

Вопросы экономики

УДК 658.14

ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО СОДЕРЖАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КОМПАНИИ В РАМКАХ ЦЕННОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

*М. А. МОЛОДЧИК,
доцент кафедры финансового менеджмента
E-mail: molodchikma@hse.perm.ru*

*Г. В. ТЕПЛЫХ,
младший научный сотрудник
научно-исследовательской лаборатории
инвестиционного анализа
E-mail: gorgulyter@mail.ru*

*Национальный исследовательский университет –
Высшая школа экономики, г. Пермь*

В статье отмечается, что основным драйвером роста стоимости компании в современной экономике является ее интеллектуальный капитал. Интеллектуальные активы неоднородны. Поэтому их анализ и управление ими осуществляются обычно в рамках определенной структуры интеллектуального капитала (ИК). Однако к настоящему моменту у исследователей не сложилось единого мнения о составе и содержании элементов ИК. Предлагает обоснование выбора структуры интеллектуального капитала на основе ценностно ориентированного подхода в управлении.

***Ключевые слова:** интеллектуальный капитал, структура интеллектуального капитала, ценностно ориентированное управление.*

Определение наилучшей структуры интеллектуального капитала в рамках ценностно ориентированного подхода. Теоретические и практические исследования показывают возрастание роли интеллектуального капитала (ИК) в создании стоимости компании. При этом значимость и вли-

яние ИК анализируются в разрезе отдельных групп интеллектуальных активов, поскольку исследуемый объект является весьма неоднородной и неоднозначной категорией. Он включает:

- знания, навыки и способности сотрудников;
- интеллектуальную собственность (ИС);
- технологию;
- лояльность клиентов и т. п.

Однако исследователи обычно не уделяют достаточного внимания обоснованию структуры ИК, а просто используют одну из типовых распространенных структур.

Наиболее популярна трехкомпонентная структура, включающая человеческий, структурный и отношенческий капитал. Тем не менее типовые структуры с научной точки зрения недостаточно обоснованы, поскольку опираются на субъективное экспертное мнение и опыт своих разработчиков (преимущественно – практиков).

Особенное значение, на взгляд авторов, имеет эмпирическое обоснование структурного содержа-

ния интеллектуального капитала в рамках ценностно ориентированного подхода с использованием методов эконометрического анализа.

В настоящее время разработано много декомпозиций интеллектуальных активов, различающихся по числу компонент, их составу и содержанию. Обычно в структуре ИК выделяется от двух до пяти компонент. При этом иногда предлагается детализация интеллектуального капитала до второго уровня, подчеркивающая его неоднородность. Стоит отметить, что в связи с сильной диффузией знаний и опыта в области ИК наполнение отдельных компонент часто оказывается довольно схожим. Несколько наиболее известных или оригинальных моделей, затрагивающих структуру интеллектуального капитала компаний, включены в табл. 1 [2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 23].

Набор критериев классификации интеллектуальных активов в целом ограничен:

- носитель, владелец, собственник интеллектуальных активов;
- актив располагается внутри или вне организации;
- связанность актива с человеческим фактором;
- место актива в цепочке создания стоимости компании.

Можно провести наиболее общую классификацию моделей структуры ИК. Выделяются:

- модели, ориентированные на стоимость (практикоориентированные модели);
- модели на базе трехкомпонентной структуры;
- модели специфичного характера.

Рассмотрим их подробнее.

1. *Модели, ориентированные на стоимость (BSC, Navigator)*. Критерием для выделения элементов служит характер влияния на деятельности компании, место актива в цепочке формирования стоимости. Некоторые авторы считают, что модель

Таблица 1

Особенности моделей структуры интеллектуального капитала (ИК)

Модель, автор	Структура ИК	Специфика модели ИК	Критерий классификации
Четырехэлементная структура Энни Брукинг	Рыночные активы. Интеллектуальная собственность. Человеческие активы. Инфраструктурные активы	Выделение автором высокой значимости интеллектуальной собственности	Кто является носителем интеллектуальных ресурсов: сотрудники, компания или внешнее окружение. Относится ли актив к ИС
Лейф Эдвинсон (Scandia Navigator)	Человеческий капитал. Структурный капитал. Потребительский капитал. Организационный капитал. Операционный капитал. Инновационный капитал	Система, разработанная для практических целей управления стоимостью компании	Кто является владельцем ИК: люди, компания. Где находятся элементы ИК: внутри или вне компании. Влияние актива на создание стоимости компании в настоящем или в будущем
Трехэлементная структура	Человеческий капитал. Организационный капитал. Отношенческий капитал	Теоретическая модель, получившая наибольшее распространение	Кто является носителем интеллектуальных ресурсов: сотрудники, компания или внешнее окружение
Петти–Гуттри	Организационный капитал. Человеческий капитал (внешний и внутренний)	Значимость разделения внешней и внутренней среды компании	Кто является владельцем ИК: люди или компания. Где находятся носители ИК: внутри или вне компании
BSC Нортон и Каплана	Обучение и развитие. Внутренние бизнес-процессы компании. Клиенты. Результаты деятельности	Модель, разработанная для практических целей управления компанией Модель визуализирует систему формирования стоимости компании	Какое место занимает ресурсный компонент в цепочке формирования стоимости компании
Свейби	Компетенция сотрудников. Внутренняя среда фирмы. Внешняя среда компании	Значимость разделения внешней и внутренней среды компании	Кто владеет активом: сама компания, ее сотрудники или ее окружение
Майо и Ахонен	Количество сотрудников. Компетенция сотрудников. Единая команда сотрудников компании	Рассмотрение компании через призму ее сотрудников	Количество или качество ресурсов (сотрудников). Отражение синергетического эффекта на уровне компании

Эдвинссона построена по внешним признакам активов: кто является их носителем и т. п. [6]. Однако сам Эдвинссон полагал, что она отражает цепочку создания стоимости компании [3, 7].

