

## ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПАНИИ «ФОРМУЛА-1» В СТРАНАХ СНГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ

**А.Б. Ильин**

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Москва, Россия

e-mail: ilandeducation@yandex.ru

**Аннотация.** Описание сложноструктурированных систем предполагает использование различных логико-математических и формально-логических методов. Благодаря им становится возможным выявить общие закономерности, возникающие при объединении, пересечении, дополнении разноразмерных множеств.

С учетом специфики развития глобальных предпринимательских структур, объединяющих отдельные бизнес-единицы по конгломеративному типу, анализ организационных процессов с помощью инструментов формальной логики представляется актуальным.

**Цель:** оценить деятельность глобальной компании «Формула-1» с использованием различных математических объектов (алгебры событий, алгебры множеств, алгебры высказываний), отражающих истинность или ложность выдвинутых автором аксиом.

Методология исследования построена на практическом применении различных математических объектов и факторного анализа. Аксиомы алгебры высказываний основаны на ранних исследованиях автора коммерческой составляющей «Формулы-1», выявленной, в том числе, на основе системного подхода, институционального подхода, идеографического подхода, теоретических методов систематизации, анализа и синтеза, конкретизации и обобщения, метода аналогий, сравнительного анализа, метода группировки и классификации, а также научной абстракции, индукции и дедукции, абстрагирования, аддитивного метода; эмпирических и экономико-статистических методах, и других.

**Основные результаты:** представлены практические кейсы, основанные на применении алгебры событий, алгебры высказываний и алгебры множеств. На основании ложности или истинности простых высказываний они отражают значение сложного высказывания.

Исследование объединения, пересечения, дополнения и симметрической разности при событии – организации этапа «Формулы-1» на определенной территории (в странах СНГ – Российской Федерации и Азербайджане) показывают различные цели стейкхолдеров, а алгебра высказываний подтверждает ряд выдвинутых аксиом, в частности о том, что «Формула-1» влияет на развитие национальных экономик.

**Ключевые слова:** международное предпринимательство, глобальные компании, экономика предпринимательства, автомобильный спорт, математические методы, нелинейная логика, булева алгебра, факторный анализ.

**Для цитирования:** Ильин А. Б. Оценка деятельности глобальной компании «Формула-1» в странах СНГ с использованием специфических методов формальной логики // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 7. – С. 36-42. DOI: 10.25198/2077-7175-2019-7-36.

## EVALUATION OF A GLOBAL COMPANY «FORMULA ONE» PERFORMANCE IN CIS COUNTRIES USING SPECIFIC FORMAL LOGIC METHODS

**A.B. Ilin**

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

e-mail: ilandeducation@yandex.ru

**Abstract.** The description of complex structured systems involves the use of various logical-mathematical and formal-logical methods. Due to them, it becomes possible to identify common patterns that arise when combining, crossing, supplementing multi-person sets.

Taking into account the specifics of global business development structures that unite individual business units by conglomerate type, the analysis of organizational processes with the help of formal logic tools is relevant.

**Objective:** as exemplified by international enterprise structure «Formula One» to define the role of Boolean

*algebra (algebra of events, algebra of sets, algebra of statements) in mathematical operations logics reflecting the validity or falsehood of the axioms which are put forward by the author.*

**Methods and methodological apparatus of research:** *research methodology is based on Boolean algebra and factorial analysis elements application. Axiomatic statements of algebra of statements are based on the author's previous research on «Formula One» commercial constituent revealed by the consistency, institutional and ideographic approaches, theoretical systematization methods, analysis and synthesis, specification and generalization, method of analogies, comparative analysis, method of group and classification and also scientific abstraction, induction and deduction, abstraction, additive method; empirical and economical and statistical methods, and others.*

**Main results:** *practical cases based on application of algebra of events, algebra of statements and algebra of sets are presented. They reflect composite statement valuation on the basis of falsehood or the validity of simple statements.*

**Practical significance:** *the research of integrating, piercing, addition and a symmetric difference on the event – organizing of «Formula One» stage on a certain venue (in the CIS countries – the Russian Federation and Azerbaijan) shows various aims of stakeholders, and algebra of statements confirms a number of axioms put forward, in particular that «Formula One» influences the national motoring development.*

**Keywords:** *international business, global companies, business economy, motoring, mathematical methods, nonlinear logics, Boolean algebra, factorial analysis.*

**Cite as:** Ilin, A.B. (2019) [Evaluation of a global company «formula one» performance in CIS countries using specific formal logic methods]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation. Investments]. Vol. 7, pp. 36-42. DOI: 10.25198/2077-7175-2019-7-36.

