это является несколько неожиданно; но имеет достаточно простое объяснение. Дело в том, что денежный поток при его расчете косвенным методом зависит от чистой прибыли (со знаком плюс) и инвестиций (со знаком минус). Рост выручки увеличивает прибыль, но также увеличиваются и инвестиции. Знак денежного потока (положительный или отрицательный) определяется соотношением прибыльности и потребностью в инвестициях, которые зависят от капиталоемкости предприятия.

Таким образом, аналитическая модель стоимости указывает на основные параметры, определяющие оценку стоимости:

- темп роста выручки;
- операционную прибыльность;
- капиталоемкость;
- ставку дисконтирования.

В данной статье приводятся результаты расчетов по первым показателям по видам деятельности компаний Российской Федерации. Использовались бухгалтерские данные по всем предприятиям (группировка по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)) за 2003-2013 гг. в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) Росстата [9]. Так как используется финансовая отчетность организаций, которая составляется в номинальных ценах, приведенные ниже показатели включают инфляцию.

**Динамика выручки**

В табл. 1 приведены валовые показатели российской экономики по видам деятельности. Графики выручки и чистой прибыли по всем видам деятельности приведены на рис. 1 и 2. По годовой отчетности за

период среднегодовой рост выручки в текущих ценах составляет 17,2%, а среднегодовой рост чистой прибыли – 13,5%. Более детальный анализ динамики активов за 2005-2010 г. приведен в работе [5].

Таблица 1

**ВАЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 2013 г.**

Млрд. руб.

Показатель	Выручка	Прибыль до налогообложения	Чистая прибыль	Итог актива баланса	Внеоборотные активы	Оборотные активы
Всего	140 774	9 025	7 117	177 587	99 043	78 544
Сельское хозяйство	1 616	134	128	4 221	2 232	1 989
Рыболовство	145	21	19	182	82	100
Полезные ископаемые	8 795	1 710	1 382	14 469	10 011	4 458
Обрабатывающие производства	29 226	2 301	1 844	29 932	14 375	15 557
Электроэнергетика	6 942	116	24	10 777	7 827	2 950
Строительство	9 237	267	186	10 359	2 998	7 361
Торговля	50 642	2 311	1 809	34 002	12 693	21 309
Гостиницы и рестораны	607	32	26	645	342	302
Транспорт и связь	10 031	919	658	17 022	13 148	3 874
Финансовая деятельность	13 970	464	443	23 661	18 821	4 840
Недвижимость	8 571	686	544	29 720	14 605	15 115
Государственное управление	12	11	11	922	900	22
Образование	77	3	2	78	37	41
Здравоохранение	227	10	9	401	337	64
Прочие услуги	675	41	31	1 197	635	562

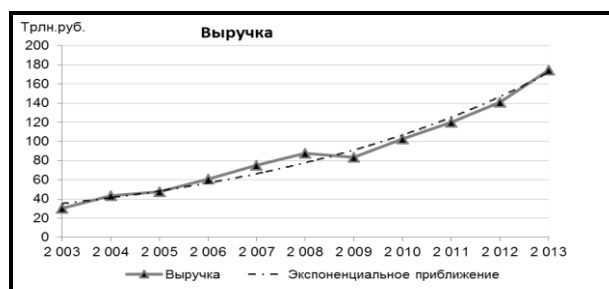


Рис. 1. Динамика выручки

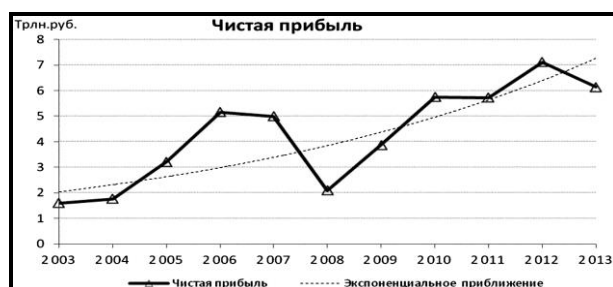


Рис. 2. Динамика чистой прибыли

Темпы роста выручки по видам деятельности выражаются двузначными числами и заметно превосходят индекс потребительской инфляции. Аналогичный расчет для чистой прибыли провести невозможно, так как чистая прибыль в некоторых периодах отрицательна, и экспоненциальный тренд не рассчитывается.