2. *Модели вокруг трехкомпонентной структуры* (человеческий, организационный и структурный капитал). Это не только сами вариации трехкомпонентной структуры, но и близкие к ней по духу модели Брукинг, Петти–Гуттри, Свейби и т. п., различающиеся по сути лишь нюансами (например выделение интеллектуальной собственности у Брукинг). Для них справедливы все перечисленные критерии классификации элементов. Данная структура является ясной, простой и удобной для анализа. Кроме того, она универсальна, что позволяет применять ее при исследовании ИК для любой страны, отрасли и компании. Ныне это самая распространенная структура ИК.

3. *Специфичные модели*. Они отражают одно-стороннее или весьма узкое понимание интеллектуальных активов: например структура Майо–Ахонена или Лёва. Их элементы выделены на основе специфичных критериев либо уникальном видении авторов.

Каждая модель структуры ИК имеет свое право на жизнь, отражая авторское видение интеллектуальных активов в определенной перспективе. Например, цепочка ценности Лёва воспринимает их сквозь призму инноваций, а модель Майо–Ахонена – с точки зрения персонала организации.

Авторы рассматривают ИК с позиции ценностно ориентированного подхода в управлении. Концепция интеллектуального капитала изначально возникла в ответ на запросы менеджеров, осознавших, что в условиях постиндустриальной экономики для эффективного управления компанией нельзя опираться только на финансовые и экономические факторы. Дальнейшее ее создание и развитие осуществлялось в контексте практических исследований. Андриссен и Бонтис отмечают, что основной вклад в теорию интеллектуального капитала был привнесен не академиками, а практиками [9]. Глобальной целью создания и развития концепции ИК, по мнению ряда экспертов, является эффективное управление стоимостью компании на практике в условиях экономики знаний.

В рамках ценностно ориентированного подхода «наилучшая» структура ИК может быть выражена через устойчивые драйверы стоимости компании, относящиеся к интеллектуальным активам. В соот-

ветствии с этим требования к набору, содержанию и смысловому наполнению элементов определяются следующим образом:

– каждый элемент структуры ИК компании является устойчивой группой интеллектуальных активов, которые близки по своей природе, свойствам и тесно связаны друг с другом;

– элементы ИК имеют различный характер влияния на результаты деятельности и стоимость компании. В качестве наиболее общих параметров воздействия можно привести время, длительность, силу влияния, опосредованность через взаимодействие с другими элементами и т. п. То есть, это общие критерии, которые слабо зависят от субъективного мнения исследователя и отражают в основном систему взаимодействий активов компании;

– структура ИК должна позволять менеджменту компаний управлять своими интеллектуальными активами. Она обязана быть весьма полной и емкой. При этом количество элементов не может быть большим, а детализация – слишком глубокой. Для элементов ИК целесообразно иметь ясную и понятную интерпретацию, удобную для практического анализа.

Особое внимание при обосновании структуры интеллектуального капитала следует уделить взаимной связи отдельных структурных компонент и их включенности в общую работу компании. Исследователь Думей отмечает: «...важно – не то, что является оценкой интеллектуального капитала, а понимание, как он конструируется внутри организации, как он работает внутри конкретного операционного контекста» [15].

А вот экономист Ивлиева полагает, что одна из основных задач в управлении ИК состоит в быстром преобразовании человеческого капитала в структурный. При этом выделяемые человеческий, структурный и рыночный капиталы следует рассматривать не только как элементы ИК, но и как этапы его кругооборота [3]. Иногда каузальность отдельных компонент ИК определена априорно (как в модели BSC). Однако обычно структура точно не говорит о том, каковы причинно-следственные связи между активами. В связи с этим большое внимание в современных эмпирических исследованиях уделяется выявлению и анализу взаимосвязей между элементами ИК (в основном в рамках трехкомпонентной структуры).

Например, Хуанг и Хсуех пришли к выводу, что структурный и отношенческий капиталы наиболее

сильно напрямую влияют на результаты деятельности компании. При этом человеческий капитал влияет на структурный и отношенческий капиталы (в частности за счет механизма обучения сотрудников), что в итоге выражается в сильном, но опосредованном влиянии на результаты компании [14].

Исследователи Бонтис, Киоу и Ричардсон находят, что клиентский капитал имеет значимое воздействие на структурный капитал, а развитие последнего имеет положительную связь с результатами бизнеса, независимо от вида компании [11]. Ученые сделали вывод, что человеческий капитал имеет сильное позитивное влияние на отношенческий капитал, а вместе они влияют на структурный капитал. Они объяснили это тем, что организованные работники более компетентны и лучше понимают потребности потребителей.

Неоднократно обращавшиеся к данной проблеме экономисты Мун и Ким подчеркивают первостепенную важность именно человеческого капитала, который влияет на отношенческий и структурный капиталы. Он является источником реинжиниринга новых процессов, развития новых идей или связей с клиентами [19].

Большая часть исследователей считают, что интеллектуальные активы комплексно опосредуют результаты компании. При этом человеческий капитал влияет на организационный капитал, который влияет на отношенческий капитал.

Удобство применения структуры ИК на практике является одним из важных свойств, которое может обосновать ее выбор. Ким и Мун, описывая преимущества своей модели, утверждают, что их структура заметна для менеджеров. Она выделяет компоненты и субкомпоненты интеллектуальных активов, которыми можно управлять «в общем» [19]. Прозрачность и ясность системы управления компанией для менеджеров подчеркивается также как важное качество системы сбалансированных показателей [4, 17].