## Введение

С предпринимательской точки зрения, «Формула-1» рассматривается не столько как автомобильный спорт, сколько как международная предпринимательская структура. Она имеет собственную штаб-квартиру, а уникальная бизнес-модель распространяется более чем на 20 стран в соответствии со стратегией развития глобальной компании. В определенной степени страна-организатор гонки приобретает у настоящих собственников бизнеса – компании Liberty Media – франшизу. Данная бизнес-модель осуществляется следующим образом: собственник «Формулы-1» утверждает заявку страны на право проведения Гран-при. Затем начинается строительство автодрома за счет страны-организатора (как правило, это государственные инвестиции). При этом страна-организатор вносит ежегодный взнос за право проведения гонки. Во время гоночного уик-энда представители менеджмента «Формулы-1» собирают и разбирают «конструктор» – детали, необходимые для полноценного проведения Гран-при. Местный промоутер отвечает за систему безопасности, осуществляет рекламную кампанию, реализацию билетов на трибуны. Последнее, по сути, единственная доходная составляющая для страны-организатора этапа «Формулы-1». В этой связи возникает закономерный вопрос: присутствует ли экономический эффект от приобретения франшизы «Формулы-1» и каким образом глобальная компания влияет на развитие национальных экономик стран-организаторов.

В данной статье мы разберем подобный кейс на примере Гран-при «Формулы-1» в России (Сочи) и Азербайджане (Баку). Рабочим инструментом исследования выступают основные понятия алгебры

и свойства математических структур – частично упорядоченные множества, решетки, булевы алгебры, алгебраические системы. Они способствуют распознаванию образов и прогнозированию, оптимальному управлению, автоматизации научных исследований, теоретическому и прикладному программированию.

## Математическая оценка деятельности глобальной компании «Формула-1» посредством алгебры множеств и алгебры высказываний

Глобальная компания «Формула-1» представляет собой множество акционеров, менеджеров, инженеров, маршалов, автодромов, гоночных команд, руководителей команд, гонщиков, менеджеров пилотов и других. Количество участников в рамках одного гоночного уик-энда может достигать 1500 единиц.

Для того чтобы более наглядно ощутить роль множества «Формулы-1» (примем за  $T$ ), можно истолковать  $T$  как область изменения параметра, от которого зависят истинность или ложность каждого из рассматриваемых высказываний. Используя метод аналогии, применим инструмент булевой алгебры на системе множеств этапов чемпионата мира по автогонкам в классе машин «Формула-1».

Чемпионат мира «Формулы-1» проводится каждый год и состоит из отдельных (порядка 20) этапов (имеющих статус Гран-при). В конце года является победитель чемпионата. В «Формуле-1» соревнуются как отдельные пилоты, так и команды. Пилоты соревнуются за титул чемпиона мира, а команды – за Кубок конструкторов. Команды, участвующие в гонках «Формулы-1», используют на

Гран-при болиды (гоночные автомобили) собственного производства. Таким образом, задачей команды является не только нанять быстрого и опытного пилота и обеспечить грамотную настройку и обслуживание машины, но и вообще «с нуля» спроектировать и сконструировать болид. Поскольку команды строят болиды по собственным технологиям и ввиду высокой конкуренции команд, в «Формуле-1» постоянно рождаются оригинальные технические решения, что ведёт к прогрессу как гоночных болидов, так и дорожных автомобилей.

