

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТРУДОВОГО ПРАВА НА ОЦЕНКУ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СПОРТЕ

**ПОЛЯКОВ КОНСТАНТИН ЛЬВОВИЧ,**

*кандидат технических наук, доцент,  
доцент Департамента прикладной экономики,  
Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»,  
e-mail: polyakov.kl@hse.ru;*

**ПОЛЯКОВА МАРИНА ВАСИЛЬЕВНА,**

*кандидат технических наук, доцент,  
доцент Школы финансов,  
Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»,  
e-mail: mpolyakova@hse.ru;*

**АЛТУНИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА,**

*независимый эксперт,  
e-mail: nataltunina@gmail.com*

**Цитирование:** Поляков, К. Л., Полякова, М. В., Алтунина, Н. С. (2019). Моделирование влияния трудового права на оценку человеческих ресурсов в спорте // *Journal of Institutional Studies*, 11(4), 006-025. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.4.006-025

*Настоящее исследование посвящено анализу наличия и характера взаимосвязи между трудовым правом и организацией рынка труда. Изучение взаимосвязи системы права и хозяйственной жизни общества привлекает внимание специалистов уже более ста лет. К 50-м гг. XX в. в рамках неoinституционализма сформировалась дисциплина «Экономический анализ права» (Law and Economics, Economic Analysis of Law), основной задачей которой является изучение взаимодействия системы права и хозяйственной жизни общества. Одним из ее направлений является позитивный экономический анализ права (positive law and economics), ориентированный на оценку или прогнозирование влияния правовых норм на поведение индивидов. К нему относится настоящее исследование в контексте регулирования трудовых отношений. Его результаты могут быть использованы при проведении анализа затрат, связанных с формированием ресурсов, и выгод в рамках планирования хозяйственной деятельности. Рациональная инвестиционная политика в отношении ресурсов во многом обеспечивает долгосрочный (стратегический) успех организации. В частности, в ходе реализации ресурсной стратегии большую роль играет взаимодействие с институциональной средой. Учет характера влияния этой среды на хозяйственную деятельность позволяет оптимизировать транзакционные и трансформационные*

издержки. Отчасти институциональную среду определяет система права, в частности трудовое право, регулирующее деятельность организаций, связанную с формированием и управлением человеческими ресурсами. Объектом данного исследования является рынок труда профессиональных игроков в футбол. Он обладает рядом уникальных черт. В частности, неэффективное распределение человеческих ресурсов обеспечивает высокую прибыльность хозяйственной деятельности его участников. Результаты моделирования ценообразования трансферов в данном исследовании свидетельствуют в пользу наличия значимой статистической связи между стоимостью трансфера и некоторыми показателями правового поля рынка труда.

**Ключевые слова:** трудовое право; институт трансфера; ресурсная стратегия, человеческий капитал; физический капитал; цена трансфера; модель Хекмана; модель Тобина.

---

## MODELING THE IMPACT OF LABOR LAW ON THE ASSESSMENT OF HUMAN RESOURCES

---

**KONSTANTIN L. POLYAKOV,**

*Department of Applied Economics,  
National Research University Higher School of Economics,  
e-mail: polyakov.kl@hse.ru;*

**MARINA V. POLYAKOVA,**

*School of Finance,  
National Research University Higher School of Economics,  
e-mail: mpolyakova@hse.ru;*

**NATALI S. ALTUNINA,**

*The independent expert,  
e-mail: nataltunina@gmail.com*

---

**Citation:** Polyakov, K. L., Polyakova, M. V., Altunina, N. S. (2019). Modeling the impact of labor law on the assessment of human resources. *Journal of Institutional Studies*, 11(4), 006-025. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.4.006-025

*This study is devoted to the analysis of the existence and nature of the relationship between labor law and the organization of the labor market. The study of the relationship between the system of law and the economic life of society has attracted the attention of specialists for more than a hundred years. To the 50-th years of XX century in the framework of neoinstitutionalism formed a discipline "Economic analysis of law" (Law and Economics, Economic Analysis of Law), whose main task is to study the interaction of law and economic society. One of its directions is the positive economic analysis of the right (positive law and economics) focused on an assessment or forecasting of influence of legal norms on behavior of individuals. This study is related to it in the context of regulation of labor relations. Its results can be used in the analysis of costs associated with the formation of resources and benefits in the planning of economic activities. Rational investment policy in relation to resources largely ensures the long-term (strategic) success of the organization. In particular, interaction with the institutional environment plays an important role in the implementation of the resource strategy. Taking into*

*account the nature of the impact of this environment on economic activity allows you to optimize transaction and transformation costs. Part of the institutional environment is determined by the system of law and, in particular, labor law, regulating the activities of organizations related to the formation and management of human resources. The object of this study is the labor market of professional football players. It possesses a number of unique traits. In particular, inefficient allocation of human resources ensures high profitability of economic activities of its participants. The results of modeling the pricing of transfers in this study show in favor of a significant statistical relationship between the cost of transfer and some indicators of the legal field of the labor market.*

**Keywords:** labor law; the institution of transfer; resource strategy; human capital; physical capital; cost of transfer; Heckman model; tobit-model.

**JEL:** A14, B52, C21, C51, Z22

### Постановка проблемы

Настоящее исследование посвящено анализу наличия и характера взаимосвязи между трудовым правом как отрасли системы права и организацией рынка труда. Авторы тестируют гипотезу об отсутствии статистически значимой взаимосвязи специфики нормативных и квазинормативных источников трудового права и оценки трудовых ресурсов участниками рынка. Опровержение этой гипотезы будет свидетельствовать о необходимости учета особенностей национального трудового законодательства для оценки издержек на приобретение и поддержание трудовых ресурсов при организации хозяйственной деятельности в локальном и транснациональном масштабе. Одновременно авторы анализируют направление взаимосвязи различных характеристик трудового права с вероятностью продажи права аренды труда спортсменов и ее стоимостью.

Изучение взаимосвязи системы права и хозяйственной жизни общества привлекает внимание специалистов уже более ста лет. Необходимость интеграции исследований в областях права и экономики была отмечена еще в работе (Holmes, 1897). Уже к 50-м гг. XX в. сформировалось направление неоинституционализма «Экономический анализ права» (Law and Economics, Economic Analysis of Law) (Бурганов, 2009; Бальсерович, 2008; Алпатов, 2011; Колесников, 2017), основной задачей которого является изучение влияния системы права на хозяйственную жизнь общества. Первыми фундаментальными работами в этом направлении можно считать статьи (Coase, 1960; Calabresi, 1961). Ричард Познер в своей книге (Познер, 1998) продемонстрировал, что этот вид анализа может дать весомые практически и теоретически значимые результаты во всех отраслях права. В настоящее время (Карнетов, 2016) «Экономический анализ права» подразделяется на два направления:

- позитивный экономический анализ права (positive law and economics) – оценка или прогнозирование влияния правовых норм на поведение индивидов;
- нормативный экономический анализ права (normative law and economics) – формирование рекомендаций по развитию/введению правовых норм для достижения экономических целей.

Настоящее исследование относится к первому направлению в контексте регулирования трудовых отношений. Его результаты, помимо научных исследований в области экономического анализа, права могут быть учтены или использованы непосредственно в анализе затрат и выгод при планировании хозяйственной жизни общества. Подобный подход постоянно привлекает пристальное внимание аналитиков, о чем свидетельствует большое количество связанных с ним публикаций, в частности, в области управления человеческими ресурсами (Janove, 2011; Aceves, 2018; Chen, 2018).