Эмпирический анализ структуры интеллектуального капитала в современных европейских компаниях. Анализ демонстрирует применение предложенного подхода к выявлению наилучшей структуры интеллектуального капитала на основе ценностно ориентированного управления. Результатом является выявление наиболее приближенной к практике структуры ИК. Важно отметить, что текущий анализ абстрагируется от специфики самих фирм и от особенностей, связанных с их страновой

и видовой принадлежностью, и исследует наиболее общую типовую структуру ИК современных европейских компаний.

Выборка включает компании из 10 европейских стран, представляющих различные позиции в Европе по уровню развитости интеллектуального капитала в соответствии с индексом экономики знания (КЕИ) за 2010 г.: Финляндия, Германия, Дания, Нидерланды, Великобритания, Испания, Португалия, Турция, Украина и Сербия.

Выбор сфер учитывал три важных момента:

– они должны быть представительны по числу фирм;

– обязаны быть крупными;

– компании из этих сфер должны проявлять активность в привлечении интеллектуального капитала.

Всего выделено семь сфер:

– нефтедобыча;

– химическая промышленность;

– торговля;

– машиностроение;

– финансовая деятельность;

– транспорт;

– связь.

Были отобраны 122 публичные компании. Важным критерием для этого служила численность работников: не менее 500, но не более 20 000 чел. Сверхкрупные компании и малые фирмы сильно различаются по специфике деятельности. Кроме того, к сверхкрупным компаниям относятся крупные межотраслевые холдинги, состоящие из ряда весьма разнородных предприятий.

Анализ деятельности компаний и обоснование структуры ИК проводились по данным 2007 г., что позволило избежать учета влияния экономического кризиса на результаты.

В качестве основного источника данных задействована информационная база агентства Bureau Van Dijk (Amadeus and Ruslana) для Европы, основанная на ежегодной статистике и финансовой отчетности компаний. Для формирования индикаторов наличия и качества интеллектуального капитала также использовалась неоднородная информация качественного характера с сайтов компаний, интернет поисковиков, данные патентных бюро и других открытых источников. Показатели ИК представлены в табл. 2.

Обоснование структуры ИК подразумевает, что состав интеллектуальных активов и система

Таблица 2

Показатели интеллектуального капитала европейских компаний

Показатель	Тип	Источник
Возраст фирмы по дате листинга	Количественный	Финансовая отчетность
Квалификация совета директоров	Порядковый	Сайт компании
Наличие у компании известного бренда	Дамми	Интернет
Цитируемость компании в Google	Порядковый	Рейтинг сайтов Google
Доля коммерческих расходов	Количественный	Финансовая отчетность
Наличие у компании ERP системы	Дамми	Сайт компании
Доля нематериальных активов в балансовой стоимости	Количественный	Финансовая отчетность
Логарифм числа патентов компаний	Количественный	База патентов QPAT
Расположение компании в столице страны	Дамми	Общие сведения
Расположение компании в городе-миллионнике	Дамми	Общие сведения
Расходы на исследования и разработки на сотрудника	Количественный	Финансовая отчетность
Качество сайта компании	Порядковый	Сайт компании
Наличие открытой корпоративной стратегии	Дамми	Сайт компании
Доля расходов на маркетинг на сотрудника	Количественный	Финансовая отчетность
Расходы на персонал на сотрудника	Количественный	Финансовая отчетность
Доля расходов компании на персонал	Количественный	Финансовая отчетность

взаимосвязей между ними позволяет в наилучшей степени описывать влияние на финансовые результаты компаний. Таким образом, анализ структуры ИК сводится к эконометрическому моделированию взаимодействия интеллектуальных активов компании между собой и их влияния на результаты деятельности. В текущем исследовании в качестве показателя результатов компании выбрана ее капитализация на конец года. В качестве формы влияния активов на стоимость компаний используется модифицированная функция Кобба–Дугласа:

$$Y = AK^a L^b e^{f(IC)},$$

$$\ln(Y) = \ln(A) + a \cdot \ln(K) + b \cdot \ln(L) + f(IC),$$

где Y – рыночная капитализация,

K – балансовая стоимость,

L – численность работников,

$f(IC)$ – линейная функция от интеллектуальных активов.

Функция Кобба–Дугла позволяет учесть убывающую предельную отдачу от традиционных факторов производства и их мультипликативный характер взаимодействия. При этом функция проста при оценивании, так как логарифмирование приводит ее к линейному виду. Функция используется в ряде работ по интеллектуальному капиталу [10, 12, 22]. В рамках текущей модификации интеллектуальные активы учитываются как степень: делается предположение, что они возрастающим образом влияют на стоимость.

Шестнадцать исходных индикаторов ИК, представленных в табл. 2, сводятся в однородные группы, отражающие различные элементы ИК.

По каждой из групп методом главных компонент (МПК) строятся интегральные индексы. Применение метода позволяет перейти от частных внешних характеристик к свойствам глубинного характера и снижает количество анализируемых факторов модели, сохраняя при этом высокую информативность [1]. Функция $f(IC)$ имеет линейный вид от интегральных индексов элементов ИК.

Моделирование воздействия интеллектуальных и материальных активов на стоимость компании осложняется наличием эндогенности. Применительно к интеллектуальному капиталу она проявляется во взаимосвязи неосязаемых активов и финансовых результатов компании. Профессионализм сотрудников, наличие патентов и иной интеллектуальной собственности, технология, хорошие взаимоотношения с клиентами положительно влияют на корпоративную стоимость. С другой стороны, рост финансовых результатов позволяет компании реинвестировать в интеллектуальный капитал. Еще один аспект эндогенности – взаимосвязанность элементов ИК между собой.