Рассмотрим систему глобальной компании «Формула-1» посредством алгебры множеств и алгебры высказываний. Предварительно отметим, что автор на протяжении нескольких лет исследовал коммерческую составляющую данного вида автомобильного спорта при взаимодействии глобальной компании с национальными экономическими системами – принимающей стороной этапа «Формулы-1», в том числе Российской Федерацией [7]. Общенаучный уровень методологии исследования основан на системном подходе, позволившем определить интеграционные взаимодействия между стейкхолдерами разных уровней. Институциональный подход позволил глубинно изучить интернационализацию и экономическую глобализацию предпринимательства, выявить формальные и неформальные институты, отношения между ними. Исторический уровень методологии исследования опирается на принципы генезиса, позволившие выявить коммерческий потенциал объекта исследования как за рубежом, так и при проникновении его в российскую экономическую систему. Идеографический подход позволил зафиксировать субъективную интерпретацию деятельности автодромов в Сочи и Баку ее участниками собственных действий. Используются теоретические методы систематизации, анализа и синтеза, конкретизации и обобщения, метод аналогий, сравнительный анализ, методы группировки и классификации, а также научной абстракции, индукции и дедукции, абстрагирование, аддитивный метод; эмпирические методы (сбор информации, наблюдение, социологический опрос, метод экспертных оценок, метод измерения, личная оценка автора); экономико-статистические методы (индексный метод, факторный анализ, анализ финансовых документов, макроэкономических показателей, расчет коэффициентов ликвидности); номотический подход к выявлению с помощью эмпирических методов и математическому описанию объективно существующих простых явлений и закономерностей; экспериментальное моделирование; графические и табличные методы.

Алгебра множеств. Взаимодействие менеджмента «Формулы-1» с локальными организаторами «Формулы-1» на уровне национальных эконо-

мик можно представить как объединение фракталов первого и второго уровня. В России организатором этапа в Сочи выступает АНО «Росгонки», в Азербайджане – операционная компания Baku City Circuit (BCC). Подобного рода промоутеры осуществляют свою деятельность в 20 странах мира. В результате взаимодействия глобального промоутера (фрактал первого уровня) и национальных промоутеров (фракталы второго уровня) реализуется спортивное мегасобытие.

Пересечение ( $Z = x \wedge y$ , где  $Z$  – произведение событий  $x$  и  $y$ ) в «Формуле-1» происходит относительно коммерческих интересов обеих сторон. Дополнением  $Z = Cx$  ( $Z$  и  $x$  – противоположные события) и одновременно симметрической разностью элементов ( $Z = |x - y|$  – симметрическая разность элементов) выступает разнонаправленность векторов коммерческих интересов. Сторона  $x$  получает доходы от взноса страны-организатора гонки (например, в России эта сумма составляет 45 млн долларов, гонка в Азербайджане стоит уже около 60 млн долларов. При этом каждый следующий этап, согласно правилам, введенным еще при Берни Экклстоуне (до 2017 года он руководил «Формулой-1»), стоит на 5–10% дороже предыдущего), от телевизионной трансляции, мерчендайза команд «Формулы-1», спонсоров, реализованных билетов в паддок-клуб и F1 Experience. Сторона  $y$  получает доходы от реализованных билетов на трибуны и в зону свободного размещения, а также от мерчендайза автодрома (например, «Сочи Автодром» или «Баку Сити Серкит»).

Алгебра высказываний. При определении булевой алгебры удобно задавать приведенный набор аксиом, как содержащий все основные характерные соотношения, раскрывающие содержательные свойства определяемого объекта, в данном случае «Формулы-1».

В дальнейшем будем считать, что имеется первоначальная совокупность некоторых простейших высказываний, называемых элементарными или исходными, о каждом из которых точно известно, истинно оно или ложно. Причем в этой совокупности имеются как истинные высказывания, так и ложные. Договоримся обозначать конкретные высказывания начальными заглавными буквами латинского алфавита  $A, B, C, D$  и т. д.

Приведем высказывания, которые будут использованы в дальнейшем:

$A$ : структурирован критерий отнесения «Формулы-1» к международным формам предпринимательства, согласно которым «Формула-1» является глобальной компанией;

$B$ : «Формула-1» – это глобальный бизнес с уникальной бизнес-идеей;

$C$ : При взаимодействии глобальной компании «Формула-1» с национальными экономическими

системами наблюдается экономический эффект территории принимающей стороны;

*D*: «Формула-1» влияет на развитие национального автомобильного спорта;

*E*: «Формула-1» влияет на развитие номинального значения ВВП страны-организатора гонки;

*F*: «Формула-1» влияет на развитие автомобильной промышленности в стране-организаторе гонки;

*G*: «Формула-1» является точкой бифуркации для развития сопутствующих отраслей и сервисов;

*H*: Знание и понимание автомобильного спорта в России (автоспортивные компетенции) наблюдается только среди стейкхолдеров автоспорта.