На сегодняшний день институты права, т.е. устойчивые группы правовых норм в рамках отраслей права, рассматриваются как ограничения деятельности

экономических агентов и определение механизмов защиты указанных ограничений (Норт, 1993). Соответствие права объективным экономическим законам ускоряет прогресс, а рассогласование с ними тормозит его. Таким образом, совершенствование национального законодательства, регулирующего экономическую деятельность, – одна из важнейших задач общества.

Рациональная инвестиционная политика в отношении ресурсов во многом обеспечивает стратегический успех организации. В ходе реализации ресурсной стратегии большую роль играет взаимодействие с институциональной средой (Peng, 2003; Орехова, Леготин, 2015; 2016; Орехова, 2016; Поляков и др., 2017). Во многом ее определяет система права, в частности трудовое право. К его источникам относят как нормативные правовые акты, например, национальное трудовое законодательство, так и квазинормативные документы, которые объединяют установления социально значимых организаций, к примеру, религиозных или спортивных. Полноценное решение поставленной задачи требует анализа обеих компонент.

Объект данного исследования – рынок труда профессиональных игроков в футбол. Интерес к этому рынку определяется, с одной стороны, значимостью профессионального спорта для мировой экономики. Экстерналии, порождаемые деятельностью спортивных организаций, обеспечивают работой экономических агентов из самых разных сегментов бизнеса (Поляков, Жукова, 2013; Поляков и др., 2017). Экономика спорта постоянно привлекает внимание серьезных аналитиков (Нуреев, Маркин, 2015). С другой стороны, рынок трансферов в профессиональном футболе обладает рядом уникальных черт, которые делают его чрезвычайно интересным объектом исследования. В частности, неэффективное распределение человеческих ресурсов обеспечивает высокую прибыльность хозяйственной деятельности объединений спортивных клубов – спортивных лиг.

Отметим также, что поскольку во многих случаях транзакции на рынке труда профессиональных атлетов есть проявление хозяйственной деятельности клубов, связанной с подготовкой и повышением квалификации спортсменов (Поляков, Жукова, 2013; Carmichael и др., 1999; Carmichael, Thomast, 2000; Ignacio и др., 2006), то учет специфики трудового права позволит также оптимизировать трансформационные издержки спортивных организаций (Котляров, 2017).

### Литературный обзор

Обсуждение проблем рынка труда профессиональных спортсменов в командном спорте сосредоточено вокруг нескольких тем.

#### О прибыли и полезности

Одной из наиболее обсуждаемых тем является цель деятельности спортивных клубов. Некоторые авторы, например (Fort, Quirk, 1995; Vrooman, 1995), рассматривают их как рациональных экономических агентов, целью которых является максимизация прибыли. Вместе с тем некоторые сторонники этой идеи соглашаются, что эта цель не единственная и у владельцев спортивных клубов могут быть также иные интересы.

Представители альтернативной точки зрения (Sloane, 1971; Thomas, 1997) утверждают, что целью спортивных клубов является максимизация игрового успеха, а не прибыли. Отдельные клубы и даже лиги в целом в течение долгого времени демонстрируют убытки по итогам финансового года (Van den Berg, 2011).

Ряд авторов (Szymanski, Smith, 1997; Szymanski, Kuypers, 1999; Downward, Dowson, 2002) считают, что данная дискуссия не имеет смысла, поскольку предсказательная сила модели, основанной на той или иной гипотезе, позволяет получить качественно близкие выводы.

Ответ на поставленный выше вопрос тесно связан со спецификацией модели ценообразования на рынке трансферов. Если важнее всего прибыль, то в модели должны

быть представлены факторы, характеризующие возможность атлетов генерировать ее, – характеристики его популярности, социального капитала. Если же на первом месте стоят спортивные результаты, то эти факторы не существенны. Следует отметить, что, судя по известным исследованиям (Поляков, Жукова, 2013; Орлов, 2015), характеристики социального капитала атлетов статистически значимо связаны со стоимостью трансфера, что говорит в поддержку первой точки зрения.

#### **Причины возникновения трансферов**

Активно обсуждаются причины существования института трансферов (Поляков и др., 2017). Наиболее очевидными являются необходимость ротации кадров по инициативе клуба и решение проблемы карьерного роста по инициативе атлета (Charmichael, Thomast, 1993). Первая задача может быть связана не только со стремлением усилить команду в спортивном отношении, но и с желанием повысить зрелищность матчей путем привлечения атлетов с большим социальным капиталом.

До дела Босмана в 1995 г. большинство перемещений спортсменов во многих видах профессионального командного спорта сопровождалось выплатами компенсаций, поскольку они не могли осуществляться без согласия выпускающего клуба даже по завершении срочного контракта. После 1995 г. возник статус «свободного агента», который позволял атлету самостоятельно определять свою судьбу после выполнения всех своих обязательств перед работодателем. Появилась возможность прервать заключенный контракт в одностороннем порядке по окончании так называемого «защищенного периода» без необходимости выплаты компенсации (FIFA, 2018).

Еще одним мотивом организации трансферов является наличие кадрового бизнеса в хозяйственной деятельности клуба. Как отмечается в ряде работ (Поляков и др. 2017; Compaire и др. 2009), нередко спортивные академии занимаются подготовкой и повышением квалификации спортсменов с целью предложения в дальнейшем аренды их труда другим участникам рынка.

#### **О стоимости трансферов**

Публикации, связанные с моделированием стоимости трансфертов, весьма многочисленны. Подробный обзор исследований до 2011 г. можно найти в работе (Van den Berg, 2011). Практика оценки профессионального атлета на рынке труда позволяет утверждать, что в ее основе лежат две компоненты – оценка физического и человеческого капитала выпускающим и принимающим клубами, а также их переговорная сила. Менеджеры клубов ориентируются на аналитические отчеты (scouting reports) о потенциале спортсменов, которые готовят различные аналитические агентства, например, InStat ([https://instatsport.com/football/instat\\_scout](https://instatsport.com/football/instat_scout)), а также агрегируемые различными службами данные о тех или иных показателях спортсменов в предыдущие сезоны. Значительная часть этих данных, в частности «scouting reports», как правило, недоступны для исследователя-эконометриста. Встречаются случаи (Van den Berg, 2011) и чисто бухгалтерского подхода к определению суммы компенсации за переход спортсмена. «Приобретенный» спортсмен рассматривается как актив, остаточная стоимость которого на момент перехода в другой клуб рассчитывается с учетом его амортизации.

Тем не менее модели, которые удается построить на основе доступных данных, обладают в ряде случаев хорошими описательными возможностями и позволяют ответить на интересующие вопросы. Как следует из указанной выше работы, основная масса исследователей использует для моделирования простые линейные регрессии и метод наименьших квадратов. В отдельных случаях используются более сложные модели – Тобина и/или Хекмана. Показатели, как правило, входят в модели линейно, за исключением возраста, для которого иногда используется квадратичная зависимость, отражающая смену направления влияния. Что касается набора показателей, то его состав меняется от исследования к исследованию, отражая точку зрения авторов на

оценку человеческого капитала и значимые внешние характеристики трансферов, в частности характеристики клубов. Вместе с тем можно говорить о формировании некоторого «ядра» характеристик, которые встречаются в большинстве публикаций. К ним относятся голевая статистика, количество матчей, в которых участвовал спортсмен, его амплуа и т.д. В данном исследовании при выборе регрессоров мы ориентировались именно на это множество.