Для учета эндогенности оценка структуры ИК осуществляется следующим образом. Строится система простых уравнений, связывающих между собой все индексы интеллектуального капитала, капитализацию и материальные ресурсы (балансовая стоимость и число сотрудников) компаний. Методом оценки каждого уравнения выступает обобщенный метод моментов. В качестве инструментов в каждом уравнении используются все показатели системы за исключением зависимых переменных. Стоит

отметить, что в связи с отсутствием достаточного количества хороших инструментов моделирование не позволяет полностью избавиться от эндогенности, а лишь улучшает оценивание в этом плане по сравнению с обычным МНК. Для оценки модели используется ковариационная матрица Уайта. Кроме того, делается поправка Уайта на гетероскедастичность.

Таким образом, эмпирический анализ интеллектуального капитала современных компаний и выбор наилучшей его структуры включают следующие четыре этапа.

1. Определение ряда оцениваемых моделей структуры. При этом под моделью подразумевается состав элементов интеллектуального капитала и соответствие – какие прокси-индикаторы отражают тот или иной элемент.
2. Построение интегральных индексов по элементам ИК с помощью МГК.
3. Эконометрическое моделирование взаимодействия материальных активов, интеллектуального капитала и результатов деятельности компаний. Основным результатом является уравнение капитализации, поскольку позволяет понять, какие активы оказывают прямое и наиболее сильное влияние на стоимость компании. Другие уравнения отражают неявное взаимодействие активов, которое в итоге также влияет на формирование стоимости.
4. Компаративный анализ моделей структуры по эконометрическим критериям и экономическому содержанию. Выбор наилучшей модели.

Многообразие моделей интеллектуального капитала не позволяет провести в рамках данной работы анализ всех возможных из них. Однако для целей демонстрации применения ценностно ориентированного подхода можно ограничиться анализом и сравнением двух наиболее популярных моделей: трехкомпонентной и четырехкомпонентной структуры.

Традиционная трехкомпонентная структура ИК включает человеческий, структурный и отношенческий капиталы.

В четырехкомпонентной структуре дополнительно выделяется интеллектуальная собственность или защитный капитал.

Кроме того, в состав исходных прокси-индикаторов ИК входят факторы привлекательности компании, которые связаны с ее положением, но никак не зависят от руководства компании на оперативном уровне. Имеет смысл рассмотреть их как

отдельную контрольную переменную – экзогенные условия привлекательности.

Сравниваемые модели структуры ИК имеют следующий вид:

Модель № 1 (трехкомпонентная структура):

- 1) человеческий капитал:
 - квалификация совета директоров;
 - расходы на персонал, на сотрудника;
 - доля расходов компании на персонал;
- 2) структурный капитал:
 - возраст фирмы;
 - наличие ERP системы;
 - доля НМА в активах;
 - логарифм патентов;
 - расходы на сотрудника;
 - качество сайта;
 - наличие открытой корпоративной стратегии;
- 3) отношенческий капитал:
 - наличие бренда;
 - цитируемость в Google;
 - доля коммерческих расходов, расходов на маркетинг на сотрудника;
 - возраст;
 - месторасположение.

Модель № 2 (четырёхкомпонентная структура):

- 1) человеческий капитал:
 - квалификация совета директоров;
 - расходы на персонал, на сотрудника;
 - доля расходов компании на персонал;
- 2) структурный капитал:
 - возраст фирмы;
 - наличие ERP системы;
 - расходы на сотрудника;
 - наличие открытой корпоративной стратегии;
- 3) защитный капитал:
 - наличие бренда;
 - логарифм патентов;
 - доля НМА в активах;
- 4) отношенческий капитал:
 - цитируемость в Google;
 - доля коммерческих расходов, расходов на маркетинг на сотрудника;
 - возраст фирмы;
- 5) экзогенные условия привлекательности – месторасположение компании.

Анализ модели № 1. Сводная статистика по главным компонентам по элементам интеллектуального капитала представлена в табл. 3. Для анализа выбраны значимые компоненты, объясняющие большую часть исходной дисперсии.

Таблица 3

Сводная статистика по главным компонентам модели № 1

Элемент капитала	Обозначение компоненты	Объясняемая дисперсия, %	Кумулятивная дисперсия, %	Интерпретация компоненты
Человеческий капитал (ЧК)	H1_1	48,67	48,67	Интегральный индекс качества ЧК
	H1_2	31,54	80,21	Эффективность вложений в ЧК
Структурный капитал (СК)	S1_1	27,63	27,63	Интегральный индекс СК
	S1_2	17,13	44,76	Наличие НМА, не связанных с ИС
Отношенческий капитал (ОК)	R1_1	23,46	23,46	Интегральный индекс ОК
	R1_2	19,72	43,17	Неэффективность ОК
	R1_3	17,07	60,25	Привлекательность, достигнутая за счет усилий самой компании, а не благодаря ее местоположению
	R1_4	12,99	73,24	Привлекательность бренда

Интерпретация компонент основана на анализе коэффициентов при исходных прокси-показателях. В частности, вторая компонента человеческого капитала имеет коэффициенты:

- 1) 0,895051 – квалификация совета директоров;
- 2) – 0,096713 – расходы на персонал на сотрудника;
- 3) – 0,435350 – доля расходов на персонал.

Таким образом, индекс H1_2 положительно связан с качеством руководства и отрицательно с расходами на персонал, что позволяет его интерпретировать как эффективность расходов на человеческий капитал. Стоит отметить, что в рамках структурного и отношенческого капитала выделяются индексы, связанные с интеллектуальной собственностью: соответственно – S1_2 и R1_4. ИС можно выделить как самостоятельный элемент ИК. Кроме того, индекс R1_3 разделяет привлекательность на ту, что достигнута силами компании, и ту, которая связана с местоположением. Обоснованность их выделения как самостоятельных ресурсов исследуется в рамках модели № 2.