Обозначив истинное высказывание символом 1, а ложное – 0, введем функцию  $z$ , заданную на совокупности всех высказываний и принимающую значения в двухэлементном множестве  $\{0; 1\}$ , по следующему правилу:

$$z(P) = \begin{cases} 1, & \text{if } P \text{ is } \sim \text{true}, \\ 0, & \text{if } P \text{ is } \sim \text{false}. \end{cases} \quad (1)$$

$P$  – это описанные выше высказывания от  $A$  до  $H$ .

Соответственно для приведенных высказываний имеем следующие логические значения:

$$\begin{aligned} z(A) = 1, z(B) = 1, z(C) = 0, z(D) = 1, z(E) = 0, \\ z(F) = 0, z(G) = 1, z(H) = 1. \end{aligned} \quad (2)$$

Дизъюнкция двух высказываний. Применим операцию дизъюнкции к высказываниям  $B$  и  $E$ . Получим составное высказывание  $B \vee E$ : «Формула-1» – это глобальный бизнес с уникальной бизнес-идеей», или «Формула-1» влияет на развитие номинального значения ВВП страны-организатора гонки». На первый взгляд, нет сомнений в его истинности. К аналогичному заключению приводит также формальное вычисление логического значения данного высказывания, исходя из логических значений высказываний  $B$  и  $E$ :

$$z(B \vee E) = z(B) \vee z(E) = 1 \vee 0 = 1. \quad (3)$$

В то же время высказывание «при взаимодействии глобальной компании «Формула-1» с национальными экономическими системами наблюдается экономический эффект территории принимающей стороны», или «Формула-1» влияет на развитие автомобильной промышленности в стране-организаторе гонки», являющееся дизъюнкцией высказываний  $C$  и  $F$ , безусловно, ложно, что полностью согласуется с формальным вычислением его логического значения:

$$z(C \vee F) = z(C) \vee z(F) = 0 \vee 0 = 0. \quad (4)$$

Конъюнкция двух высказываний. Применим операцию конъюнкции к высказываниям  $C$  и  $D$ . Получим высказывание  $C \wedge D$ :

«При взаимодействии глобальной компании «Формула-1» с национальными экономическими системами наблюдается экономический эффект территории принимающей стороны», и «Формула-1» влияет на развитие национального автомобильного спорта». Конечно, мы не воспринимаем это высказывание как истинное из-за первой, ложной его части. К выводу о ложности полученного высказывания также приходим, исходя из логических значений исходных высказываний  $C$  и  $D$  и определения конъюнкции. В самом деле,

$$z(C \wedge D) = z(C) \wedge z(D) = 0 \wedge 1 = 0. \quad (5)$$

Отрицание. Применим операцию отрицания к высказыванию  $H$ : «Знание и понимание автомобильного спорта в России (автоспортивные компетенции) наблюдается только среди стейкхолдеров автоспорта». Данное отрицание можно читать так: «Неверно, что  $H$ , т.е. «Неверно, что знание и понимание автомобильного спорта в России (автоспортивные компетенции) наблюдается только среди стейкхолдеров автоспорта». Или же частицу «не» переносят на такое место (чаще всего ставят перед сказуемым), чтобы получилось правильно составленное предложение: «Знание и понимание автомобильного спорта в России (автоспортивные компетенции) наблюдается не только среди стейкхолдеров автоспорта». Для данного высказывания характерно следующее логическое значение:

$$z(H) = z(H) = 1 = 0 \quad (6),$$

т.е. высказывание  $H$  ложно. Ложность высказывания  $H$  обусловлена только истинностью исходного высказывания  $H$  и определением отрицания высказывания, но никак не соображениями смысла (содержания) высказывания  $H$ . Другое дело, что само определение отрицания высказывания потому и имеет такую формулировку, что оно правильно (или, как говорят, адекватно) отражает факты, известные нам из практики.