В более поздний период можно отметить работу (*Ruijg, van Ophen, 2015*), где механизм формирования цен на аренду труда спортсменов моделируется на основе оценки будущих дисконтированных денежных потоков, которые мог бы генерировать перемещаемый спортсмен. В работе (*Поляков, Жукова, 2013*) в число факторов, влияющих на стоимость трансфера, включается оценка социального капитала атлета, а в работе (*Орлов, 2015*) делается попытка учесть количество клубов, принимающих участие в переговорах о «приобретении» спортсмена. В работе (*Поляков и др., 2017*) авторы используют модель с переменной структурой для описания механизма формирования стоимости трансфера, где структура модели привязана к структуре рынка труда атлетов.

Отметим также работы (*Hiller, 2015; Auer, Hiller, 2015*), в которых авторы делают попытку построить агрегированный индекс, характеризующий человеческий и физический капитал атлета, а также его вклад в достижения команды. Его можно рекомендовать в качестве объясняющей переменной для снижения размерности задачи.

#### Описание данных, использованных в исследовании

Источником данных для настоящего исследования послужили сайты *transfermarkt.com.uk* и *footballdatabase.eu*, а также работы (*KEA – CDES, 2013; Botero et al., 2004*). Были собраны данные о 849 профессиональных игроках в футбол, которые играли за клубы высшей лиги в сезоне 2016/2017 гг. 578 спортсменов не меняли в этот период место работы, 132 перешли в другой клуб как свободные агенты и для 139 переход в другой клуб сопровождался компенсацией. Амплуа атлетов – нападающие и различные виды защитников (табл. 1). Современная концепция игры в футбол сближает методологии их оценки (*Поляков и др., 2017*). Защитники более активно, чем в прошлом, подключаются к атакам своей команды, часто подходят к чужим воротам, интенсивно взаимодействуют с нападающими. В итоге в оценке этих атлетов играет большую роль голевая статистика. С другой стороны – вратари. Их роль практически не меняется и основной характеристикой физического капитала остается количество пропущенных голов.

Таблица 1

Структура выборки в разрезе амплуа спортсменов

Амплуа	Кол-во	Доля, %	Накопленная доля, %
Полузащитник	315	37,1	37,1
Защитник	337	39,69	76,8
Нападающий	197	23,20	100

Источник: исследования авторов.

При выборе спецификации эконометрических моделей, в частности определении состава независимых переменных, мы придерживались рекомендаций, приведенных в статьях (*Carmichael et al., 1999; Поляков и др., 2017*).

#### Показатели, характеризующие профессиональных игроков в футбол

При наличии компенсации за переход в другой клуб атлета ее величина, помимо условий осуществления конкретного трансфера, во многом определяется оценкой его человеческого и физического видов капитала (*Радаев, 2002*). Физический капитал определяется способностью к данному виду труда за счет природных данных, а

человеческий – накопленными в ходе профессиональной деятельности навыками, обучением. Иногда эта компонента трансферной стоимости объединяется понятием рыночная стоимость, оценка которой формируется на форуме сайта transfermarked.com (Орлов, 2015). Показатели, выступающие косвенными метриками указанных видов капитала, а также их текущего состояния, следует учесть в модели (Приложение 1). Текущее состояние указанных видов капитала характеризуется возрастом спортсмена (Поляков, Жукова, 2013).

#### **Количественные факторы, характеризующие трансферы**

Единственным количественным фактором в этой группе является стоимость трансфера. Для атлетов, которые не совершали трансфера, этот показатель не определен, для свободных агентов он равен нулю. В дальнейшем стоимость трансфера выступает как зависимая переменная.

#### **Качественные организационные факторы, характеризующие трансферы**

Факторы этой группы представлены в Приложении 1. Приведем несколько комментариев.

Фактор наличия трансфера в течение сезона 2016/2017 гг. в дальнейшем будет играть роль зависимой переменной.

Можно предположить, что различия в правовых аспектах регулирования спортивной деятельности у выпускающей и принимающей сторон могут способствовать или препятствовать совершению трансферов и влиять на их стоимость при наличии компенсаций. В связи с этим необходимо учитывать удаленность трансфера (внутри страны или в другую национальную лигу).

Необходимо различать трансферы с компенсацией и переходы свободных агентов. Их наличие существенно затрудняет моделирование стоимости трансфера. Если в случае коммерческого трансфера величина компенсации отражает оценку спортсмена сторонами договора в текущий момент, то для свободных агентов мы можем лишь косвенно судить об экономической стороне вопроса у принимающей и выпускающей сторон. В этом случае, очевидно, следует исключить коммерческий интерес выпускающего клуба, как «фабрики талантов», продающей свою продукцию. В то же время причиной перехода может служить не только стремление атлета развить свою карьеру, но и банальное нежелание клуба продлевать контракт. Эти обстоятельства, как правило, скрыты от исследователя и делают оценку результатов моделирования более расплывчатой.

Удаленность и тип трансфера образуют четыре группы, составляющие трансферную классификацию. Их размеры в выборке приведены в табл. 2. Группы совершавших трансфер спортсменов имеют сопоставимый объем.

Таблица 2

#### **Структура выборки в разрезе трансферов**

	<b>Количество</b>	<b>Доля, %</b>	<b>Накопленная доля, %</b>
Трансфер не осуществлялся	578	69,69	69,69
Домашний свободный трансфер	83	9,18	78,88
Домашний коммерческий трансфер	62	7,14	86,02
Международный свободный трансфер	49	5,41	91,43
Международный коммерческий трансфер	77	8,57	100,00

**Источник:** исследования авторов.

Факт смены главного тренера клуба может повлечь за собой перемещение спортсменов по многим причинам. Приход нового главного тренера может привести

к изменению концепции игры команды, для которой потребуются спортсмены, обладающие навыками, которых нет у ее текущего состава. Перебираясь в новый клуб, тренер может «тянуть» за собой спортсменов, с которыми ему легче работать. Наконец, смена тренера может означать ухудшение экономического или спортивного положения команды. Именно эту ситуацию, как правило, может распознать хороший спортсмен задолго до ухода тренера и уйти в другой клуб заранее. Поэтому мы не связываем жестко дату перехода спортсмена с датой ухода тренера.

Наличие случаев предоставления спортсмена в аренду другим клубам предположительно позволяет судить о готовности клуба расстаться с игроком.

#### **Факторы, характеризующие правовые аспекты трансферов**

В настоящем исследовании было использовано две группы факторов, прямо или косвенно связанных с правовыми аспектами домашних и международных трансферов, – характеристики законодательства, регулирующего рынок труда в ряде видов профессионального командного спорта, и характеристики общегражданского законодательства, связанного с национальными рынками труда. Описания факторов находятся в Приложении 1.

К первой группе относятся качественные показатели, сформированные авторами работы (*KEA – CDES, 2013*) на основании результатов опроса в 27 странах Европы.

Ко второй группе относятся показатели, предложенные в работе (*Botero, 2004*):

- *индекс индивидуальной защищенности*, отражает нарастающую стоимость для работодателя отклонения от гипотетического жесткого контракта о найме с четким указанием условий труда и отсутствием возможности увольнения сотрудника, т.е. этот показатель характеризует степень защиты от нарушений контракта;
- *индекс коллективной защищенности*, отражает степень защищенности работника за счет деятельности профсоюзов и законодательного урегулирования коллективных споров (между работниками и объединениями работодателей);
- *индекс социальной защищенности*, отражает совершенство системы пенсионного обеспечения, медицинского страхования и борьбы с безработицей.

