

К. Л. Поляков, Л. В. Жукова

Оценка человеческого капитала в профессиональном футболе

Статья посвящена исследованию механизма формирования цен трансферов профессиональных игроков в футбол. Изучается влияние на цену факторов, характеризующих «человеческий капитал» спортсмена — возраста, спортивных достижений и «уровня публичности», т. е. его способности привлекать внимание зрителей. Установлено, что с возрастом влияние спортивных достижений на цену снижается. Также установлено, что учет «уровня публичности» позволяет существенно улучшить качество описания изменчивости цен.

Ключевые слова: человеческий капитал; цена трансфера; модель линейной регрессии.

JEL classification: C01; J24.

1. Введение

Понятие «человеческий капитал» имеет размытый характер, но в рамках данной статьи будем основываться на определении, данном в (Астахова, Толкачева, 2006), «...компетентность сотрудника, его способность к общению и созданию ценности для клиента». Эта формулировка наиболее адекватна особенностям рынка труда в профессиональном командном спорте, в частности футболе в рамках FIFA¹ (FIFA-organised football). Практика миграции (трансферов) игроков между футбольными командами заставляет руководство клубов, которые продают или приобретают игроков, постоянно оценивать человеческий капитал игроков, определяя цены трансферов.

Механизм их формирования на рубеже XX–XXI веков является объектом пристального внимания со стороны экономистов. Интерес этот определяется тремя обстоятельствами. Во-первых, сложностью и специфическими особенностями экономики спорта, резко отличающимися ее от экономики других отраслей. Во-вторых, наличием большого количества открытых, легкодоступных данных, позволяющих построить количественные модели. В-третьих, интенсивно менявшимися в этот период условиями ведения хозяйственной деятельности в командном спорте, во многом за счет столкновения интересов его основных регуляторов — лиг (для футбола — FIFA и лиг — членов этой ассоциации) с законодательством европейского сообщества. Это усиливает естественную нестационарность количественных моделей и заставляет постоянно пересматривать сделанные ранее выводы (см., например, (Ignacio et al., 2006)).

В настоящей статье приводятся результаты исследования, посвященного анализу вклада физических данных спортсменов и характеристик успешности их деятельности в стоимость

¹ FIFA (Fédération internationale de football association) — структура, управляющая всем мировым футболом с едиными правилами игры.

трансферов в посткризисный период. По мнению авторов, результаты исследования будут способствовать прояснению парадоксальной ситуации, сложившейся на рынке труда в профессиональном командном спорте, изложенной, например, в (Van den Berg, 2011). С одной стороны, специалисты отмечают, что по сравнению с другими видами командного спорта, например бейсболом, футбол является одним из наименее индивидуализированных. Оценить вклад отдельного спортсмена в результат матча достаточно сложно. Каждый гол в игре является, как правило, результатом работы всей команды. Соответственно, рациональные основания для оценки «человеческого капитала» каждого игрока не очевидны. С другой стороны, можно наблюдать высокую, не снижающуюся активность на рынке трансферов, высокую изменчивость их стоимости (Чижевский, 2011). Кроме того, распространенной и интуитивно привлекательной точкой зрения является значимое влияние «таланта спортсмена» на стоимость трансфера (Чижевский, 2011).

В связи с этим заметная часть исследования посвящена количественному анализу влияния на величину стоимости трансфера факторов, формализующих понятие «талант спортсмена». В то же время анализ влияния прочих факторов ограничен обзором вторичных источников. В частности, это касается факторов, характеризующих рыночную политику клубов и объединяющих их лиг (например (Van den Berg, 2011)).

2. Специфика экономики профессионального футбола

Подробный анализ экономики командного спорта был сделан в работах (Downward, Dawson, 2002; Van den Berg, 2011)². Остановимся на тех ее особенностях, которые могут оказывать серьезное влияние на механизм ценообразования на рынке трансферов. На текущий момент указанные работы являются наиболее полными исследованиями в рассматриваемой области, содержащими обзор количественных моделей. В то же время представленные в них точки зрения могут являться объектами дискуссий. В связи с этим для организации исследований представляется очень полезной методическая позиция авторов Downward, Dawson (2002) (со ссылкой на работу (Friedman, 1953), «...наилучшей моделью³ является простейшая модель, обладающая наилучшими прогностическими способностями». С одной стороны, это вполне согласуется с принципом экономии (*parsimony*), который широко используется в эконометрических исследованиях и реализован, например, в информационных критериях выбора модели Акаике, Шварца и т. д. С другой стороны, такая позиция снимает необходимость обсуждения соответствия реальной действительности утверждений, на которых основана используемая для прогнозов экономическая теория, и позволяет сосредоточиться на полезных для практической работы результатах.

Прежде всего отметим, что в соответствии с работой (Downward, Dawson, 2002) наиболее адекватной моделью для описания хозяйственной деятельности спортивных лиг является модель картеля, когда отдельные предприятия (фирмы) объединены некоторыми добровольными соглашениями для достижения общих целей. Эти соглашения, например (*Regulations on the status...*, 2010), могут лишь в незначительной степени ограничивать участников кар-

² Экономические оценки конкурентноспособности в российских хоккейных клубах можно найти в недавней статье (Зубков, 2012).

³ Экономической теорией — *примечание авторов*.

теля в принятии важных для их хозяйственной деятельности решений, например, о принципах организации трансферов и расчетов их цен. Модель картеля предполагает, что индивидуальные особенности каждого из его участников будут оказывать существенное влияние на совершаемые операции — трансферы игроков.