Таким образом, отрицание и конъюнкция достаточно точно передают суть логических союзов «не», «и», «тогда и только тогда, когда» соответственно. Хуже обстоит дело с дизъюнкцией, призванной отразить языковой союз «или». Следует отметить, что кроме рассматриваемой так называемой дизъюнкции в не исключающем смысле (она истинна тогда и только тогда, когда по меньшей мере один ее член истинен) некоторые авторы рассматривают дизъюнкцию в исключающем смысле (или строгую дизъюнкцию): она истинна тогда и только тогда, когда истинен точно один ее член.

### Факторный анализ внешней и внутренней среды при организации этапа «Формулы-1»

Успешная деятельность любого бизнеса зависит от влияния различных факторов, под которыми понимаются действия, явления, события, оказывающие прямое или косвенное, позитивное или негативное влияние на систему. Факторы могут быть как системообразующими, так и разрушающими систему. Принципиальным моментом является наличие возможности повлиять на воздействие факторов или нет, или к ним остается только приспособиться. В этой связи построим матрицу взаимодей-

ствий внешних и внутренних факторов, влияющих на проведение этапа «Формулы-1» на определенной территории.

С помощью факторного анализа выявлена логика воздействия факторов на развитие глобальной компании «Формула-1» (таблица 2), что позволяет количественно оценить качество их воздействия, а также понять, какие факторы возможно и целесообразно изменить для повышения эффективности взаимодействия. Вес фактора мы определяем равным либо 0, либо 1 по принципу «Оказывает влияние = 1 / Не оказывает влияния = 0».

Таблица 2. Матрица взаимодействия факторов внешней и внутренней среды при организации этапа «Формулы-1» в странах СНГ

		Внешние факторы					
Внутренние факторы		Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6
	Ф1	1	1	0	0	0	1
	Ф2	1	1	1	0	1	0
	Ф3	1	0	0	0	0	1
	Ф4	1	1	1	0	0	0
	Ф5	1	1	0	0	1	1
	Ф6	0	1	0	0	0	0
где, внутренние факторы:				где, внешние факторы:			
Ф1 – организация управления				Ф1 – социально-политические условия			
Ф2 – налаженные связи				Ф2 – экономические условия			
Ф3 – логистика				Ф3 – законодательство принимающей страны			
Ф4 – квалификация персонала				Ф4 – действия конкурентов			
Ф5 – технология работы				Ф5 – положение организации в отрасли			
Ф6 – офшорность бизнеса				Ф6 – военные конфликты			

В результате взаимодействия внешней и внутренней среды при организации этапа «Формулы-1» система в целом становится более совершенной, поскольку единая система работает лучше, чем отдельные ее элементы [16]. «Формула-1» сама создает внутреннюю среду, где автопроизводители, гонщики, спонсоры конкурируют путем совершенствования интеграции сложных систем, представленных гоночными болидами. С одной стороны, «Формула-1» работает в условиях изменений внешней среды, с другой стороны управляет внутренней средой. Иными словами, происходит баланс между существующими управленческими решениями и новыми управленческими решениями.

Присутствуют в «Формуле-1» и предпринимательские риски. Причем не только для самой глобальной компании, но и для местных промоутеров. Так, первая сессия свободных заездов пилотов «Формулы-1» на Гран-при Азербайджана-2019 была завершена из-за технических проблем с трассой. Гонщик «Уильямса» Джордж Рассел наехал на люк, который повредил нижнюю часть его болида. Организаторы этапа в Баку приняли решение до-

срочно завершить практику и проверить все люки на трассе. В свою очередь, руководители гоночной команды «Уильямс» потребовали от промоутера – операционной компании Baku City Circuit (BCC) денежный иск за причиненные повреждения болиду. Организаторы признали свою вину и сообщили, что денежные средства «Уильямсу» будут выплачены за счёт страхового покрытия организаторов этапа.

Мы видим, что глобальная компания «Формула-1» и местные промоутеры, а также гоночные команды, организаторы концертной и развлекательной программы выступают самостоятельными хозяйствующими субъектами со специфическими предпринимательскими рисками, при этом образуя множество подсистем системы.