Результаты моделирования влияния материальных и интеллектуальных активов на капитализацию компании представлены в табл. 4.

Размер вложенного капитала, качество человеческого капитала и отношенческого капитала, а

также привлекательность бренда влияют на капитализацию компаний положительно, а неэффективность отношенческого капитала – отрицательно. Таким образом, характер влияния всех факторов является логичным. Стоит отметить отсутствие связи капитализации и задействованных трудовых ресурсов. Это объясняется тем, что численность сотрудников тесно коррелирует с объемом капитала (он так или иначе определяется размером компании).

Система всех взаимозависимостей по регрессионным уравнениям модели № 1 между материальными ресурсами, интеллектуальными активами и финансовыми результатами деятельности компаний представлена в агрегированном виде в табл. 5. При этом проведен анализ на интерпретируемость всех взаимосвязей исходя из экономического содержания и здравого смысла. Для связей, знак которых априори неясен, предполагается, что она является логичной. Взаимосвязи, которым трудно дать логичную интерпретацию, выделены в табл. 5.

Всего в модели № 1 зафиксировано 36 взаимосвязей, из которых 7 (19,4%), с точки зрения субъективной логики исследователя, не имеют ясного и понятного объяснения.

Таблица 4

Влияние интеллектуальных и материальных активов на формирование капитализации компаний (модель № 1)

Переменная	Обозначение	Коэффициент	Стандартная ошибка	Значение t-статистики	Вероятность
Константа	C	2,104137	0,762454	2,759689	0,0067
Логарифм балансовой стоимости	LOG_F_BV	0,819196	0,058462	14,01245	0,0000
Интегральный индекс качества ЧК	H1_1	0,121554	0,052886	2,298424	0,0233
Интегральный индекс ОК	R1_1	0,141336	0,066763	2,116982	0,0364
Неэффективность ОК	R1_2	-0,095445	0,054890	-1,738828	0,0847
Привлекательность бренда	R1_4	0,123914	0,046684	2,654332	0,0091

Примечание. Зависимая переменная: логарифм капитализации компании LOG_F_MCAP; $R^2 = 0,765949$; скорректированный $R^2 = 0,755861$.

Таблица 5

**Система взаимосвязей интеллектуальных активов и финансовых результатов
(модель № 1)**

Факторы (обозначение компоненты)	Зависимая переменная										
	LOG_F_ MCAP	LOG_ F_BV	LOG_NUM_ EMPL	H1_1	H1_2	S1_1	S1_2	R1_1	R1_2	R1_3	R1_4
LOG_F_MCAP	–	0,67	–	0,29	–	–	–	0,32	–	–	0,20
LOG_F_BV	0,82	–	0,52	–	–	–	0,15	–	0,16	0,17	–
LOG_NUM_EMPL	–	0,36	–	–0,45	–	–	–	–0,21	–0,27	–	–
H1_1	0,12	–	–0,25	–	–	0,19	–	0,29	0,23	0,13	–
H1_2	–	–	–	–	–	–	0,25	–0,43	–	–	–
S1_1	–	–	–	0,18	–	–	–	–	–0,41	–	–
S1_2	–	0,10	–	–	0,19	–	–	–	–	–	–
R1_1	0,14	–	–	0,17	–0,16	0,32	–	–	–	–	–
R1_2	–0,10	0,11	–0,22	–	0,19	–0,68	–	–	–	–	–
R1_3	–	–	–	–	–	0,35	–	–	–	–	–
R1_4	0,12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Связи с логичной интерпретацией	5	4	2	4	1	4	2	2	2	2	1
Связи с нелогичной интерпретацией	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	0

Анализ модели № 2. Сводная статистика по главным компонентам по элементам интеллектуального капитала представлена в табл. 6.

Результаты моделирования влияния материальных и интеллектуальных активов на капитализацию компании представлены в табл. 7.

На капитализацию положительно влияют размер задействованного капитала, общее качество защитного и отношенческого капитала. Влияние всех факторов на капитализацию является экономически обоснованным. Можно заметить, что в модели № 2 значимыми оказались всего 3 показателя (без константы), в то время как в модели № 1 значимыми были 5 факторов. При этом по качеству описания

(по показателю скорректированного R²) модель № 2 оказывается лучше.

Система всех взаимозависимостей, полученных в рамках модели № 2, между материальными, интеллектуальными активами и финансовыми результатами компаний представлена в агрегированном виде в табл. 8.

Всего в модели № 2 зафиксировано 49 взаимосвязей, из которых 11 (22,4%), с точки зрения субъективной логики исследователя, не имеют ясной и понятной интерпретации (выделены в табл. 8).

Сравнение моделей интеллектуального капитала. Сравнительный анализ моделей № 1 и № 2 произведен на основе системы критериев (табл. 9).

Таблица 6

Сводная статистика по главным компонентам модели № 2

Элемент капитала	Обозначение компоненты	Объясняемая дисперсия, %	Кумулятивная дисперсия, %	Интерпретация компоненты
Человеческий капитал (ЧК)	H2_1	48,67	48,67	Интегральный индекс качества ЧК
	H2_2	31,54	80,21	Эффективность вложений в ЧК
Структурный капитал (СК)	S2_1	33,64	33,64	Интегральный индекс качества СК
	S2_2	23,67	57,31	Улучшение бизнес-процессов за счет постепенного развития, а не за счет резких скачков
Защитный капитал (ЗК)	P2_1	41,83	41,83	Интегральный индекс качества защитного капитала
	P2_2	33,51	75,34	Вложения в НМА, не связанные с интеллектуальной собственностью
Внешние условия привлекательности	E2_1	73,65	73,65	Потребительский потенциал, обусловленный местоположением
Отношенческий капитал (ОК)	R2_1	33,75	33,75	Интегральный индекс качества ОК
	R2_2	30,39	64,14	Эффективность вложений в ОК

Таблица 7

Влияние интеллектуальных и материальных активов на формирование капитализации компаний (модель № 2)

Переменная	Обозначение	Коэффициент	Стандартная ошибка	Значение t-статистики	Вероятность
Константа	C	2,490403	0,684811	3,636629	0,0004
Логарифм балансовой стоимости	LOG_F_BV	0,784080	0,053397	14,68404	0,0000
Интегральный индекс ЗК	P2_1	0,226072	0,041891	5,396704	0,0000
Интегральный индекс ОК	R2_1	0,193428	0,068027	2,843403	0,0053

Примечание. Зависимая переменная: логарифм капитализации компании LOG_F_MCAP; R² = 0,767647; скорректированный R² = 0,761739.