Отметим значительное отставание сельского хозяйства, рыболовства, образования и опережение электроэнергетики, финансовой деятельности, здравоохранения от среднероссийского развития.

В работе [5] показано, что значительный темп роста выручки требует значительных инвестиций в оборотный и основной (внеоборотный) капитал.

Таблица 2

**ТЕМПЫ РОСТА ВЫРУЧКИ В НОМИНАЛЬНЫХ ЦЕНАХ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 2003-2013 г.¹**

Виды деятельности	%	
	Темп роста выручки	Темп роста полных затрат
Среднее по РФ	17,2	17,4
Сельское хозяйство	14,4	13,9
Рыболовство	12,9	9,9
Полезные ископаемые	16,9	15,7
Обрабатывающие пр-ва	17,5	17,6
Электроэнергетика	21,9	22,1
Строительство	19,2	19,2
Торговля	15,2	15,1
Гостиницы и рестораны	19,7	19,7
Транспорт и связь	16,9	17,1
Финансовая деятельность	22,9	24,6
Недвижимость	15,1	17,0
Государственное управление	-3,2	-
Образование	14,3	13,8
Здравоохранение	20,1	19,8
Прочие услуги	12,8	14,8

**Капиталоемкость**

Инвестиции в предприятия зависят от потребности в дополнительном финансировании как основного, так и оборотного капитала при росте выручки.

Определим капиталоемкость как:

$$a = IC / S;$$

(5)

¹ Значительно выпадает результат расчета по разделу «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование». В этой статье во многих таблицах раздел исключен.

где  $a$  – капиталоемкость;  $S$  – выручка;  
 $IC$  – инвестированный капитал, равный сумме собственного капитала и кредитов (без учета кредиторской задолженности).

Капиталоемкость разбивается на капиталоемкость основного и чистого оборотного капитала;

$$a_{FA} = FA / S; \quad (6)$$

$$a_{WC} = WC / S; \quad (7)$$

где  $FA$  – внеоборотные активы;  $WC$  – чистый оборотный капитал, равный разности оборотных активов и кредиторской задолженности.

При этом выполняется соотношение:

$$IC = FA + WC. \quad (8)$$

На рис. 3 показана динамика коэффициентов капиталоемкости основного и чистого оборотного капитала. На графике видно, что капиталоемкость практически не изменялась в 2003-2012 гг., в 2013 г. значительный скачок обусловлен резким ростом активов в финансовой деятельности.

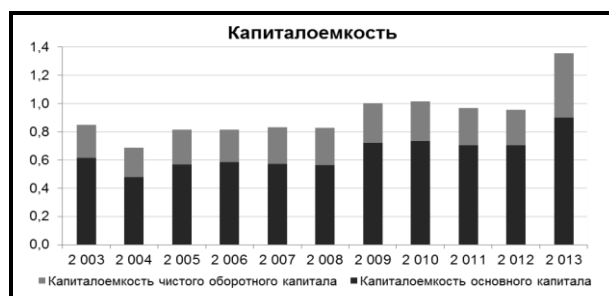


Рис. 3. Динамика капиталоемкости

В табл. 3 приведены данные о коэффициенте капиталоемкости по видам деятельности за 2013 г. Отметим, что потребность в финансировании чистого оборотного капитала составляет около половины от финансирования основного капитала. Выделим виды деятельности с заметно более высоким коэффициентом капиталоемкости: финансовая деятельность, недвижимость, сельское хозяйство, а также – с заметно более низким: образование, торговля, строительство.

Таблица 3

#### КАПИТАЛОЕМКОСТЬ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 2013 г.

Виды деятельности	Всего	В т.ч. основного капитала	В т.ч. чистого оборотного капитала
Всего	1,36	0,90	0,46
Сельское хозяйство	1,99	1,30	0,69
Рыболовство	1,12	0,62	0,51
Полезные ископаемые	1,30	0,97	0,33
Обрабатывающие производства	0,85	0,58	0,27
Электроэнергия	1,18	1,07	0,11
Строительство	0,54	0,33	0,21
Торговля	0,43	0,25	0,18
Гостиницы и рестораны	0,67	0,43	0,24
Транспорт и связь	1,48	1,28	0,19
Финансовая деятельность	3,49	2,18	1,31

Виды деятельности	Всего	В т.ч. основного капитала	В т.ч. чистого оборотного капитала
Недвижимость	2,86	1,83	1,03
Образование	0,31	0,21	0,10
Здравоохранение	1,23	0,91	0,31
Прочие услуги	1,21	0,78	0,43

#### Рентабельность

Высокая капиталоемкость может компенсироваться высокой рентабельностью. Ниже приведен анализ рентабельности видов деятельности.