### Заключение

Таким образом, каждая из проанализированных логических операций на примере исследования глобальной компании «Формула-1» является неким математическим образом, моделью соответствующего логического выражения. Они, в частности, подтверждают следующие аксиомы:

- «Формула-1» является глобальной компанией;
- «Формула-1» – это глобальный бизнес с уникальной бизнес-идеей;
- «Формула-1» влияет на развитие национального автомобильного спорта;
- «Формула-1» влияет на развитие номинального значения ВВП страны-организатора гонки;
- «Формула-1» является точкой бифуркации для развития сопутствующих отраслей и сервисов;
- знание и понимание автомобильного

спорта в России (автоспортивные компетенции) наблюдается только среди стейкхолдеров автоспорта.

С помощью факторного анализа выявлена логика воздействия факторов на развитие глобальной компании «Формула-1», что позволило оценить качество их воздействия, в частности, определить, что при организации этапа «Формулы-1» система в целом становится более совершенной, поскольку единая система работает лучше, чем отдельные ее элементы.

### Литература

1. Алиева И. З., Романчук Е. С. Значение спорта и крупных спортивных мероприятий для развития национальной экономики // Экономика, социология и право. – 2015. – № 1. – С. 18-21.
2. Алтухов С. В., Воробьев А. И. Три Σ спортивного менеджмента. Как не заблудиться в лабиринтах профессии. – М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2016. – 228 с.
3. Аоки М. Корпорации в условиях растущего многообразия: познание, руководство и институты / пер. с англ. Ю. Каптуревского; науч. ред. перевода Т. Дробышевская. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. – 368 с.
4. Вебер А. Б. Современный мир и проблема глобального управления // Век глобализации. – 2009. – № 1. – С. 3-15.
5. Димитров Д. Воздействие спорта на макроэкономику Европы // Отечественные записки. – 2006. – № 6. – С. 137-148.
6. Ильин А. Б. Кумулятивный эффект от организации международных автомобильных гонок для развития предпринимательства в регионе на примере Краснодарского края // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2017. – Т. 8. – № 4. – С. 574-584.
7. Ильин А. Б. «Формула-1» как международная предпринимательская структура и ее влияние на развитие национальных экономик: монография. – М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2017. – 276 с.
8. Леонтьева Л. С. Совокупная организационная культура как управленческий ресурс регионального развития // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 1. – С. 6-11.
9. Лин Го. Анализ проблем коммерческой эксплуатации в сфере физической экономики (на примере «Формулы-1» в Шанхае) // Индустриальная экономика. – 2013. – № 11. – С. 123-124.
10. Нерода Д. С., Грошев В. В. Экономика физической культуры и спорта как наука // Управление. Бизнес. Власть. – 2016. – № 3 (12). – С. 73-75.
11. Орлова Л. Н., Лань В. Ч. Теоретические аспекты управления качественными изменениями в бизнесе // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 1. – С. 43-49.
12. Остроухов С. А., Орлова Л. Н. Предпринимательство в спорте или как формируется конкурентоспособность спортивных организаций // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – № 3. – С. 405-416.
13. Сараев В. В. Отдельные вопросы правового регулирования коммерческой деятельности в профессиональном спорте // Спорт: экономика, право, управление. – 2010. – № 4. – С. 11-17.
14. Тишкова А. О., Якунин Н. Н. Развитие теории фрактальности применительно к маршрутам регулярных пассажирских перевозок на примере города Оренбурга // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 2. – С. 119-124.
15. Чедвик С., Артур Д. Коммерческая деятельность в спорте. Примеры из международной практики. – М.: Национальное образование, 2016. – 512 с.
16. Marino A., Aversa P., Mesquita L., Anand J. Driving Performance via Exploration in Changing Environments: Evidence from Formula One Racing // Organization Science. – 2015. – № 26. – p. 1082.

### References

1. Alieva, I.Z., Romanchuk, E.S. (2015) [The importance of sports and major sporting events for the development of the national economy]. *Ekonomika, sociologiya i pravo* [Economics, sociology and law]. Vol. 1, pp. 18-21. (In Russ.).
2. Altuhov, S.V., Vorob'ev, A.I. (2016) *Tri sigmy sportivnogo menedzhmenta. Kak ne zabludit'sya v labirintah professii* [Three Sigma sports management. How not to get lost in the labyrinths of the profession]. Moscow: «REU im. G.V. Plekhanova», 228 p. (In Russ.).