#### **Моделирование стоимости трансфера**

В рамках данного исследования мы остановились на использовании сочетания модели Хекмана и модели Тобина, поскольку собранные нами данные содержат сведения как о спортсменах, не менявших место работы, так и о тех, кто перешел в новый клуб. При этом имеются как свободные, так и коммерческие трансферы, т.е. для мигрировавших атлетов величина компенсации наблюдается не во всех случаях. Напомним, что этот подход использовался в работе (*Carmichael, Forrest, Simmons, 1999*). Обзор моделей подобного типа имеется в работах (*Greene, 2002; Агиррегабурия, 2009*). Дадим их краткое теоретическое описание.

#### **О явлении самоотбора в выборке**

Как отмечено в указанных выше работах, одной из проблем, возникающих при оценивании моделей статистической взаимосвязи регрессионного типа, является возникновение смещения оценок при наличии так называемого самоотбора наблюдений. Суть этого явления состоит в том, что мы в силу не зависящих от нас причин наблюдаем значения зависимой переменной только при выполнении некоторого дополнительного условия, которое определяется законом распределения ненаблюдаемой величины. Вместе с тем мы можем рассчитать условное математическое ожидание данной величины относительно известного набора измеряемых факторов (*Агиррегабурия, 2009*). Например, мы получаем данные о цене трансфера только в том случае, если он имеет коммерческий характер. Предположим, что статистическая связь между стоимостью трансфера, его характеристиками и характеристиками



атлета может быть описана регрессионным соотношением  $P^* = X\beta + \varepsilon$ , где  $X$  – матрица факторов, определяющих размер компенсации. Используя результаты указанной выше работы, можно показать, что в данном случае существует статистическая связь между факторами, определяющими стоимость трансфера, и случайной составляющей регрессионного уравнения –  $\varepsilon$ . Следовательно, факторы эндогенны, и МНК-оценка параметров регрессии будет смещена. В работах (Heckman, 1976; 1979) была предложена двухшаговая процедура, дающая состоятельные оценки. Технически она сводится к внесению в модель дополнительной переменной (лямбды Хекмана), которая учитывает эффект самоотбора. Мы использовали именно эту процедуру.

Часть трансферов осуществляется свободными агентами. В этом случае компенсация не выплачивается, и мы можем считать ее равной нулю. В результате выборка компенсаций является цензурированной слева (тобит-модель) (Greene, 2002). Как отмечено в (Агиррегабурия, 2009), подобная ситуация является частным случаем выборки с самоотбором. Таким образом, в контексте данного исследования использовать только модель Хекмана недостаточно. Смещение оценок останется за счет цензурирования выборки. На втором шаге необходимо использовать тобит-модель.

И, наконец, третьей компонентой модели, использованной в данном исследовании, являются обобщенные полиномы. Необходимость обращения к этой технике объясняется ожиданием нелинейного характера вхождения выбранных показателей в модель. Примером является возраст, увеличение которого в некоторый момент меняет направление влияния на вероятность трансфера и, возможно, на его стоимость.

В работах (Royston, Altman, 1994; Royston, Sauerbrei, 2008) предложен подход, который позволяет, учитывая точку зрения исследователя, автоматизировать выбор функциональной формы вхождения внешних факторов в модель регрессии – алгоритм MFP. Для достижения этой цели авторы метода предложили класс преобразований регрессоров, который позволяет учесть смену направления влияния регрессора, наличие горизонтальных и вертикальных асимптот – обобщенные полиномы (fractional polynomials). В рамках этой технологии для каждого потенциального регрессора проверяется гипотеза о том, что он не входит в модель, и в случае ее отвержения подбирается оптимальный в смысле некоторого критерия обобщенный полином. Например, регрессионная модель на основе обобщенных полиномов второго порядка имеет вид

$$y_i = \sum_k H_k(x_{k,t}; (a_{1,k}, a_{2,k}), (p_{1,k}, p_{2,k})) + v_i,$$

$$\text{где } H(x; (a_1, a_2), (p_1, p_2)) = \begin{cases} a_1 x^{(p_1)} + a_2 x^{(p_2)}, & p_1 \neq p_2 \\ a_1 x^{(p)} + a_2 x^{(p)} \ln(x), & p_1 = p_2 = p \end{cases} \text{ – обобщенный полином}$$

$$\text{и } x^{(p)} = \begin{cases} x^p, & p \neq 0 \\ \ln(x), & p = 0 \end{cases} \text{ – обобщенная степень регрессора. Оценки коэффициентов и}$$

степеней получаются методом максимума правдоподобия с использованием имеющейся выборки. Значения обобщенного полинома для конкретного регрессора мы будем называть **функцией вклада регрессора в модель**. Модели такого типа используются, в частности, в рамках эконометрических исследований результатов хозяйственной деятельности организаций (Поляков, Полякова, 2017; Поляков, Полякова, Еремеева, 2018).

#### Спецификация и результаты оценивания модели

В рамках спецификации модели необходимо определить структуру двух соотношений: модели самоотбора, т.е. принятия решения о совершении трансфера, и модели формирования цены трансфера.

В качестве модели самоотбора в соответствии с предложениями Хекмана мы рассмотрим probit-регрессию. А для моделирования размера компенсации за трансфер – tobit-регрессию. При этом множества регрессоров в обеих моделях не должны совпадать, что даст возможность оценить эффект самоотбора при его наличии, а в число регрессоров tobit-модели должна быть включена лямбда Хекмана. Вместе с тем отметим, что последующее использование алгоритма MFP в значительной степени уменьшает актуальность требования несовпадения множеств регрессоров для обеих частей модели Хекмана, поскольку функциональные формы вхождения регрессоров в указанные модели могут различаться (Агиррегабурия, 2009).

В число независимых переменных (регрессоров) были включены только те, для которых на этапе предварительного анализа была отвергнута гипотеза об отсутствии связи с наличием трансфера (transfer) и/или со стоимостью трансфера (fee). Результаты анализа могут быть предоставлены авторами по запросу. Приведем результаты оценивания нескольких спецификаций (табл. 3, 4).

Таблица 3

## Результаты оценивания probit-модели в модели Хекмана без MFP

	Model 1p	Model 2p
age	.5538462***	.5476587***
	.1467871	.1475718
agesq	-.0108678***	-.0107725***
	.0028537	.0028696
assists	-.0080859	-.0073255
	.0150789	.0150372
goals1516	-.0088705	-.0099221
	.0154884	.0155835
deltagoals	.0160707	.0166971
	.0152421	.0152709
apps	-.0029074	-.0026746
	.0031027	.0030958
employmentto	.3216039	
	.2725003	
changeman	.3295224***	.3226659***
	.0952684	.0944709
_cons	-7.610761***	-5.480729***
	1.844373	.0855148
N	849	849
AIC	1049.811	1035.653

Model 1p включает в себя правовой фактор employmentto. Model 2p не содержит правовых факторов. Под оценками указаны стандартные ошибки. \*p-level < 0,1; \*\*p-level < 0,05; \*\*\*p-level < 0,01.

**Источник:** исследования авторов.

Мы специально включили в модель возраст и его квадрат, следуя практически всем предыдущим исследованиям. В данном случае на решение о совершении трансфера влияет (нелинейно) возраст и смена главного тренера. В последнем случае это событие повышает вероятность трансфера. Что касается возраста, то, как и предполагалось, до определенного значения вероятность трансфера повышается, а далее снижается.

