DOI: http://dx.doi.org/10.21686/2411-118X-2025-3-108-114

# К вопросу о содержании договора о суррогатном материнстве

# С. В. Корнакова

кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры теории и истории государства и права Байкальского государственного университета. Адрес: ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»,

664003, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 11. E-mail: Svetlana-kornakova@yandex.ru

# On the Issue of the Content of the Surrogacy Agreement

#### S. V. Kornakova

PhD in Law, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theory and History of State and Law
of Baikal State University.
Address: Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Baikal State University»,
11 Lenin Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation.
E-mail: Svetlana-kornakova@yandex.ru

Поступила 25.07.2025 Принята к печати 05.09.2025

#### Аннотация

Основным документом, регулирующим отношения между участниками программы суррогатного материнства, является заключенный между ними договор, но его законодательное регулирование в настоящее время исчерпывается указанием лишь на возможность его заключения. В этой связи все вопросы, касающиеся содержания договора и его условий, оставлены на усмотрение сторон. В статье предпринята попытка исследования указанных вопросов. В процессе исследования использованы общенаучные методы теоретического анализа, обобщения и систематизации научных данных. Уделено внимание вопросу о форме договора, аргументируется необходимость его нотариального заверения. Рассмотрены некоторые наиболее существенные, а также возможные дополнительные условия договора о суррогатном материнстве. Указывается, что перед заключением и подписанием рассматриваемого договора стороны должны детально рассмотреть и обсудить все возможные варианты развития событий и по каждому из них продумать и прописать в договоре все необходимые юридические последствия, компенсации и другие условия, обеспечивающие возможность защиты прав и интересов каждого из участников договора. Делается вывод о необходимости законодательного закрепления понятия договора о суррогатном материнстве, его содержания, существенных условий, формы, прав и обязанностей сторон, а также иных положений, имеющих значение для исключения правовых пробелов.

**Ключевые слова:** суррогатное материнство, вспомогательные репродуктивные технологии, договор о суррогатном материнстве, условия договора, существенные условия договора, дополнительные условия договора, суррогатная мать, генетические родители, медицинская организация, срок договора, нотариальное удостоверение договора, оплата услуг суррогатной матери.

## **Abstract**

The main document regulating the relations between the participants of the surrogacy program is the contract concluded between them, but its legislative regulation is currently limited to indicating only the possibility of its conclusion. In this regard, all issues related to the content of the agreement and its terms are left to the discretion of the parties. The article attempts to explore some of these issues. The research uses general scientific methods of theoretical analysis, generalization and systematization of scientific data. Attention is paid to the issue of the form of the contract, and the need for its notarization is argued. Some of the most significant, as well as possible additional terms of the surrogacy agreement are considered. It is indicated that before concluding and signing the contract in question, the parties should consider and discuss in detail all possible scenarios and, for each of them, consider and prescribe in the contract all the necessary legal consequences, compensation and other conditions

that ensure the possibility of protecting the rights and interests of each of the parties to the contract. It is concluded that it is necessary to legislate the concept of a surrogacy contract, its content, essential conditions, form, rights and obligations of the parties, as well as other provisions that are important for eliminating legal gaps. **Keywords:** surrogate motherhood, assisted reproductive technologies, IVF, surrogacy agreement, content of the agreement, terms of the agreement, essential terms of the agreement, additional terms of the agreement, surrogate mother, genetic parents, medical organization, term of the agreement, notarization of the agreement, payment for the services of the surrogate mother, legal relations of the parties to the surrogacy agreement.

Как известно, договор – это соглашение между двумя или более сторонами, в котором каждая из них берет на себя определенные обязательства. Целью его заключения является установление четких правил взаимодействия между участниками, а содержанием – «совокупность согласованных его сторонами условий, в которых закрепляются права и обязанности контрагентов, составляющие предмет договорных обязательств»<sup>1</sup>.

О наличии договорных отношений между участниками договора о суррогатном материнстве свидетельствуют положения статьи 55 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-Ф3 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ч. 9)<sup>2</sup>. Между тем указанная норма не получила в настоящее время своего дальнейшего развития. Законодательное регулирование рассматриваемого договора исчерпывается лишь указанием на возможность его заключения - как следствие, вопросы о содержании договора и определения его условий оставлены на усмотрение правоприменителя. В связи с этим представляется необходимым рассмотреть некоторые обязательные и дополнительные условия договора о суррогатном материнстве на основе обобщения точек зрения исследователей и выразить собственную точку зрения по этому поводу.

Процедура суррогатного материнства и порядок действий участников возникающих правоотношений зависит от того, где и как будет проходить весь процесс, о каких условиях договорятся

<sup>1</sup> Витрянский В. В., Ем В. С., Козлова Н. В., Корнеев С. М., Мартьянова Т. С., Панкратов П. А., Степанов П. В., Шерстобитов А. Е., Щербак Н. В. Российское гражданское право: учебник: в 2 т. – Т. 2: Обязательственное право. – М.: Статут, 2016. – С. 147.