3. Aoki, M. (2015) *Korporacii v usloviyah rastushchego mnogo obraziya: poznanie, rukovodstvo i instituty* [Corporations in the context of growing diversity: knowledge, leadership and institutions]. Moscow: Publishing house of Gaidar Institute, 368 p. (In Russ.).
4. Veber, A.B. (2009) [Modern world and the problem of global governance]. *Vek globalizacii* [The Age of globalization]. Vol. 1, pp. 3-15. (In Russ.).
5. Dimitrov, D. (2006) [The Impact of sport on the macroeconomics of Europe]. *Otechestvennye zapiski* [Domestic notes]. Vol. 6, p. 137-148. (In Russ.).
6. Il'in, A.B. (2017) [Cumulative effect of the organization of international automobile races for the development of entrepreneurship in the region on the example of the Krasnodar region]. *MIR (Modernizaciya. Innovacii.Razvitie)*[MID (Modernization. Innovations. Development.)]. Vol. 8, No. 4, pp. 574-584. (In Russ.).
7. Il'in, A.B. (2017) «Formula-1» kak mezhdunarodnaya predprinimatel'skaya struktura i ee vliyanie na razvitie nacional'nyh ekonomik: monografiya [“Formula One” as an international business structure and its impact on the development of national economies: monograph]. Moscow: «REU im. G. V. Plekhanova», 276 p.
8. Leontyeva, L.S. (2019) [Aggregate organizational culture as a managerial resource for regional development]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation. Investments]. Vol. 1, p. 6-11. (In Russ.).
9. Lin, Go. (2013) [Analysis of the problems of commercial exploitation in the sphere of physical economy (on the example of Formula One in Shanghai)]. *Industrial'naya ekonomika* [Industrial economy]. Vol. 11, pp. 123-124. (In Russ.).
10. Neroda, D.S., Groshev, V.V. (2016) [Economics of physical culture and sport as a science]. *Upravlenie. Biznes. Vlast'*. [Management. Business. Authority.]. Vol. 3 (12), pp. 73-75. (In Russ.).
11. Orlova, L.N., Lan, W.Ch. (2019) [Theoretical aspects of managing quality changes in business]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation. Investments]. Vol. 1, p. 43-49. (In Russ.).
12. Ostrouhov, S.A., Orlova, L.N. (2017) [Entrepreneurship in sport or how the competitiveness of sports organizations is formed]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian entrepreneurship]. Vol. 18, No. 3, pp. 405-416. (In Russ.).
13. Saraev, V.V. (2010). [Separate issues of legal regulation of commercial activity in professional sports]. *Sport: ekonomika, pravo, upravlenie* [Sport: Economics, law, management]. Vol. 4, pp. 11-17. (In Russ.).
14. Tishkova, A.O., Yakunin, N.N. (2019) [The development of the theory of fractality as applied to regular passenger traffic routes using the example of the city of Orenburg]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation. Investments]. Vol. 2, p. 119-124. (In Russ.).
15. Chedvik, S., Artur, D. (2016) *Kommercheskaya deyatel'nost' v sporte. Primery iz mezhdunarodnoj praktiki* [Commercial activity in sports. Examples from international practice]. Moscow: National education, 512 p. (In Russ.).
16. Marino, A., Aversa, P., Mesquita, L., Anand, J. (2015) Driving Performance via Exploration in Changing Environments: Evidence from Formula One Racing. *Organization Science*. Vol. 26, p. 1082. (In Eng.).

#### Информация об авторе:

**Андрей Борисович Ильин**, кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационного предпринимательства, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Москва, Россия

**ORCID ID:** 0000-0002-4055-1814, **Researcher ID:** M-5928-2016

e-mail: ilandeducation@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 21.07.2019; принята в печать 29.10.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

#### Information about the author:

**Andrei Borisovich Ilin**, Candidate of Economical Sciences, Assistant Professor of the Department of Innovative Entrepreneurship, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

**ORCID ID:** 0000-0002-4055-1814, **Researcher ID:** M-5928-2016

e-mail: ilandeducation@yandex.ru

The paper was submitted: 21.07.2019.

Accepted for publication: 29.10.2019.

The author has read and approved the final manuscript.