Таблица 4

Результаты оценивания probit-модели в модели Хекмана с применением MFP

	Model 3p	Model 4p
age1	.3335679***	.3276064***
	.1020161	.1027343
age2	-.2599873***	-.2558809***
	.0778487	.0784062
assists	-.0114408	-.010373
	.0140411	.0139772
goals1516	-.0122344	-.013105
	.0154394	.0155262
deltagoals	.0179198	.0183635
	.0151247	.0151567
apps1	-.1106228**	-.1122191**
	.045296	.0451647
apps2	-.0498868**	-.0505423***
	.019582	.0195257
employmentto	.3228626	
	.2750595	
changeman	.3295224***	.3173214***
	.0952684	.0949058
_cons	-.5525741***	-.5480729***
	.0862164	.0855148
N	849	849
AIC	1036.343	1035.653

Model 3p включает в себя правовой фактор employmentto. Model 4p не содержит правовых факторов. Под оценками указаны стандартные ошибки. \*p-level < 0,1; \*\*p-level < 0,05, \*\*\*p-level < 0,01.

**Источник:** исследования авторов.

Результатом работы алгоритма MFP стал выбор нелинейной формы вхождения возраста (age) и числа матчей, сыгранных в высших лигах за предыдущие два сезона (apps), в выражение для функции индекса в probit-модели.

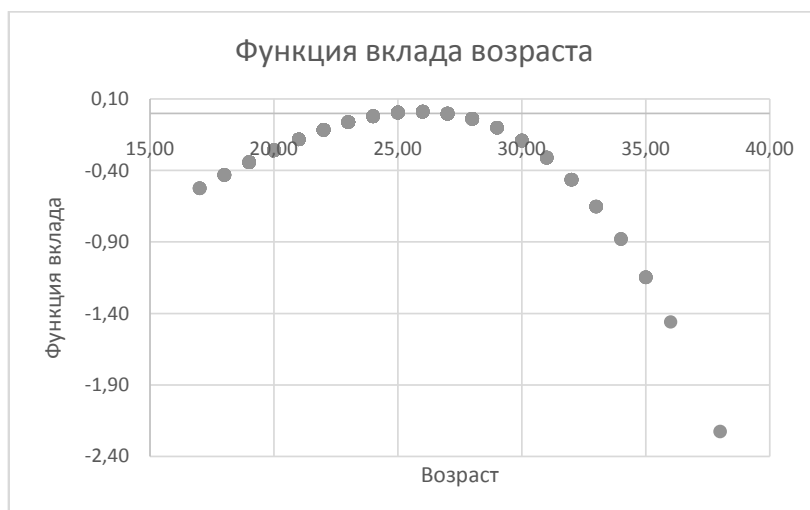
$$age_1 = \left(\frac{age}{10}\right)^3 - 15.09445988, \quad age_2 = \left(\frac{age}{10}\right)^3 * \ln\left(\frac{age}{10}\right) - 13.65710393$$

$$apps_1 = \left(\frac{apps + 1}{10}\right)^{-2} - .0802440635,$$

$$apps_2 = \left(\frac{apps + 1}{10}\right)^{-2} * \ln\left(\frac{apps + 1}{10}\right) - .0802440635$$

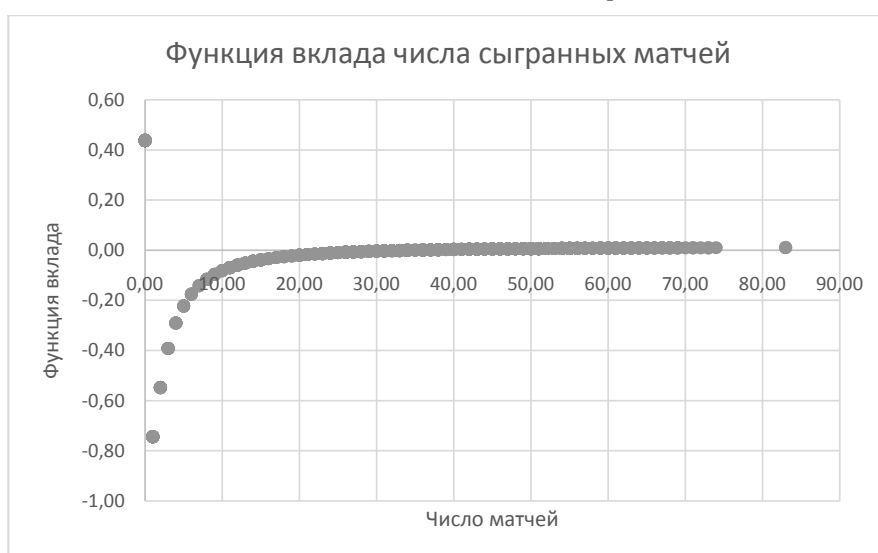
Функции вклада данных регрессоров в модель представлены на рис. 1 и 2.

Также отметим, что влияние единственного правового показателя (employmentto), включенного в модель, не значимо и его исключение практически не влияет на качество модели, судя по величине критерия Акаике (AIC) (рис. 2).



**Рис. 1.** Влияние возраста спортсмена на вероятность трансфера. Перелом наступает в 25–26 лет

**Источник:** исследования авторов.



**Рис. 2.** Влияние числа сыгранных матчей на вероятность трансфера.

Начиная с 40 матчей, влияние затухает

**Источник:** исследования авторов.

Из графиков следует, что, во-первых, как и предполагалось, направление влияния возраста на вероятность трансфера меняется. Критическим является возраст 25–26 лет. Во-вторых, при достаточно большом числе сыгранных матчей за прошедшие два года (более 40) влияние данного показателя на вероятность трансфера становится несущественным.

Перейдем к рассмотрению результатов построения второй части модели Хекмана (табл. 5). Поскольку значительная часть значений зависимой переменной равна нулю, что соответствует свободным трансферам, использовать алгоритм MFP не представляется возможным. Мы использовали линейный вариант вхождения регрессоров в модель за исключением возраста, для которого включили в модель также его квадрат.

Таблица 5

## Моделирование стоимости трансфера (tobit-модель)

	1t	2t	3t	4t
age	-2.937925	-2.492394	-3.485137	-2.703599
	1.883057	1.829671	2.216762	1.981367
agesq	.0496848	.0409692	.0599214	.0445914
	.036584	.0354644	.0422172	.037939
assists	.4997427***	.4873184***	.4831032***	.4628674**
	.1768428	.1766385	.1825601	.1819853
goals1516	-.0083606	-.0212771	.0928704	.0649243
	.1900211	.1902142	.1948544	.1934635
deltagoals	.071758	.0981827	.072198	.1155386
	.1611348	.1548022	.1628613	.1582787
apps	.0872563*	.0863601*	.0793208*	.0779618*
	.0478969	.0475943	.0470861	.0465354
Q	.1971845**	.1950977**	.2068191**	.20541**
	.0851011	.0854128	.0917428	.091938
securityfrom	-6.229482	-5.776603		
	6.213916	6.168556		
securityto	-14.88607*	-14.96837*		
	8.303392	8.327543		
home	1.363914	1.441081	1.649617	1.727095*
	1.024834	1.018788	1.008991	1.018463
contractfrom	1.961354**	1.912024**		
	.9149866	.9135412		
contractto	-1.598805	-1.574229		
	1.080653	1.08775		
inv mills1	-3.749661	-2.422306	-4.429942	-2.253942
	3.203679	2.70361	3.693781	2.977102
_cons	52.24531*	44.90924*	44.35122	32.23192
	28.1686	27.04751	30.23126	26.21922
sigma	6.714334***	6.713728***	6.877439***	6.885767***
	1.53413	1.530207	1.59378	1.596
N	271	271	271	271
AIC	1077.475	1077.708	1077.327	1077.799

Inv mills1 – лямбда Милза. Спецификация 1t – модель Хекмана без MFP, 2t – с использованием MFP в части probit, 3t – модель Хекмана без MFP и правовых факторов, 4t – с использованием MFP и без правовых факторов. Под оценками указаны стандартные ошибки. \*p-level < 0,1; \*\*p-level < 0,05; \*\*\*p-level < 0,01.