Вводимые ограничения преследуют, как правило, цель уравнивания интересов всех участников рынка командного спорта: спортсменов, клубов и их объединений (лиг), а также внешних регуляторов: государств и государственных объединений, например Европейского Союза.

2.1. Спортсмены и лиги

Исторически первым и по сей день наиболее существенным является столкновение интересов спортсменов и лиг. Остановимся на этом столкновении подробнее. С одной стороны, совокупный доход лиги определяется интересом зрителей к матчам (Downward, Dawson, 2002). Можно выделить три основные компоненты этого дохода. Во-первых, доход от продажи билетов на стадионы, непосредственно определяемый зрительским интересом. Во-вторых, доход от продажи площадей под рекламу, спрос на которые зависит от оценки рекламодателями интереса зрителей. В-третьих, доход от продажи прав трансляции матчей различным телеканалам, спрос которых определяется в конечном счете интересом рекламодателей (Vrooman, 2011). Интерес зрителей к матчам лиги подогревается в первую очередь уровнем спортивной конкуренции в ней. Наличие даже двух тесно конкурирующих клубов привлекает повышенное внимание ко всем проводимым ими матчам с другими командами. И наоборот, доминирование одного клуба снижает интерес к лиге в целом. Это обстоятельство получило название «гипотезы неопределенности результата» (uncertainty of outcome hypothesis). Таким образом, на рынке труда лига максимально заинтересована в равномерном распределении талантливых и просто способных спортсменов по всем клубам-участникам. Отметим сразу, что само по себе наличие трансферов крайне выгодно и должно всячески поощряться лигами, поскольку при правильном регулировании они способствуют «перемешиванию» спортивных команд, а значит, повышают неопределенность исходов матчей. Поскольку речь идет о профессиональном спорте, вводимые лигами ограничения препятствуют накоплению игроков со значительной величиной «человеческого капитала» в наиболее богатых клубах, которые привлекают их более высокой заработной платой.

С другой стороны, профессиональные спортсмены стремятся максимально повысить свое благосостояние, т. е. получать максимально возможную компенсацию за свой труд, что обеспечивается игрой за наиболее богатые клубы. Некоторые экономические аспекты согласования интересов игроков и клубов рассмотрены в (Vrooman, 2012). Во многих видах командного спорта, например бейсболе, существуют организационные механизмы, способствующие «справедливому» распределению талантливых спортсменов (Draft, 2012). В профессиональном футболе пополнение команд традиционно (в основном) осуществляется за счет трансферов из маленьких и бедных клубов в большие и богатые, а также за счет организации подготовки молодых игроков в академиях клубов. Миграция спортсменов ограничивается запретом на односторонний разрыв контрактов в течение сезона и наложением серьезных спортивных санкций при одностороннем разрыве контрактов в течение «защищенных периодов» (Regulations on the status..., 2010) — промежутков времени фиксированной про-

должительности от начала действия контрактов спортсменов с клубами. Продолжительность защищенного периода зависит от возраста спортсмена. Таким образом, временные характеристики трансферов, например время, оставшееся до окончания контракта, скорее всего, значимо влияют на их стоимость. Кроме того, можно ожидать, что сила их влияния зависит от возраста спортсмена.

2.2. Клубы и лиги

Сталкиваются также интересы отдельных клубов и объединяющей их лиги. Одна из основных проблем здесь — потеря инвестиций клубов в подготовку покидающих их спортсменов. В первую очередь это касается молодых игроков. Поскольку иного пути пополнения новыми кадрами команд — участников лиги и, следовательно, поддержания их спортивной конкуренции на должном уровне не существует, эти потери неизбежны. Правила FIFA требуют отчисления клубам, которые обеспечили подготовку игрока, при каждом его переходе до достижения 23-х лет (Regulations on the status..., 2010). Эти отчисления, известные как «компенсация подготовки» и «механизм круговой поруки», скорее всего, значимо увеличивают стоимость трансферов.

2.3 Лиги и внешние регуляторы

Необходимо упомянуть о разрешении противоречий между интересами лиг и внешними регуляторами. До середины 90-х годов XX века в большинстве видов командного спорта профессиональный игрок, подписывая договор с клубом, попадал, как отмечается в (Downward, Dawson, 2002), в своего рода рабство. Даже после окончания договора он не мог покинуть клуб без его разрешения. Это был инструмент, позволявший поддерживать уровень спортивной конкуренции на необходимом уровне за счет предотвращения перетекания игроков в более богатые команды. В 1995 году Европейский суд принял решение, которое, в частности, гарантировало гражданам Европейского сообщества свободу передвижения работников. Таким образом, фактически утверждалось право профессиональных спортсменов покидать команду по завершении контракта (правило Босмана). В дальнейшем FIFA откорректировала правила организации трансферов (Regulations on the status..., 2010), однако только в 2006 году началось практическое использование этих требований (правило Вебстера, согласно которому игрок может выкупить свой контракт у клуба). Очевидно, что эти события служат вехами в истории рынка трансферов и их следует учитывать при построении количественных моделей. Скорее всего, процесс согласования интересов всех участников рынка командного спорта будет продолжаться, и возникающие изменения необходимо будет учитывать при анализе механизма формирования цен трансферов.