стороны. Чаще всего программа суррогатного материнства реализуется в несколько этапов:

- 1) посещение сторонами профильного центра и обсуждение всех этапов;
- 2) прохождение тщательного медицинского обследования потенциальной суррогатной матерью для подтверждения отсутствия медицинских противопоказаний к вынашиванию и рождению ребенка [7. C. 27];
  - 3) консультирование и согласование условий;
  - 4) подписание договора;
  - 5) процедура переноса эмбриона;
  - 6) беременность и рождение ребенка;
  - 7) оплата услуг;
- 8) передача потенциальным родителям ребенка и получение свидетельства о рождении.

Таким образом, содержанием договора о суррогатном материнстве является совокупность условий (пунктов), определенных по усмотрению сторон и согласованных ими, и условий, которые являются обязательными в соответствии с нормами гражданского законодательства. В договоре о суррогатном материнстве обязательно должны быть указаны:

- название заведения здравоохранения, осуществляющего программу суррогатного материнства;
- предмет договора о суррогатном материнстве, т. е. «набор показателей того, по поводу чего заключен договор» [3. С. 18];
  - форма договора;
  - стороны договора;
  - срок действия договора;
  - права и обязанности суррогатной матери;
- права и обязанности супругов / одинокой женщины;
  - компенсации для суррогатной матери;
- установление формы расчета безналичная, наличная;
- форс-мажорные обстоятельства (рождение двух и более детей, внезапное прерывание беременности, смерть ребенка и др.);

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-Ф3 (ред. от 28.12.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) // Российская газета. – 2011. – № 263; ранее действовали Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (утверждены 22 июля 1993 г.) // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1993. – № 33. – Ст. 1318.

- условия искусственного прерывания беременности (при каких условиях это возможно или невозможно);
  - порядок расторжение договора;
- ответственность за нарушение условий договора.

Помимо этого, в договоре должно быть отражена его конфиденциальность, т. е. стороны договора, в лице суррогатной матери и потенциальных родителей, не имеют права разглашать информацию друг о друге или о программе суррогатного материнства. Для медицинского учреждения, в свою очередь, сохранение конфиденциальности сведений о программе суррогатного материнства и ее участниках охватывается категорией «врачебная тайна». Думается, что это условие следует отнести к существенным, а не дополнительным условиям договора.

Предметом договора о суррогатном материнстве, как уже отмечалось выше, является оказание суррогатной матерью услуги, выполняемой на базе медицинского учреждения и состоящей в вынашивании ребенка, зачатого из генетического материала потенциальных родителейзаказчиков, и последующая передача им рожденного ребенка, а также принятие суррогатной матерью на себя связанных с этими этапами всех рисков и необходимых ограничений.

В гражданском праве выделяют устную, простую письменную и нотариальную формы договора. Выбор формы зависит от требований закона или соглашения сторон, согласно статье 434 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ). Однако в положениях действующего законодательства, регламентирующего институт суррогатного материнства, нет упоминания ни о форме соответствующего договора (она подразумевается свободной), ни о необходимости его нотариального удостоверения. Вместе с тем с отсутствием письменного изъяснения условий договоренности возникает сложность с определением пределов исполнения услуги и ее временных рамок. Также возрастает вероятность ссылок на недосказанность и замалчивание условий договора, хотя по факту они могли быть оговорены в полном объеме. В связи с этим обязательным является письменное оформление договора о суррогатном материнстве. Это требование вытекает из содержания части 4 статьи 51 Семейного кодекса Российской Федерации (далее – СК РФ), тогда как в части 9 статьи 55 упомянутого выше Федерального закона № 323-Ф3 упоминается лишь о письменном информированном добровольном согласии суррогатной матери на медицинское вмешательство.

Отметим, что исследователи, настоятельно рекомендующие законодательно закрепить нотариальную регистрацию договора о суррогатном материнстве, справедливо указывают, что такой договор будет иметь большую степень надежности, в последующем сводящую к минимуму возможные вопросы о свободе выражения воли участников договора и наличии принуждения. Преимущества нотариальной регистрации договора о суррогатном материнстве проявляются и в том, что истинные намерения его участников будут уточнены и дееспособность проверена еще до заключения договора, а нотариус удостоверится в том, что договор заключается после тщательного рассмотрения и консультирования по всем аспектам каждого затрагиваемого вопроса [1. – С. 345] и что все юридические последствия и риски заключения договора известны его участникам. В случае же утери одной из сторон экземпляра договора такая сторона сможет получить имеющий юридическую силу дубликат у нотариуса.

Важным условием договора о суррогатном материнстве является срок договора, поскольку нередко встречаются вопросы относительно определения момента возникновения прав и обязанностей сторон по такому договору. По мнению А. А. Пунда, временем заключения договора о вынашивании чужого плода является момент завершения имплантации зародыша. Это означает, что после совершения таких действий договор считается заключенным [8. – С. 55].