**Источник:** исследования авторов.

Судя по критерию Акаике, качество моделей приблизительно одинаковое. Эффект самоотбора в данной выборке не наблюдается – оценка коэффициента при лямбде Хекмана незначима во всех спецификациях.

Наиболее существенным для данного исследования является значимость оценок коэффициентов при некоторых правовых переменных. Наличие законодательной базы регулирования заключения контрактов между спортсменами и спортивными клубами (*contractfrom*) у выпускающей стороны приводит к повышению стоимости трансфера при фиксированном значении остальных переменных. Также значимой оказалась оценка коэффициента при величине индекса социальной защищенности у принимающей стороны (*securityto*). При фиксированном значении прочих регрессоров рост значения этого коэффициента сопряжен со снижением стоимости трансфера.

Направление влияния прочих факторов вполне ожидаемо. Возраст не оказывает влияния на величину стоимости трансфера. Возможно, само решение о совершении трансфера принимается не только с учетом возраста, но и при условии, что стоимость компенсации будет соответствовать состоянию физического и человеческого видов капитала спортсмена. При возможно неявной фиксации приемлемого диапазона цен далее величина компенсации уточняется на основе характеристик спортсмена.

### Заключение

После введения правила Босмана в 1995 г. и правила Вебстера (Статья 17 регламента ФИФА по статусу и переходам футболистов (*FIFA, 2018*)) в 2004 г. понятие «трансфер» в профессиональном футболе стало достаточно расплывчатым и на сегодняшний день охватывает достаточно разные жизненные ситуации.

В данном исследовании было учтено четыре варианта трансферов:

- переходы свободных агентов без компенсации, как внутри национальной лиги, так и за ее пределы;
- коммерческие переходы внутри и за пределы национальной лиги.

Если в первом случае трансфер является простым фактом смены места работы, то во втором случае характеристики трансфера, в частности размер компенсации, могут существенно зависеть от сложившихся обстоятельств, например, от того, кто и по какой причине инициировал переход атлета в другой клуб. Этих данных у нас не было. Возможно, их наличие позволило бы уточнить полученные нами выводы.

В рамках данного исследования была построена модель статистической взаимосвязи размера компенсации за трансфер с определенным набором характеристик атлетов и самих трансферов. Она включает в себя модель вероятности совершения трансфера вне зависимости от его характера и модель ценообразования.

Основной целью моделирования был анализ наличия статистически значимой связи стоимости и вероятности трансфера с рядом правовых показателей. Построенная модель не претендует на высокие прогностические возможности. Отметим два наиболее значимых результата.

Во-первых, на основании имеющейся у нас выборки мы не смогли отвергнуть гипотезу об отсутствии эффекта самоотбора. Фактически это означает независимость или очень слабую зависимость процессов принятия решения о трансфере и принятия решения о размере компенсации. Операции на трансферном рынке нельзя считать основным видом деятельности спортивных клубов, и размер компенсации не является основным фактором, определяющим решение о переходе спортсмена в другой клуб. Трансфер объединяет очень разные жизненные ситуации и, соответственно, мотивы поведения. Лишь небольшая их часть связана с необходимостью определения величины компенсации.

Во-вторых, результаты оценивания модели позволяют отвергнуть гипотезу об отсутствии значимой статистической связи между величиной компенсации за трансфер и показателями правового поля рынка труда. Речь идет о наличии законодательной базы регулирования заключения контрактов между спортсменами и спортивными клубами на стороне выпускающего клуба и индексе социальной защищенности на

стороне принимающего клуба. При фиксированных значениях прочих показателей, участвующих в модели, первый из указанных правовых факторов положительно связан с размером компенсации, а второй – отрицательно. Следует помнить, что в данном случае идет речь именно о статистической взаимозависимости, а не о причинной связи. В статьях документа (FIFA, 2018) указано, что регламент трансферов должен быть согласован с законодательствами принимающих и выпускающих стран. Как отмечено в (KEA – CDES, 2013), некоторые страны обладают специализированными законами. В большинстве случаев идет речь о необходимости выплаты компенсации определенного размера при досрочном прерывании контракта без уважительных причин.

Существенным является подтверждение статистически значимой нелинейной связи некоторых показателей с вероятностью совершения трансфера. В частности, идея о существовании «пика карьеры» прослеживается во многих публикациях (Carmichael, 1999; Орлов, 2015). В большинстве случаев авторы ограничиваются включением в модель квадрата возраста. Алгоритм MFP выбирает иную функциональную форму, обладающую схожими свойствами. Также весьма интересной является форма вхождения количества сыгранных матчей. Можно предположить наличие некоторого «насыщения» при оценке спортсмена.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Агиррегабиря В. (2009). Заметки о моделях с самоотбором выборки // *Квантиль*, 7, 21–36.
- Алпатов А. А. (2011). Право и экономика: теоретико-правовой аспект. ВолГУ, 242 с.
- Бальсевич А. (2008). Экономика права: проблемы возникновения и история развития // *Вопросы экономики*, 12, 60–71.
- Бурганов Р. А. (2009). Экономика и право: вместе или отдельно? // *Актуальные проблемы экономики и права*, 2, 7–11.
- Карапетов А. Г. (2016). Экономический анализ права. М.: Статут.
- Колесников В. В. (2017). Экономическая теория права: экономический анализ правовых феноменов: Учеб. пособие. Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации, 80 с.
- Котляров И. Д. (2017). Трансакционные издержки и функционирование хозяйствующих субъектов // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*, 9 (1), 69–87.
- Норт Д. (1993). Институты и экономический рост: историческое введение // *THESIS*, 1 (2), 69–91.
- Нуреев Р. М., Маркин Е. В. (2015). Экономика Олимпийских игр. М.: Норма. 144 с.
- Орехова С. В. (2016). Институциональные факторы выбора стратегии предприятия // *Journal of Institutional Studies*, 8 (4), 106–122.
- Орехова С. В., Леготин Ф. Я. (2015). Формирование ресурсной стратегии фирмы в контексте RBV-анализа // *Известия УрГЭУ*, 4, 15–26.
- Орехова С. В., Леготин Ф. Я. (2016). Механизмы инвестирования в ресурсы предприятия: обоснование выбора и российская специфика // *Известия УрГЭУ*, 63 (1), 80–89.
- Орлов Д. Ю. (2015). Влияние переговорной силы клубов на формирование трансферной стоимости игрока // *Прикладная эконометрика*, 39 (3), 45–64.
- Познер Р. А. (2004). Экономический анализ права. СПб.: Экономическая школа.
- Поляков К. Л., Жукова Л. В. (2013). Оценка человеческого капитала в профессиональном футболе // *Прикладная эконометрика*, 29 (1), 29–44.
- Поляков К. Л., Касабов Г. В., Полякова М. В. (2017). Оценивание человеческих ресурсов в ходе реализации ресурсной стратегии спортивного клуба // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*, 9 (2), 80–96.

Поляков К. Л., Полякова М. В. (2017). Моделирование устойчивости российских банков в период реформирования банковской системы // *Вопросы статистики*, 24 (12), 25–39.

Поляков К. Л., Полякова М. В., Еремеева И. С. (2018). Моделирование вероятности банкротства предприятий реального сектора экономики // *Вопросы статистики*, 25 (12), с. 12–27.