И, наконец, нельзя не упомянуть об особенностях трактовки «человеческого капитала» в командном спорте. Речь идет о трактовке понятия «ценность». Очевидно, что победа в матче — важная цель, но ее достижение не обеспечивает клубу максимизации доходов. Как уже упоминалось выше, доход прямо или косвенно определяется интересом зрителей. Таким образом, «талант» спортсмена — его физические данные, способности и уровень подготовки — не эквивалентен заложенному в него «человеческому капиталу», который включает

в себя также его способность привлекать внимание зрителей. Эта составляющая — «звездность» спортсмена — вероятно, играет очень существенную роль в определении цен трансферов. Близким по смыслу и значимости фактором является, скорее всего, задача формирования «бренда» команды, что отмечено в (Ignacio et al., 2006).

3. Механизм оценки «человеческого капитала»

По мнению авторов, «человеческий капитал» профессионального футболиста образован двумя составляющими. Во-первых, это способность игрока помочь команде добиваться высоких спортивных результатов. Назовем эту составляющую «спортивной ценностью» игрока. Во-вторых, как отмечалось выше, значительную часть «человеческого капитала» профессионального футболиста составляет его способность привлекать внимание зрителей к матчам, в которых он принимает участие. Назовем эту составляющую «уровнем публичности» игрока. Она обеспечивает рост входящих денежных потоков из различных источников. Обе составляющие не являются независимыми и, очевидно, спортивная ценность способствует росту публичности, однако, в силу особенностей футбола как командного вида спорта, взаимозависимость составляющих не очень велика.

Как уже было сказано, можно выделить две основные стратегии футбольных клубов — «стратегию максимизации прибыли» (рост интереса зрителей к матчам) и «стратегию максимизации полезности» (рост вероятности победы в матчах). В первом случае в оценке «человеческого капитала» игрока доминирует его уровень публичности, во втором — спортивная ценность (физические данные, способности и уровень подготовки). Не исключена возможность и смешанных стратегий.

Количественный анализ механизма оценки «человеческого капитала» в данной работе основан на данных о ценах трансферов нападающих (переменная *price*) величиной более 1 млн евро и характеристиках мигрировавших спортсменов, взятых с сайта <http://www.transfermarkt.de> по состоянию на 1 марта 2012 года. К анализу представлено 976 наблюдений. Анализ вторичных источников позволяет сформулировать несколько предположений, проверка которых составляет основное содержание данного раздела.

Во-первых, возраст вносит значимый вклад в стоимость цены трансфера атлета. Скорее всего, в начале карьеры, когда взросление спортсмена сопряжено с накоплением опыта и спортивных достижений, а до ухода из профессионального спорта еще далеко, доля цены трансфера, обусловленная возрастом, будет расти с его увеличением. Однако далее будет наблюдаться своеобразный «пик карьеры», т. е. более или менее общий для всех атлетов возраст, начиная с которого указанная доля будет уменьшаться. Это вполне естественно, поскольку вне зависимости от опыта и таланта по чисто физическим причинам карьера профессионального футболиста ограничена определенным возрастом (порядка сорока лет), и ценность прошедших «пик карьеры» спортсменов для клубов постепенно уменьшается. Назовем это предположение «гипотезой о пике карьеры».

Во-вторых, следует ожидать уменьшения с возрастом атлета полезности его спортивных достижений для принимающих клубов. Пока футболист относительно молод, например, до достижения пика карьеры, его спортивные достижения (в данном случае — число забитых голов, поскольку речь идет о нападающих) формируют в отношении него определенные ожидания у принимающей стороны. Как говорилось выше, основными мотивами приобре-

тения игроков служат рост полезности состава команды (ее способности выигрывать матчи) и рост прибыли. Степень выраженности каждого из этих мотивов зависит от стратегии конкретного клуба. И здесь на первом плане спортивные достижения приобретаемого спортсмена. Однако не следует забывать и о более обыденной причине миграции — необходимости замены выбывающих (по возрасту, болезни и т. д.) игроков, которые не относятся к числу «звезд». Хорошими кандидатами на позиции ординарных футболистов могут выступать не очень молодые атлеты, обладающие солидным опытом, но в силу возраста уходящие на второй план. Ситуацию можно сравнить с приобретением автомобиля на вторичном рынке. Наиболее значимыми параметрами, влияющими на цену автомобиля (в рамках одной модели), являются возраст и пробег. Однако они не равноценны. Очевидно, что износ автомобиля характеризуется в первую очередь пробегом. Владелец мог держать транспортное средство в гараже и ездить редко. Если пробег невелик, то большое значение для определения цены имеет возраст, например, с точки зрения доступности запасных частей. Если же пробег, а значит и износ, велик, то возраст для определения цены уже не столь важен. Назовем это предположение «гипотезой об убывающей полезности достижений».

В-третьих, следует ожидать, что большое влияние на цену трансферов оказывает «уровень публичности» атлета. Более высокий уровень публичности порождает более высокие цены. О важности этого фактора в оценке «человеческого капитала» было сказано выше в данном разделе и в конце предыдущего раздела. Назовем это предположение «гипотезой об уровне публичности».

Изменчивость цен трансферов профессиональных футболистов обусловлена очень большим числом факторов. Некоторые из них доступны любому исследователю, значение других, таких как величина заработной платы игрока, скорее всего, в обозримом будущем доступны не будут. Из всего множества факторов для настоящего исследования были выбраны те, которые казались наиболее интересными в контексте оценки человеческого капитала и были технически доступны. Безусловно, дальнейшие исследования в этой области потребуют привлечения дополнительных показателей, в частности, характеризующих экономическую политику клубов — участников трансферов.