Помимо рентабельности чистой прибыли будем рассматривать рентабельность посленалоговой операционной прибыли, которая определяется как

$$R_{NOPLAT} = NOPLAT / S. \quad (9)$$

Важность показателя посленалоговой операционной прибыли определяется его использованием при оценке стоимости предприятия, которая не учитывает выплату процентов по кредитам и поэтому не зависит от структуры финансирования.

В табл. 4 приведена рентабельность видов деятельности чистой прибыли (отношение чистой прибыли к выручке), а также рентабельность посленалоговой операционной прибыли.

Таблица 4

#### ПРИБЫЛЬНОСТЬ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Виды деятельности	Рентабельность чистой прибыли	Рентабельность посленалоговой операционной прибыли
Всего	3,5	5,2
Сельское хозяйство	3,6	10,6
Рыболовство	9,4	12,2
Полезные ископаемые	13,2	15,0
Обрабатывающие производства	3,8	5,8
Электроэнергия	-0,2	1,0
Строительство	1,8	3,1
Торговля	3,2	4,1
Гостиницы и рестораны	3,8	5,5
Транспорт и связь	5,7	8,2
Финансовая деятельность	0,9	2,3
Недвижимость	4,5	8,9
Образование	3,1	3,3
Здравоохранение	5,5	6,5
Прочие услуги	4,3	6,2

Отметим высокую рентабельность добычи полезных ископаемых и рыболовства и очень низкую рентабельность производства электроэнергии.

Для понимания зависимости затрат от объема продаж существенное значение имеет разделение расходов на переменную и постоянную части. Это можно сделать регрессионным методом на графике зависимости полных затрат от выручки (рис. 4). Коэффициент переменности полных затрат составляет 96,6%. Показатель  $R^2$  достоверности экстраполяции зависимости полных затрат от выручки линейной прямой составляет 99,92%, что свидетельствует о большой инерционности структуры затрат российской экономики.

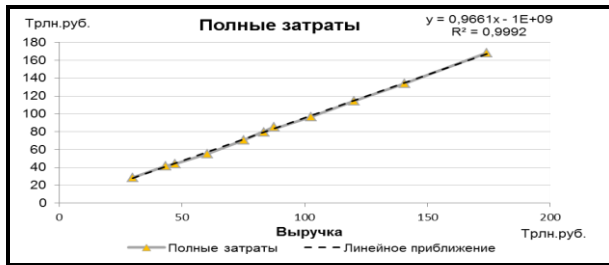


Рис. 4. Зависимость полных затрат от выручки

**Сопоставление рентабельности и капиталоемкости**

Коэффициент капиталоемкости как отражение потребности в капитале должен соответствовать отдаче на вложенный капитал (рентабельности). Здесь уместно привести цитату, ставшую известной благодаря «Капиталу» К. Маркса: «Обеспечьте 10 процентов, и капитал согласен на всякое применение, при 20 процентах он становится оживленным, при 50 процентах положительно готов сломать себе голову, при 100 процентах он попирает все человеческие законы, при 300 процентах нет такого преступления, на которое он не рискнул бы, хотя бы под страхом виселицы»<sup>2</sup>.

Для российской экономики сопоставление рентабельности посленалоговой операционной прибыли и капиталоемкости приведено на рис. 5. На рис. 5 видно, что все виды деятельности имеют более высокую капиталоемкость, чем обеспечивается отдача, т.е. российская экономика капиталистически неконкурентоспособна при текущих процентных ставках.