Радаев В. В. (2002). Понятие капитала, формы капиталов и их конвертация // *Экономическая социология. Электронный журнал*, 3 (4). ([https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208205038/ecsoc\\_t3\\_n4.pdf#page=20](https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208205038/ecsoc_t3_n4.pdf#page=20) – Дата обращения: 18.03.2019).

Aceves, W. J. (2018). Cost-Benefit Analysis and Human Rights // 95 St. John's Law Review 431.

Auer, B. R., Hiller, T. (2015). On the evaluation of soccer players: a comparison of a new game-theoretical approach to classic performance measures // *Applied Economics Letters*, 22 (14), 1100–1107.

Botero, J. C. et al. (2004). The regulation of labor // *The Quarterly Journal of Economics*, 119 (4), 1339–1382.

Calabresi, G. (1961). Some Thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts // *Yale Law Journal*, 70 (4), 499–553. DOI: 10.2307/794261.

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

Carmichael, F., Thomast, D. (2000). Institutional Responses to Uncertainty: Evidence from the Transfer Market // *Economic Issues*, 5 (1), 1–20.

Chen, B. M. (2018). What's in a number: arguing about cost-benefit analysis in administrative law // *Lewis & Clark Law Review*, 22 (3), 923–964.

Coase, R. H. (1960). The problem of social cost // *Journal of Law and Economics*, 3, 1–44.

Compaire, D. F. R., Planás, G., Wildemann, S.-E. (2009). Contractual Stability in Professional Football: Recommendations for Clubs in a Context of International Mobility. (<https://www.lawinsport.com/topics/articles/contract-law/item/contractual-stability-in-professional-football-recommendations-for-club-in-a-context-of-international-mobility> – Дата обращения: 17.03.2019).

Downward, P., Dawson, A. (2002). *The Economics of Professional Team Sports*. Taylor & Francis e-Library.

FIFA (2018). Regulations on the Status and Transfer of Players.

Fort, R., Quirk, J. (1995). Cross-subsidization, incentives, and outcomes in professional team sports leagues // *Journal of Economic literature*, 33 (3), 1265–1299.

Friedman, M. (1953). *The Methodology of Positive Economics. Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press.

Greene, W. H. (2002). *Econometric analysis- 5-th edition*. USA: Prentice Hall.

Heckman, J. (1976). The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such model // *Annals of Economic and Social Measurement*, 15, 475–492.

Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error // *Econometrica*, 47, 153–161.

Hiller, T. (2015). The importance of players in teams of the German Bundesliga in the season 2012/2013—a cooperative game theory approach // *Applied Economics Letters*, 22 (4), 324–329.

Holmes, O. W. (1897). The Path of the Law // *Harvard Law Review*, 10 (8), 457–478.

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.



*Janove, J.* (2011). Economic Analysis of the Law: Use cost-benefit analysis to resolve employment law problems // *HR Magazine*, 56 (10), 107–110.

KEA – CDES (2013). The economic and legal aspects of transfers of players. (<http://ec.europa.eu/sport/library/documents/cons-study-transfers-final-rpt.pdf> – Дата обращения: 17.03.2019).

*Peng, M.* (2003). Institutional transitions and strategic choices // *Academy of Management Review*, 1 (28), 275–296.

*Royston, P., Altman, D. G.* (1994). Regression Using Fractional Polynomials of Continuous Covariates: Parsimonious Parametric Modelling // *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 43 (3), 429–467.

*Royston, P., Sauerbrei, W.* (2008). *Multivariable Model-Building: a Pragmatic Approach to Regression Analysis Based on Fractional Polynomials for Continuous Variables*. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.

*Ruijg, J., van Ophem, H.* (2015). Determinants of football transfers // *Applied Economics Letters*, 22 (1), 12–19.

*Sloane, P. J.* (1971). The economics of professional football: the football club as a utility maximiser // *Scottish Journal of Political Economy*, 18 (2), 121–146.

*Szymański, S., Kuypers, T.* (1999). *Winners and losers*. Viking Adult.

*Szymanski, S., Smith, R.* (1997). The English football industry: profit, performance and industrial structure // *International Review of Applied Economics*, 11 (1), 135–153.

*Thomas, D.* (1997). The rugby revolution: new horizons or false dawn? // *Economic Affairs*, 17 (3), 19–24.

*Van den Berg, E.* (2011). *The Valuation of Human Capital in the Football Player Transfer Market*. Master thesis Financial Economics Erasmus School of Economics. ([https://www.academia.edu/836938/The\\_Valuation\\_of\\_Human\\_Capital\\_in\\_the\\_Football\\_Player\\_Transfer\\_Market](https://www.academia.edu/836938/The_Valuation_of_Human_Capital_in_the_Football_Player_Transfer_Market) – Дата обращения: 17.03.2019).

*Van den Berg, E.* (2011). *The Valuation of Human Capital in the Football Player Transfer Market*. Master thesis Financial Economics Erasmus School of Economics. ([https://www.academia.edu/836938/The\\_Valuation\\_of\\_Human\\_Capital\\_in\\_the\\_Football\\_Player\\_Transfer\\_Market](https://www.academia.edu/836938/The_Valuation_of_Human_Capital_in_the_Football_Player_Transfer_Market) – Access Date: 17.03.2019).

*Vrooman, J.* (1995). A general theory of professional sports leagues // *Southern Economic Journal*, 61, 971–990.

## REFERENCES

*Aguirregabiria, V.* (2009). Notes on models with self-sampling. *Quantile*, 7, 21–36. (In Russian).

*Alpatov, A. A.* (2011). *Law and Economics: theoretical and legal aspect*. VolGU, 242 p.

*Auer, B. R., Hiller, T.* (2015). On the evaluation of soccer players: a comparison of a new game-theoretical approach to classic performance measures. *Applied Economics Letters*, 22 (14), 1100–1107.

*Balsevich, A.* (2008). Economics of law: problems of origin and history of development. *Economic Issues*, 12, 60–71.

*Botero, J. C. et al.* (2004). The regulation of labor. *The Quarterly Journal of Economics*, 119 (4), 1339–1382.

*Burganov, R. A.* (2009). Economics and law: together or separately? *Actual problems of Economics and law*, 2, 5–11.

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

*Carmichael, F., Thomast, D.* (2000). Institutional Responses to Uncertainty: Evidence from the Transfer Market. *Economic Issues*, 5 (1), 1–20.

Compaire, D. F. R., Planás, G., Wildemann, S.-E. (2009). Contractual Stability in Professional Football: Recommendations for Clubs in a Context of International Mobility. (<https://www.lawinsport.com/topics/articles/contract-law/item/contractual-stability-in-professional-football-recommendations-for-club-in-a-context-of-international-mobility> – Access Date: 17.03.2019).

Downward, P., Dawson, A. (2002). *The Economics of Professional Team Sports*. Taylor & Francis e-Library.

FIFA (2018) Regulations on the Status and Transfer of Players.

Fort, R., Quirk, J. (1995). Cross-subsidization, incentives, and outcomes in professional team sports leagues. *Journal of Economic literature*, 33 (3), 1265–1299.

Friedman, M. (1953). *The Methodology of Positive Economics. Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press.

Greene, W. H. (2002). *Econometric analysis- 5-th edition*. USA: Prentice Hall.

Heckman, J. (1976). The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such model. *Annals of Economic and Social Measurement*, (15), 475–492.

Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, (47), 153–161.

Hiller, T. (2015). The importance of players in teams of the German Bundesliga in the season 2012/2013—a cooperative game theory approach. *Applied Economics Letters*, 22, (4), 324–329.

Holmes, O. W. (1897). The Path of the Law. *Harvard Law Review*, 10 (8), 457–478.

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.