3.1. Пик карьеры профессионального футболиста

Обратимся к проверке «гипотезы о пике карьеры». О необходимости учета возраста (переменная *age*) при оценке человеческого капитала спортсмена свидетельствует несколько соображений. Во-первых, здравый смысл и опыт анализа рынка труда подсказывает, что возраст работника является одним из значимых факторов при оценке его ценности для деятельности той или иной организации. Явление, условно называемое «пик карьеры» у профессиональных футболистов, заключается в замедлении роста их доходов по достижении определенного возраста (см., например, (Van den Berg, 2011)). Во-вторых, о необходимости учета возраста гласят правила FIFA, призванные поддерживать уровень спортивной конкуренции и неопределенности исходов матчей, а также систему подготовки новых спортсменов. Как уже отмечалось, до 23 лет при организации трансферов действует система компенсации за подготовку спортсмена, т. е. цена трансфера должна включать отчисления клубу, который тренировал футболиста (Regulations on the status..., 2010). Кроме того, от возраста зависит продолжительность защищенного периода: до 28 лет он составляет

три года, далее — два года. Существующие эконометрические исследования в этой области, представленные в (Downward, Dawson, 2002; Regulations on the status..., 2010; Carmichael et al., 1999), подтверждают необходимость учета возраста спортсмена. Диаграмма рассеяния (рис. 1) также свидетельствует в пользу данных предположений.

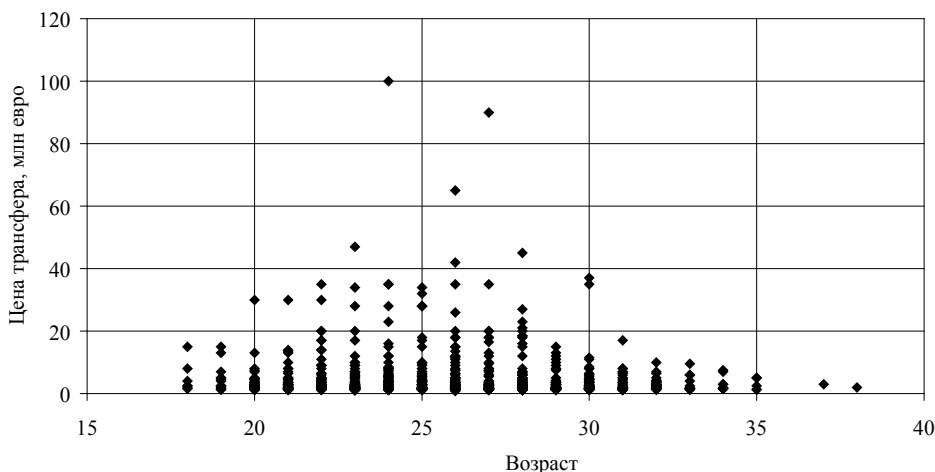


Рис. 1. Пик карьеры футбольного нападающего

Для проверки «гипотезы о пике карьеры» используем модель вида

$$price_i = c_0 + c_1 age_i + c_2 age_i^2 + v_i, \quad (1)$$

где age — возраст спортсмена (в годах), $price$ — стоимость трансфера (млн евро). Здесь доля цены трансфера, обусловленная возрастом, представлена выражением $c_0 + c_1 age_i + c_2 age_i^2$, а доля цены, обусловленная прочими факторами (с учетом влияния возраста), входит в состав случайной составляющей v_i (наряду с ошибками измерения). Значимая оценка коэффициента c_2 будет говорить о справедливости проверяемой гипотезы, т. е. о наличии пика карьеры.

Таблица 1. МНК оценки параметров модели зависимости цены трансфера от возраста

Переменная	Коэффициент
$const$	-18.84* (10.33)
age	1.96** (0.79)
age^2	-0.04*** (0.02)
R^2	0.01
Число наблюдений	950

Примечание. *, **, *** — значимость оценки на 10, 5, 1%-ном уровне. В скобках приведены стандартные ошибки.

В таблице 1 приведены результаты МНК оценивания значений параметров модели. Анализ апостериорных остаточных разностей показывает, что распределение их вероятностей весьма далеко от нормального. Однако, поскольку объем выборки велик, и предельное распределение вероятностей t -статистик при объеме выборки, стремящимся к бесконечности, является нормальным, гипотезы о равенстве нулю каждого из коэффициентов модели отвергаются с вероятностью ошибки первого рода, например 10%. Это убедительно свидетельствует в пользу сделанных предположений. Всюду в дальнейшем при анализе значимости оценок использовался данный подход.

Вместе с тем нельзя не отметить весьма скромные описательные возможности данной модели, $R^2 \approx 0.01$. Таким образом, несмотря на значимость оценок параметров, на первый взгляд возраст принимает незначительное участие в формировании цены трансфера. Подобное заключение можно сделать, сравнив рис. 1 и 2. Максимальная доля цены трансфера, обусловленная возрастом (рис. 2), не превышает 6 млн евро, в то время как максимальная величина цены трансфера (рис. 1) доходит до 100 млн евро. Не исключено, что влияние возраста на цену трансфера будет разным для различных групп атлетов, однако выделение подобных групп — нетривиальная задача, требующая отдельного исследования. В частности, определение групп игроков на основании различных диапазонов цен трансферов (например, меньше или больше верхней квартили цен) не позволяет обнаружить указанные различия. Вместе с тем вряд ли можно вообще отрицать влияние возраста на цену трансфера.