Таблица 8

Система взаимосвязей интеллектуальных активов и финансовых результатов (модель № 2)

Факторы (обозначение компоненты)	Зависимая переменная											
	LOG_F_MCAP	LOG_F_BV	LOG_NUM_EMPL	H2_1	H2_2	S2_1	S2_2	P2_1	P2_2	E2_1	R2_1	R2_2
LOG_F_MCAP	–	0,54	–	–	–	–	–0,22	0,33	–	–	–	–
LOG_F_BV	0,78	–	0,51	0,32	–	–	0,23	–0,22	0,14	–	0,17	–0,20
LOG_NUM_EMPL	–	0,40	–	–0,51	–	–	–	0,36	–	–	–	0,34
H2_1	–	–	–0,29	–	–	0,17	–0,32	0,31	–	–	0,19	–0,28
H2_2	–	–	–	–	–	–0,21	–	–	0,22	–	–	–
S2_1	–	–	–	–	–0,10	–	–	–	–	–	0,14	0,29
S2_2	–	–	–	–0,24	–	–	–	–	–	–	–	0,19
P2_1	0,23	–	0,12	0,25	0,16	0,23	0,19	–	–	–	–	–
P2_2	–	0,14	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–0,09	–
E2_1	–	–	–	–	–	–0,23	0,15	–	–	–	0,21	–
R2_1	0,19	0,14	–	0,20	–0,16	0,39	–	–	–	–	–	–
R2_2	–	–	0,14	–	–0,22	0,29	–	0,16	–	–	–	–
Связи с логичной интерпретацией	3	4	4	4	2	4	3	4	2	0	5	3
Связи с нелогичной интерпретацией	0	0	0	1	3	2	2	1	0	0	0	2

Таблица 9

Сравнение моделей структуры интеллектуального капитала

Критерий сравнения	Модель № 1	Модель № 2	Лучшая модель	Обоснование выбора лучшей модели
Количество элементов интеллектуального капитала	3	4	–	Само по себе число элементов в модели ни о чем не свидетельствует
Число значимых компонент и их связь со структурой ИК	8	9	2	Более равномерное распределение компонент по элементам ИК
Скорректированный R ² в модели капитализации	0,7559	0,7617	2	Показатель отражает точность модели, учитывая число ее факторов
Число значимых факторов в модели капитализации (без константы)	5	3	2	Меньшее число факторов при лучшей точности характеризует экономность, простоту модели
Число факторов с логически необъяснимым влиянием в моделях капитализации, %	0 (0/5)	0 (0/3)	–	Влияние факторов на капитализацию компаний в обеих моделях имеет ясную и понятную интерпретацию
F-статистика J-теста, автономная значимость факторов моделей	0,7186	0,1290	2	Значимость модели № 1 заметно ниже, чем модели № 2 при дополнительном учете прогноза другой модели
F-статистика J-теста, значимость моделей при вложении друг в друга	0,0333	0,0178	–	Прогноз обеих моделей позволяет значимо дополнить другую модель, различия в значимости несущественны

Окончание табл. 9

Критерий сравнения	Модель № 1	Модель № 2	Лучшая модель	Обоснование выбора лучшей модели
Ф-статистика F-теста, оценка значимости факторов моделей при их соединении	0,0993	0,0117	2	Факторы модели № 2 заметно более значимы, чем факторы модели № 1
Доля факторов с трудной интерпретацией в целом, %	19,4 (7/36)	22,4 (11/49)	–	Доля трудно интерпретируемых факторов различается несущественно

В плане объясняющей силы модель № 2 лучше, так как лучше описывает стоимость компаний при меньшем числе и большей значимости факторов. Скорректированный коэффициент детерминации R^2 составляет 0,7559 в модели № 1 (3 фактора без константы) и 0,7617 в модели № 2 (5 факторов без константы). Стоит отметить, что вторая модель обеспечивает большее качество за счет меньшего количества факторов.

Другим аспектом для сравнения моделей по эконометрической значимости является использование критерия охвата (J-тест и F-тест) для определения, какая модель является более общей, чем другая.

Отметим, что J-тест состоит в попарном включении прогнозных результатов по каждой модели в качестве фактора в другую модель. По результатам тестирования прогнозы по обеим моделям при включении в другую модель значимы на 10%-ном уровне. Исходные факторы каждой из моделей становятся незначимыми, хотя незначимость факторов модели № 1 при этом более заметная. В целом J-тест не дает однозначного ответа об охвате, но в плане обобщающей силы модель № 2 выглядит немного более предпочтительной.

А вот F-тест заключается во включении всех факторов сравниваемых моделей в единую модель и оценке совместной значимости факторов, специфичных для каждой модели. Поскольку константа и балансовая стоимость являются общими факторами для двух моделей, их значимость не оценивается. По результатам F-теста факторы модели № 1 значимы на 10%-ном уровне, а факторы модели № 2 значимы на 2%-ном уровне. По результатам F-теста факторы обеих моделей значимы, но модель № 2 более предпочтительна.