Janove, J. (2011). Economic Analysis of the Law: Use cost-benefit analysis to resolve employment law problems. *HR Magazine*, 56, 10, 107–110.

KEA – CDES (2013). The economic and legal aspects of transfers of players. (<http://ec.europa.eu/sport/library/documents/cons-study-transfers-final-rpt.pdf> – Access Date: 17.03.2019).

Kolesnikov, V. V. (2017). *Economic theory of law: economic analysis of legal phenomena*. Textbook. St. Petersburg law Institute (branch) of the Academy of the Prosecutor General of the Russian Federation, 80 p.

Kotlyarov, I. D. (2017). Transaction costs and functioning of economic entities. *Journal of Institutional Studies*, 9 (1), 69–87. (In Russian).

North, D. (1993). Institutions and economic growth: a historical introduction. *THESIS*, 1 (2), 69–91. (In Russian).

Nureev, R. M., Markin, E. V. (2015). *Economics of the Olympic Games*. Moscow: Norm. 144 p.

Orekhova, S. V. (2016). Institutional factors of a choice of strategy of the enterprise. *Journal of Institutional Studies*, 8 (4), 106–122.

Orekhova, S. V., Legotin, F. Ya. (2015). Formation of the company's resource strategy in the context of RBV-analysis. *Izvestiya USUE*, 4, 15–26. (In Russian).

Orekhova, S. V., Legotin, F. Ya. (2016). Mechanisms of investments in enterprise resources: justification of the choice and specifics of Russian market. *Izvestiya of USUE*, 63 (1), 80–89. (In Russian).

Orlov, D. Yu. (2015). The Influence of negotiation power of clubs on the formation of the transfer value of the player. *Applied econometrics*, 39 (3), 45–64. (In Russian).

Peng, M. (2003). Institutional transitions and strategic choices. *Academy of Management Review*, 1(28), 275–296.

Polyakov, K. L., Kasabov, G. V., Polyakova, M. V. (2017). Evaluation of human resources in the implementation of the resource strategy of the sports club. *Journal of Institutional Studies*, 9 (2), 80–96. (In Russian).

*Polyakov, K. L., Polyakova, M. V.* (2017). Modeling of stability of Russian banks in the period of reforming the banking system. *Voprosy statistiki*, 24 (12), 25–39. (In Russian).

*Polyakov, K. L., Polyakova, M. V., Eremeeva, I. S.* (2018). Modeling of the probability of bankruptcy of enterprises of the real sector of the economy. *Voprosy statistiki*, 25 (12), 12–27. (In Russian).

*Polyakov, K. L., Zhukova, L. V.* (2013). Evaluation of human capital in professional football. *Applied econometrics*, 29 (1), 29–44. (In Russian).

*Radaev, V. V.* (2002). The concept of capital, forms of capitals and their conversion. Economic sociology. *Electronic journal*, 3 (4). ([https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208205038/ecsoc\\_t3\\_n4.pdf#page=20](https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208205038/ecsoc_t3_n4.pdf#page=20) – Access Date: 18.03.2019). (In Russian).

*Royston, P., Altman, D. G.* (1994). Regression Using Fractional Polynomials of Continuous Covariates: Parsimonious Parametric Modelling. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 43 (3), 429–467.

*Royston, P., Sauerbrei, W.* (2008). Multivariable Model-Building: a Pragmatic Approach to Regression Analysis Based on Fractional Polynomials for Continuous Variables. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.

*Ruijg, J., van Ophem, H.* (2015). Determinants of football transfers. *Applied Economics Letters*, 22 (1), 12–19.

*Sloane, P. J.* (1971). The economics of professional football: the football club as a utility maximizer. *Scottish Journal of Political Economy*, 18 (2), 121–146.

*Szymański, S., Kuypers, T.* (1999). *Winners and losers*. Viking Adult.

*Szymanski, S., Smith, R.* (1997). The English football industry: profit, performance and industrial structure. *International Review of Applied Economics*, 11 (1), 135–153.

*Thomas, D.* (1997). The rugby revolution: new horizons or false dawn? *Economic Affairs*, 17 (3), 19–24.

*Van den Berg, E.* (2011). The Valuation of Human Capital in the Football Player Transfer Market. Master thesis Financial Economics Erasmus School of Economics. ([https://www.academia.edu/836938/The\\_Valuation\\_of\\_Human\\_Capital\\_in\\_the\\_Football\\_Player\\_Transfer\\_Market](https://www.academia.edu/836938/The_Valuation_of_Human_Capital_in_the_Football_Player_Transfer_Market) – Access Date: 17.03.2019).

*Van den Berg, E.* (2011). The Valuation of Human Capital in the Football Player Transfer Market. Master thesis Financial Economics Erasmus School of Economics. ([https://www.academia.edu/836938/The\\_Valuation\\_of\\_Human\\_Capital\\_in\\_the\\_Football\\_Player\\_Transfer\\_Market](https://www.academia.edu/836938/The_Valuation_of_Human_Capital_in_the_Football_Player_Transfer_Market) – Access Date: 17.03.2019).

*Vrooman, J.* (1995). A general theory of professional sports leagues. *Southern Economic Journal*, 61, 971–990.

## Приложение 1

## Характеристики спортсменов, трансферов и правового поля рынка труда, использованные в анализе

Номер	Описание	Обозначение
Показатели, характеризующие профессиональных игроков в футбол		
Показатели, характеризующие физический и человеческий виды капиталов		
1	число голевых передач за два предыдущих сезона	assists
2	число голов, забитых футболистом в предыдущем сезоне	goals1516
3	изменение числа забитых голов по сравнению с позапрошлым сезоном	deltagoals
Показатели, характеризующие человеческий капитал		
4	амплуа	type (1 – вратарь, 2 – полузащитник, 3 – защитник, 4 – нападающий)
5	число матчей, сыгранных в высших лигах за два предыдущих сезона	app
6	число сыгранных международных матчей	Q
7	число клубов, за которые играл данный футболист за всю свою карьеру	prevclubs
8	возраст	age
Количественные факторы, характеризующие трансферы		
9	стоимость трансфера	fee
Качественные организационные факторы, характеризующие трансферы		
10	наличие трансфера	transfer (0 – в рассматриваемый период трансфер не совершался, 1 – был осуществлен трансфер любого типа)
11	удаленность трансфера	home (1 – трансфер в рамках национальной лиги, 0 – международный трансфер или его нет)
12	наличие компенсации за трансфер	trf_type (0 – трансфер не осуществлялся, 1 – переход свободного агента, 2 – коммерческий трансфер)
13	смена главного тренера клуба на начало рассматриваемого периода, в течение данного периода или 12 предыдущих месяцев	changeman (0 – тренер не менялся, 1 – тренер сменился)
14	наличие случаев сдачи спортсмена в аренду текущим клубом	loans (0 – аренды не было, 1 – аренда была)
Факторы, характеризующие правовые аспекты трансферов для выпускающей (from) и принимающей (to) сторон		
15	уровень правового регулирования рынка трансферов	levelfrom, levelto (0 – государство, 1 – спортивная федерация)
16	законодательная база регулирования организации трансферов	actfrom, actto (0 – юридические нормы отсутствуют, 1 – наличие специальных актов)
17	законодательная база регулирования заключения контрактов между спортсменами и спортивными клубами	contractfrom, contractto (0 – юридические нормы отсутствуют, 1 – наличие специальных актов)
18	индекс индивидуальной защищенности	employmentfrom, employmentto
19	индекс коллективной защищенности	collectivefrom, collectiveto
20	индекс социальной защищенности	securityfrom, securityto