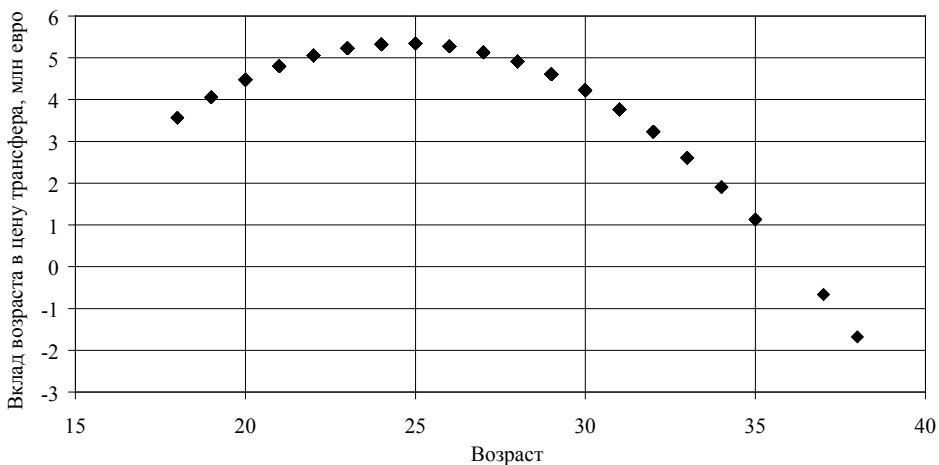


Рис. 2. Пик карьеры и возрастное снижение цены трансфера

В соответствии с моделью (1) нетрудно подсчитать, что пик карьеры приходится на возраст приблизительно 24.7 года. Доверительным интервалом для этой величины с уровнем доверия 95%, построенным с использованием дельта-метода (Greene, 2002), является интервал от 22.7 лет до 26.7 лет. Он накрывает возраст, по достижении которого согласно правилам FIFA заканчивается период выплаты компенсаций за тренировки.

Кроме того, из рис. 2 видно, что примерно в 36.3 лет наступает период, когда возраст негативно влияет на цену трансфера, т. е. учет возраста при прочих равных условиях будет способствовать уменьшению, а не увеличению, как ранее, цены трансфера. И это вполне естественно. Лишь немногие атлеты на закате своей спортивной карьеры могут успешно

конкурировать с более молодыми коллегами. Скорее всего, подобные миграции немолодых атлетов могут быть связаны с переходом в менее богатые и престижные клубы.

3.2. Сила влияния спортивных достижений футболиста зависит от его возраста

Обратимся к проверке «гипотезы об убывающей полезности достижений». В качестве параметров, характеризующих спортивные достижения игрока, были использованы две группы показателей.

Параметры, связанные с *количеством забитых голов* — количество забитых голов в матчах за национальную сборную (*national_goals*) и количество забитых голов во всех прочих матчах от начала профессиональной карьеры атлета до момента фиксации данных (переменная *gl*). Безусловно, следует учитывать, что это — косвенные показатели мастерства игрока, поскольку в футболе гол, как правило, является результатом работы всей команды (Van den Berg, 2011).

Параметры, связанные с *количеством сыгранных матчей* — количество матчей, сыгранных за национальную сборную (*national_matches*) и общее количество прочих сыгранных матчей от начала профессиональной карьеры атлета до момента фиксации данных (переменная *mch*). Очевидно, что существует сильная связь этих параметров с количеством забитых голов: чем больше матчей проводит игрок, тем больше возможностей у него забивать голы. Статистическая связь показателей ясно видна из табл. 2. Здесь *gl* — общее количество голов (без голов за национальную сборную), *national_goals* — количество голов в матчах за национальную сборную, *mch* — количество матчей (без матчей за национальную сборную), *national_matches* — количество матчей за национальную сборную.

Таблица 2. Матрица оценок парных коэффициентов корреляции

	<i>gl</i>	<i>national_goals</i>	<i>mch</i>	<i>national_matches</i>
<i>gl</i>	1			
<i>national_goals</i>	0.52***	1		
<i>mch</i>	0.84***	0.39***	1	
<i>national_matches</i>	0.58***	0.86***	0.49***	1

Примечание. *** — значимость коэффициента на 1%-ном уровне.

Следует учитывать, согласно (Regulations on the status ..., 2010), что после подписания контракта с игроком клуб регистрирует его в своей ассоциации на текущий сезон, и далее он принимает участие в том или ином матче исключительно по решению руководства команды. Слишком редкие приглашения участвовать в матчах могут даже послужить легитимной причиной разрыва контракта.

Поэтому, по мнению авторов, именно эти параметры характеризуют оценку «человеческого капитала» игрока руководством клубов. При этом приглашения участвовать в национальных сборных во многом мотивированы спортивной ценностью игрока, поскольку национальные сборные в большей степени ориентированы на победу, чем на коммерческий

успех. Подтверждением этому служит табл. 2 и рис. 3 (без учета нескольких выбросов), где можно обнаружить эту зависимость. В частности, все значения оценок коэффициентов корреляции положительны и имеют значимость на 1%-ном уровне. Кроме того, значения оценок коэффициентов корреляции между голами и матчами одной категории (например, *gl* и *mch*) относительно велики.