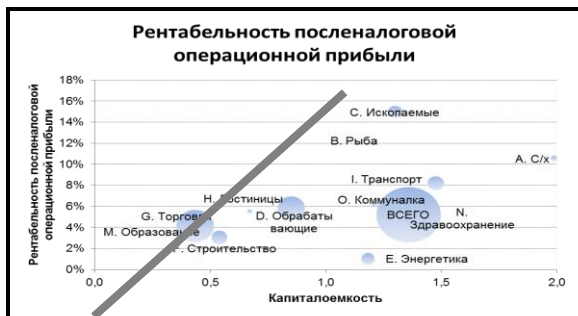


Рис. 5. Сопоставление рентабельности и капиталоемкости

**ВЫВОДЫ**

Экономика РФ развивалась очень динамично в 2003-2013 гг. со среднегодовыми темпами роста в текущих ценах около 17% и стала 6-й экономикой мира. Но этот бурный рост потребовал значительных финансовых инвестиций. В результате долговая нагрузка на российские предприятия выросла опережающим образом.

Во многих отраслях капиталоемкость значительно больше аналогичного показателя для развитых экономик, и нам предстоит научиться управлять капиталом предприятий с гораздо большей эффективностью. Для этого необходимо существенное изменение параметров развития и включение нового показателя «капиталоемкость» для успешного долгосрочного развития. Опыт успешной ре-

ализации внутренних финансовых резервов российских предприятий описан в [1].

**Литература**

1. Балашов В.Г. Технологии повышения финансового результата [Текст] / В.Г. Балашов, В.А. Ириков. – М. : МЦФЭР, 2009. – 672 с.
2. Вершинина А.В. Сопоставление подходов к оценке инвестиций в проектах и на предприятиях [Текст] / А.В. Вершинина // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2012. – №12. – С. 29-38.
3. Дранко О.И. Исследование параметров управления в аналитической модели стоимости компании: рост сильных, падение слабых [Текст] / О.И. Дранко, В.С. Филимонов // Проблемы управления. – 2014. – №6.
4. Дранко О.И. Модель финансового прогнозирования и сценарии внутренних инвестиций [Текст] / О.И. Дранко // Проблемы управления. – 2007. – №1. – С. 37-40.
5. Дранко О.И. Совокупная организация России [Текст] / О.И. Дранко // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – №4. – С. 337-340.
6. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент [Текст] / В.В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2006.
7. Стоимость компаний: оценка и управление [Текст] / Т. Коупленд, Т. Колер, Д. Мурин. – М. : Олимп-бизнес, 2005.
8. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии [Текст] / Карл Маркс. Т. 1. – М. : Политиздат, 1988. – С. 770.
9. Центральная база статистических данных Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://cbds.gks.ru/>.

**Ключевые слова**

Финансовый анализ; стоимость бизнеса, капиталоемкость; рентабельность; финансовое прогнозирование; инновационное развитие; внутренние резервы.

*Дранко Олег Иванович*

**РЕЦЕНЗИЯ**

Актуальность темы. Экономика страны развивается быстрыми темпами, поэтому динамика финансовых показателей предприятий является важным инструментом анализа деятельности.

Финансовый кризис 2014 г. вызвал потребность в углубленном анализе причин кризиса и поиске возможных путей выхода из кризиса и, в идеале, – предотвращению этих причин. Одной из причин финансового кризиса российских предприятий является высокая потребность в финансировании капитала для его роста.

Автор рассматривает показатель «капиталоемкость», показывает важность этого показателя для развития предприятия и оценки его стоимости, приводит статистику показателя для различных видов деятельности по данным Федеральной службы государственной статистики.

Автор делает вывод о неудовлетворительности значений этого показателя для успешного долгосрочного развития экономики страны.

Научная новизна и практическая значимость. Аппарат финансового анализа достаточно развит, но показатель «капиталоемкость» не рассматривается в качестве одного из основных для анализа деятельности организаций. В работе показано, что этот показатель является одним из важнейших для успешного финансирования развития. С практической точки зрения рассчитанные темпы показатели капиталоемкости роста могут являться ориентирами для развития российских предприятий.

Технология финансового прогнозирования является достаточно новой и может служить для определения внутренних резервов и изменения отдельных предприятий. Тот факт, что для значительного уменьшения зависимости от внешних инвестиций нужно повышение эффективности деятельности на небольшие проценты, позволяет ставить реалистичные цели развития.

Заключение. Исследование заслуживает положительной оценки, тема, затронутая автором, актуальна, статья может быть рекомендована к опубликованию.

*Ириков В.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой инновационного менеджмента Московского физико-технического института*

<sup>2</sup> Т.Т. Дunning по [8].