Следующий аспект сравнения моделей – это их общая адекватность: простота, ясность и прозрачность интерпретации взаимодействия элементов. Обе модели в целом сопоставимы по этим признакам. Трехкомпонентная и четырехкомпонентная структуры распространены и имеют достаточно аргументированное содержание. Отчасти модель

№ 2 лучше в том плане, что дополнительно выделяет защитный капитал. Однако количество исходных показателей одинаково, а число интегральных индексов интеллектуального капитала (главных компонент) в обеих моделях различается также незначительно (8 индексов в первой модели и 9 – во второй).

Защитный капитал в модели № 1 так или иначе косвенно учитывается в составе отношенческого и структурного капиталов. Модель № 2 имеет небольшое преимущество в части интерпретации интегральных индексов отдельных интеллектуальных активов. Это связано с тем, что в модели № 1 для описания структурного и отношенческого капиталов использовалось большое число разнородных показателей, что привело к сложности интерпретации компонент высокого порядка для отношенческого капитала. Модель № 2 дополнительно выделяет защитный капитал и внешние условия привлекательности, в связи с чем элементы ИК в большей степени сопоставимы по числу показателей и однородны по своему содержанию.

Последним аспектом компаративного анализа является общая логичность системы всех взаимосвязей между факторами и зависимыми переменными. В уравнениях модели № 1 трудно интерпретируются 22,2% связей (8 из 36), в модели № 2 – 22,4% взаимосвязей (11 из 49). При этом в уравнениях капитализации в обеих моделях нет трудно интерпретируемых связей. Взаимосвязи материальных и интеллектуальных активов и финансовых результатов в обеих моделях являются в целом логичными и легко интерпретируются. Таким образом, обе модели сопоставимы по логичности своей интерпретации.

Сравнивая модели, можно заключить, что вторая модель в целом в лучшей степени описывает систему интеллектуальных драйверов формирования стоимости современных европейских компаний. Защитный капитал – это самостоятельная группа интеллектуальных активов, которую имеет смысл выделять и анализировать наравне с человеческим, структурным и отношенческим капиталами. Внешние условия привлекательности при этом

стоит учитывать как отдельный фактор, влияющий на стоимость компании. Выбор модели № 2 как наилучшей также позволяет сформулировать выводы о взаимосвязи материальных, интеллектуальных активов и корпоративной стоимости. На стоимость компании оказывают прямое сильное влияние:

- размер привлеченного капитала;
- качество защитного и отношенческого капиталов.

При этом человеческий капитал, структурный капитал, внешние условия привлекательности и объем трудовых ресурсов влияют на стоимость компании опосредованным образом.

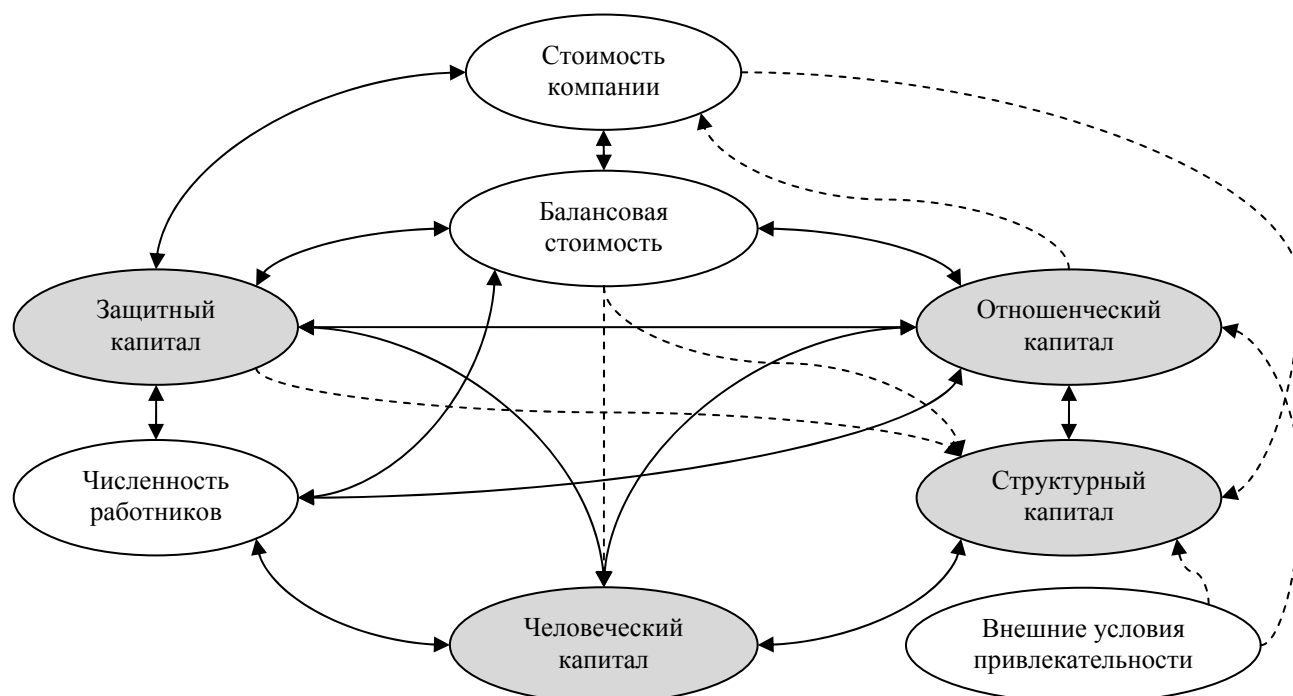
Система взаимосвязей материальных и интеллектуальных активов и их влияние на стоимость компании схематично отражены на рисунке. Сплошные и пунктирные линии означают двустороннюю и одностороннюю связь соответственно. Серые блоки – интеллектуальные активы. Подобное упрощенное представление связей дает удобный инструмент руководству компаний, позволяя ему на наиболее общем уровне понять наиболее распространенный в европейских условиях характер участия материальных и интеллектуальных активов в формировании корпоративной стоимости.