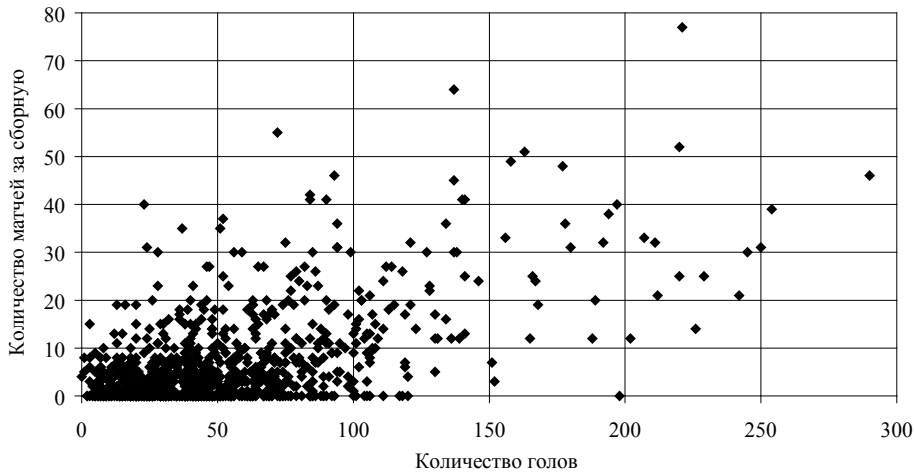


Рис. 3. Участие в национальной сборной определяется спортивной ценностью игрока

В свою очередь, участие в национальной сборной, а тем более забитые в матчах сборной голы, должны положительно влиять на уровень публичности игрока, его узнаваемость. Среди указанных параметров наиболее существенными для оценки игрока являются параметры, связанные с забитыми голами. При этом общее количество забитых голов отражает спортивную ценность игрока, а количество голов, забитых за сборную — уровень его публичности. Это очевидно, если принять во внимание степень освещения в СМИ (включая Интернет) матчей национальной сборной и матчей между отдельными клубами. Безусловно, публикации о матчах не исчерпывают факторы, влияющие на уровень публичности. Большую роль играют публикации в светской хронике, «бульварной» прессе, социальных сетях. Но в любом случае информация о том, что игрок X забил гол в матче национальной сборной, становится достоянием значительно более широкого круга лиц, чем фанатов, следящих в основном за матчами его клуба.

Для проверки «гипотезы об убывающей полезности достижений» используем две модели.

$$price_i = c_0 + (c_1^0 + c_1^1 age_i) gl_i + (c_2^0 + c_2^1 age_i) national_goals_i + v_i, \quad (2)$$

$$price_i = a_0 + (a_1^0 + a_1^1 age_i) mch_i + (a_2^0 + a_2^1 age_i) national_matches_i + w_i. \quad (3)$$

Здесь *gl* — сумма голов (без матчей за национальную сборную), *national_goals* — сумма голов за национальную сборную, *age* — возраст игрока, *mch* — количество сыгранных матчей (без матчей за национальную сборную), *national_matches* — количество сыгранных матчей за национальную сборную.

Если оценки коэффициентов $c_1^1, c_2^1, a_1^1, a_2^1$ будут значимо отрицательными, то это послужит аргументом в пользу «гипотезы об убывающей полезности достижений».

Результаты оценивания приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3. МНК оценки параметров уравнения (2)

Переменная	Коэффициент
<i>const</i>	-0.49** (0.20)
<i>gl</i>	0.33*** (0.02)
<i>national_goals</i>	1.58*** (0.25)
<i>age×gl</i>	-0.01*** (0.0006)
<i>age×national_goals</i>	-0.05*** (0.009)
R^2	0.55
Число наблюдений	235

Примечание. *** — значимость оценки на 1%-ном уровне. В скобках приведены стандартные ошибки.

Из табл. 3 видно, что с возрастом влияние числа забитых голов на цену трансфера уменьшается. В частности, для атлета, перевалившего за «пик карьеры» (например 25 лет), снижение влияния забитых голов составит 75%. Безусловно, это очень грубая модель, которая не совсем пригодна для проведения конкретных расчетов, но она позволяет обнаружить общую тенденцию. Однако не исключено, что, используя ее структуру, можно добиться существенного увеличения точности.

Таблица 4. МНК оценки параметров уравнения (3)

Переменная	Коэффициент
<i>const</i>	-3.99*** (1.38)
<i>mch</i>	0.09*** (0.03)
<i>national_matches</i>	1.94*** (0.38)
<i>age×mch</i>	-0.002*** (0.0009)
<i>age×national_matches</i>	-0.06*** (0.01)
R^2	0.42
Число наблюдений	235

Примечание. *** — значимость оценки на 1%-ном уровне. В скобках приведены стандартные ошибки.

С возрастом влияние числа сыгранных матчей на цену трансфера уменьшается. В частности, для 25-летнего атлета уменьшение может составить 55%.

Из приведенных результатов видно, что противоречия с «гипотезой об убывающей полезности достижений» не наблюдаются. При этом сила влияния результатов, связанных с играми и голами за национальную сборную, на цену трансфера существенно превышает силу влияния прочих достижений. В свете сказанного выше это дает определенные основания утверждать, что величина «уровня публичности» для цены трансфера, возможно, более существенна, чем «спортивная ценность».

Отметим также, что, несмотря на грубость использованных моделей, полученные результаты согласуются с существующей практикой, когда спортивная карьера большинства атлетов завершается в возрасте от тридцати до сорока лет. Видно, что в этот период сила влияния спортивных достижений на цену трансфера, рассчитанная по построенным моделям, пересекает нулевой уровень.

Сравним описательные возможности моделей (табл. 5).

Таблица 5. Сравнение качества моделей

Модель	R^2	Критерий Акаике
(2)	0.55	33.83
(3)	0.42	34.09

Видно, что модель (2), построенная на основе статистики голов, лучше аппроксимирует имеющиеся данные о ценах трансферов и является более экономной (значение R^2 больше, а значение информационного критерия Акаике меньше).

3.3. Уровень публичности играет большую роль в формировании цены трансфера

Обратимся к проверке «гипотезы об уровне публичности». Одна из основных проблем здесь состоит в том, что данный фактор можно измерить лишь косвенно. Оценкой уровня публичности спортсмена может служить количество порождаемых им информационных событий, отмеченных, например, в средствах массовой информации (Pujol et al., 2008; Van den Berg, 2011). Некоторые исследователи, например Pujol et al. (2008), считают этот показатель основным фактором, определяющим цену трансфера.

Роль этой составляющей человеческого капитала профессионального футболиста в определении цены трансфера действительно велика. В настоящей работе в качестве показателя уровня публичности рассматривалось количество упоминаний игрока в Интернете (без дальнейшего семантического анализа), а именно, фиксировалось число страниц, возвращаемых поисковой системой Google в ответ на запрос в виде англоязычного написания имени и фамилии игрока (переменная *pr*).

Оказалось, что только примерно четверть всех запросов привела к ненулевому результату, т. е. поисковой системой Google было найдено положительное число страниц. Это можно отчасти объяснить тем, что в европейском футболе многие игроки представлены на национальных сайтах, тем самым при формировании запросов следует учитывать написание имен и фамилий с использованием национальных алфавитов. Анализ подвыборки игроков,

которые были представлены в Интернете, показал наличие в ней нескольких человек с аномально большим (по отношению к большинству игроков) числом ссылок. Такие игроки были исключены из дальнейшего анализа, а оставлены лишь те, для которых число ссылок не превышало 40 млн.

Для такой подвыборки легко уловить связь числа упоминаний в Интернете со спортивными достижениями игрока. Например, для количества голов о наличии сильной статистической связи свидетельствует табл. 6, где pr — количество ссылок в Интернете, gl — общее количество голов (без голов за национальную сборную), $national_goals$ — количество голов в матчах за национальную сборную.

Таблица 6. Матрица оценок парных коэффициентов корреляции

	pr	gl	$national_goals$
pr	1		
gl	0.44***	1	
$national_goals$	0.53***	0.58***	1

Примечание. *** — значимость коэффициентов на 1%-ом уровне.

Видно, что существует значимая положительная корреляция между статистикой голов и числом упоминаний в Интернете.

О связи между ценой трансфера и числом упоминаний в Интернете можно судить по рис. 4.

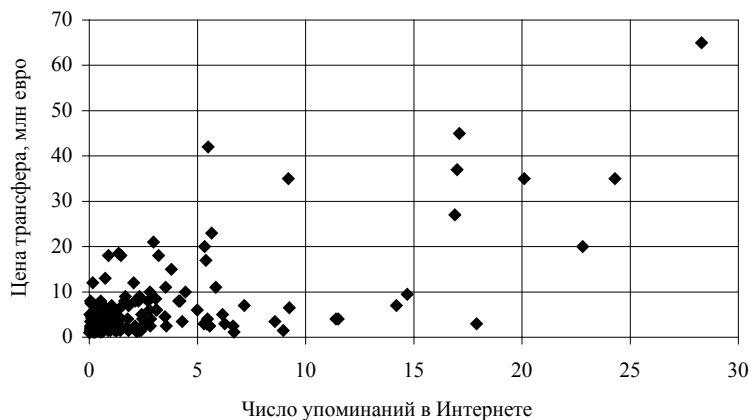


Рис. 4. Рост упоминаний в Интернете сочетается с ростом цены трансфера

Таким образом, можно предположить положительное значимое влияние числа упоминаний в Интернете на цену трансфера. Для проверки этой «гипотезы об уровне публичности» пополним модель (2) упомянутой выше переменной pr .

$$price_i = d_0 + d_1 pr_i + (d_2^0 + d_2^1 age_i) gl_i + (d_3^0 + d_3^1 age_i) national_goals_i + u_i. \quad (4)$$

Здесь *price* — цена трансфера (млн евро), *pr* — количество ссылок в Интернете (млн интернет-страниц), *gl* — сумма голов (без голов за национальную сборную), *national_goals* — сумма голов в матчах за национальную сборную, *age* — возраст игрока (лет). Результаты МНК оценивания приведены в табл. 7.

Таблица 7. МНК оценки параметров уравнения (4)

Переменная	Коэффициент
<i>const</i>	-1.84* (0.57)
<i>pr</i>	1.02* (0.08)
<i>gl</i>	0.36* (0.04)
<i>age</i> × <i>gl</i>	-0.01* (0.001)
<i>national_goals</i>	2.85* (0.72)
<i>age</i> × <i>national_goals</i>	-0.09* (0.02)
R^2	0.75
Число наблюдений	235

Примечание. * — значимость оценки на 10%-ном уровне. В скобках приведены стандартные ошибки.

Согласно таблице 7, число упоминаний в Интернете значимо положительно влияет на цену трансфера.

Описательные возможности моделей (2) и (4) сравниваются в табл. 8. Естественно, оценки значений параметров модели (2) пересчитываются для рассматриваемой подвыборки $pr \in (0, 40]$.

Таблица 8. Сравнение качества моделей

Модель	R^2	Критерий Акаике
(2)	0.55	33.83
(4)	0.75	33.26

Статистика упоминаний в Интернете существенно повышает описательные свойства модели. Уточненная модель (4) почти на 0.20 лучше (в смысле показателя R^2), чем модель (2), объясняет изменчивость стоимости трансфера и является несколько более экономной.