Заключение. Существует множество моделей интеллектуального капитала, которые различаются по структурному наполнению. Большая часть де-

композиций интеллектуального капитала лишена глубоких научных оснований и отражает, так или иначе, субъективное видение авторами (в основном, практиками) этой сложной и неоднозначной категории [13, 16].

В настоящее время существует потребность идентификации оптимальной модели структуры ИК с практической точки зрения, которая позволила бы руководству компаний повысить эффективность управления ее активами. Эта наилучшая структура должна отражать устойчивую систему основных драйверов стоимости компании, взаимосвязанных в процессе влияния на результаты ее деятельности. Помимо этого она должна быть удобной для целей практического использования – простой и понятной.

Авторы рассмотрели применение практического подхода к обоснованию «наилучшей» структуры ИК на основе эмпирического анализа деятельности европейских компаний. Для сравнения выбраны две популярные модели ИК: трехкомпонентная и четырехкомпонентная структуры. Модели подвергнуты всестороннему компаративному анализу, в ходе которого выявлено превосходство четырехкомпонентной структуры. Оптимальная структура интеллектуальных активов, таким образом, включает человеческий, структурный, отношенческий и защитный капиталы. Кроме того, следует учитывать отдельно внешний потребительский потенциал как



Система взаимодействия активов и стоимости компании

один из внешних факторов, влияющих на результаты компании.

Стоимость компании напрямую зависит от размера привлеченного капитала, качества защитного и отношенческого капиталов. При этом человеческий капитал, структурный капитал и задействованный объем трудовых ресурсов оказывают влияние на стоимость компании косвенным образом.

Предложенный подход к выявлению наилучшей структуры интеллектуального капитала может послужить ориентиром для дальнейших эмпирических исследований в этой области. Перспективными направлениями их развития, в частности, являются:

- расширение набора исследуемых моделей ИК;
- оценка их устойчивости на более широкой выборке в плане временного и территориального охвата.

Выявление наилучшей структуры ИК позволит обеспечить руководство компаний удобным фундаментом для эффективного измерения, анализа и управления неосязаемыми активами, действуя в рамках реализации ключевой цели развития – максимизации корпоративной стоимости.

Выявление наилучшей структуры ИК позволит обеспечить руководство компаний удобным фундаментом для эффективного измерения, анализа и управления неосязаемыми активами, действуя в рамках реализации ключевой цели развития – максимизации корпоративной стоимости.

Список литературы

1. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: Юнити. 1998.
2. Волков Д. Л., Гаранина Т. А. Оценивание интеллектуального капитала российских компаний // Научные доклады. 2006. № 22.
3. Ивлиева Н. Н. Оценка стоимости интеллектуального капитала предприятия. М.: Маркет-ДС. 2008.
4. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес. 2003.
5. Просвирина И. И. Интеллектуальный капитал: новый взгляд на нематериальные активы // Финансовый менеджмент. 2004. № 4.
6. Стюарт Т. А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций. М.: Поколение. 2007.
7. Эдвинсон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанная на знаниях. М.: ИД Инфра-М. 2004.
8. Ahonen G. Generative and commercially exploitable intangible assets. Classification of intangibles. Jouy-en-Josas: Groupe HEC, 2000. P. 206–213.
9. Andriessen D. IC valuation and measurement: classifying the state of the art // Journal of Intellectual Capital. 2004. Vol. 5. № 2. P. 230–42.
10. Bontempi M. E., Mairesse J. Intangible Capital and Productivity: An exploration on a Panel of Italian Manufacturing Firms // NBER Working Paper, № 14108. 2008.
11. Bontis N., Keow W. C. C., Richardson S. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries // Journal of Intellectual Capital, 2000. Vol. 1. № 1.
12. Brooking A. Intellectual Capital. London: International Thomson Business Press. 1996.
13. Hall B. H. Innovation and Market Value // NBER Working Paper, № 6984. 1999.
14. Huang C-F, Hsueh S-L. A Study on the Relationship between Intellectual Capital and Business Performance in the Engineering Consulting Industry: A Path Analysis // Journal of Civil Engineering and Management. 2007. Vol XIII. № 4.
15. Dumay J. C. Intellectual capital measurement: a critical approach // Journal of Intellectual Capital. 2009. Vol. 10 № 2.
16. Edvinsson L., Malone M. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower. New York: Harper Business. 1997.
17. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance // Harvard Business Review. 1992. January – February.
18. Mayo A. The Value of the Enterprise: Valuing People as Assets – Monitoring, Measuring, Managing. London: Nicholas Brealey Publishing. 2001.
19. Moon Y. J., Kym H. G. A Model for the Value of Intellectual Capital // Canadian Journal of Administrative Sciences. 2006. September.
20. Petty R., Guthrie J. Intellectual capital literature overview: measurement, reporting and management // Journal of Intellectual Capital. 2000. № 1.
21. Pike S., Roos. Intellectual Capital Measurement and Holistic Value Approach (HVA) // Works Institute Journal (Japan). 2000. October – November. Vol. 42.
22. Schiffbauer M. Catching Up or Falling Behind? The Effect of Infrastructure Capital on Technology Adoption in Transition Economies // DYNREG Working Paper. № 29. 2008.
23. Sveiby K. The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-based Assets. San Francisco: Barrett-Kohler Publishers. 1997.