4. Заключение

В центре внимания данного исследования было изучение влияния оценки «человеческого капитала» профессиональных игроков в футбол на величину цен контрактов о трансферах атлетов между клубами. Было сформулировано несколько гипотез о характере влияния

отдельных характеристик «человеческого капитала» на цены трансферов. Во-первых, существенное влияние на эту величину оказывает возраст атлета, при этом наблюдается явление «пика карьеры». Во-вторых, сила влияния спортивных достижений атлета на цену трансфера снижается с его возрастом. В-третьих, большую роль в механизме трансферного ценообразования играет «уровень публичности» атлета.

Все сформулированные предположения были формализованы в виде ограничений на значения параметров статистических моделей. Соответствующие статистические гипотезы с помощью формальных критериев были проверены на реальных данных. Во всех случаях результаты проверки свидетельствуют в пользу сделанных предположений.

Вместе с тем необходимо отметить следующее. Влияние возраста на величину цены трансфера значимо, но не велико для всей выборки в целом. Возможно, значимость этого фактора будет различной для разных групп атлетов, однако изучение этого вопроса требует отдельного исследования. Пик карьеры и ее продолжительность вполне согласуются с регулятивными документами FIFA и существующей практикой профессионального спорта.

Наиболее дискуссионной является оценка силы влияния возраста на значимость спортивных достижений в механизме ценообразования трансферов. Предложенная модель показывает, что снижение значимости может быть весьма существенным после прохождения пика карьеры. Само по себе это вполне естественно, но оценки конкретных показателей нуждаются в уточнении возможно, за счет некоторой модификации модели. Скорее всего, изменение значимости спортивных достижений носит нелинейный характер, и выявленная тенденция имеет отношение к периоду после пика карьеры.

Интересным представляется результат, связанный с проверкой «гипотезы об уровне публичности». Хотя использованный для оценки фактора публичности показатель (число интернет-страниц с упоминаниями об игроке) кажется достаточно грубым, тем не менее, результаты оценивания модели показывают, что влияние этого фактора значимо и положительно, а его учет позволяет существенно увеличить описательные возможности модели.

Необходимо привести еще одно соображение, имеющее отношение к оценке значимости полученных результатов. Для приведенного в работе анализа использованы данные уже осуществленных трансферов, для которых известны как характеристики участников этих операций (клубов и игроков), так и значения цен трансферов, т. е. денежных оценок величины человеческого капитала мигрировавших игроков. Таким образом, оценки значимости сил влияния различных факторов на величину цены трансфера смещены относительно «истинных» значений, которые теоретически могут быть рассчитаны для всех потенциально возможных трансферов. Изучение этого вопроса представляется чрезвычайно сложной проблемой в силу того, что реальная цена трансфера является не результатом рыночных торгов, когда ценность игрока оценивается только рынком в целом, а результатом договоренности трех сторон — продающего клуба, покупающего клуба и игрока в лице его агента. Сбор данных для исследований такого рода является очень трудоемкой, хотя и теоретически реализуемой задачей.

Список литературы

Астахова Т., Толкачева Е. (2006). Человеческий ресурс и человеческий капитал: разница понятий или подходов управления? *Управление человеческим потенциалом*, 4, 302–308.

Зубков И. А. (2012). Оценка конкурентоспособности стратегического управления в российских хоккейных клубах. *Современная конкуренция*, 4, 61–68.

Чижевский В. С. (2011). Моделирование ценообразования на трансферном рынке футбольных игроков. *Тезисы доклада на II международной научно-практической конференции «Альтернативы регионального развития» 7–8 октября 2011 г.* http://shabunin.info/members/2011/V.S._Chizhevskiy.pdf/714/505/.

Carmichael F., Forrest B., Simmons R. (1999). The labour market in association football: Who gets transferred and for how much. *Bulletin of Economic Research*, 51 (2), 125–150.

Downward P., Dawson A. (2002). *The economics of professional team sports*. Taylor & Francis e-Library.

Draft. (2012). http://en.wikipedia.org/wiki/Sports_draft.

Friedman M. (1953). The methodology of positive economics. In: *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press, 3–43.

Greene W. H. (2002). *Econometric analysis*. 5th edition. Prentice Hall.

Ignacio U., Barajas A., Kase K., Castillo P. (2006). Transfer market: analysis of variables which determine the players: Market value. *European Association for Sport Management (EASM). Conference Abstracts 2006*. http://www.easm.net/index.php?option=com_rubberdoc&view=doc&id=606&format=raw.

Pujol F., Garcia-del-Barrio P., Elizalde J. (2007). *ESIRg report on media value in football*. ESIRg: Universidad de Navarra.

Van den Berg E. (2011). The valuation of human capital in the football player transfer market. *Master thesis Financial Economics Erasmus School of Economics*. http://www.academia.edu/836938/The_Valuation_of_Human_Capital_in_the_Football_Player_Transfer_Market.

Vrooman J. (2011). The economic structure of the NFL. In: *The Economics of the National Football League: The State of the Art (Sports Economics, Management and Policy)*, ed. Quinn K. G. 7–32. Springer.

Vrooman J. (2012). Theory of the big dance: The playoff payoff in pro sports leagues. In: *The Oxford Handbook of Sports Economics*, ed. Leo H. Kahane, Stephen Shmanske. Vol. 1. 73–92. Oxford University Press.

Regulations on the status and transfer of players (2010). FIFA. http://www.fifa.com/mm/document/af-federation/administration/01/27/64/30/regulationsstatusandtransfer2010_e.pdf.