Срок действия договора суррогатного материнства, как правило, не превышает один год, что обусловлено спецификой договора: ребенок вынашивается 9 месяцев. Этот срок может устанавливаться путем указания на конкретные события. Началом его действия может быть момент имплантации в полость матки суррогатной матери генетического материала супругов (одинокой женщины), а окончанием - момент передачи суррогатной матерью рожденного ею ребенка генетическим родителям и выплатой ей вознаграждения. Учитывая это, договор о суррогатном материнстве должен быть заключен и нотариально удостоверен еще до момента имплантации в полость матки суррогатной матери генетического материала. Началом вступления договора в силу будет считаться момент подписания договора участниками сделки и его нотариальное удостоверение.

Кроме того, договором о суррогатном материнстве должны быть предусмотрены условия его досрочного расторжения. Думается, что договор может быть расторгнут досрочно, только если беременность еще не наступила. В любом случае в этом пункте договора должны быть указаны финансовые обязательства стороны, по инициативе которой произошло расторжение [6. -С. 6]. В частности, необходимо урегулировать вопрос, согласно которому суррогатная мать вправе отказаться от исполнения обязательств по соответствующему договору на любом этапе его исполнения только при условии полного возмещения убытков лицам, желающим иметь генетически собственного ребенка с помощью услуг суррогатной матери. Данную проблему можно решить путем включения соответствующих условий в договор о суррогатном материнстве.

Оплата услуги суррогатного материнства также относится к существенным условиям соглашения. При этом вне зависимости от того, о возмездном или безвозмездном оказании услуги договорятся между собой генетические родители и суррогатная мать, все услуги медицинского учреждения по применению вспомогательных репродуктивных технологий лечения бесплодия платные. Оплата этих услуг полностью возлагается на генетических родителей и должна быть осуществлена в полном объеме до начала осуществления программы суррогатного материнства.

Что касается оплаты услуг суррогатной матери при выборе возмездного характера отношений между сторонами договора, то суррогатная мать, безусловно, должна обладать уверенностью в платежеспособности заказчиков. Стоит отметить, что средняя стоимость ее услуг приблизительно равняется стоимости жилья, исчисляясь десятками тысяч долларов США [2. - С. 82]. Но, с одной стороны, стопроцентная предоплата услуг суррогатной матери чревата рисками для генетических родителей в случае, если она после рождения ребенка примет решение оставить его себе. С другой стороны, рискует суррогатная мать, если вдруг после рождения ребенка генетические родители откажутся от оплаты ее услуг ввиду неплатежеспособности или по иным причинам.

В связи с этим оплата услуг суррогатной матери может быть поэтапной, когда, например, в договоре будет отражено, что последняя часть суммы выплачивается суррогатной матери после ее отказа от рожденного ребенка в пользу потенциальных родителей. Вместе с тем видится бо-

лее целесообразным отражение в договоре о суррогатном материнстве условия о полной оплате генетическими родителями услуг суррогатной матери, но не ей самой, а на счет медицинской организации, в которой будет проходить программа суррогатного материнства, что предусматривает выплаты исполнительнице по мере выполнения условий договора. Это может свидетельствовать в пользу того, что обязательной стороной договора о суррогатном материнстве должна являться осуществляющая соответствующую программу медицинская организация.

Кроме того, суррогатная мать может рассчитывать на компенсацию всех понесенных ею расходов в рамках программы суррогатного материнства. В этом отношении заключаемый договор может предусматривать компенсацию родителями-заказчиками расходов суррогатной матери при условии их документального подтверждения, например, на медицинские обследования и процедуры с периодичностью, оговоренной в договоре суррогатного материнства, а также на медицинские изделия, лекарства и препараты, рекомендованное врачами специальное питание и специальную одежду. При этом включение в оплату договора выплат и прочих расходов позволяет потенциальным родителям получить дополнительный контроль над ситуацией - например, видеть отчеты о прохождении медицинских осмотров или приеме прописанных витаминов. Также договор может содержать указание на оплату дополнительных расходов, к примеру, на усиленное питание, переезд в другой город, доплаты за кесарево сечение, преждевременные роды, рождение двойни. При этом родителямзаказчикам необходимо озаботиться о документальном подтверждении компенсации понесенных суррогатной матерью расходов.

Что касается такого пункта договора, как ответственность сторон, то здесь должен быть оговорен порядок действий сторон при несоблюдении условий договора. Это может быть связано со следующими обстоятельствами:

- отказ одной из сторон выполнять обязательства;
- недостижение целей договора из-за неправильных действий суррогатной матери;
- наличие медицинских показаний для прерывания беременности;
- использование выплат во время беременности не по назначению;

- несвоевременность выплат;
- отказ суррогатной матери на запись новорожденного на генетических родителей;
- отказ генетических родителей записать новорожденного на себя.

Кроме того, анализируя судебную практику, отметим, что помимо обязательных условий договора необходимо детально продумать и дополнительные условия, например, ситуацию, когда беременность не наступила или прервалась. В таком случае разумно было бы заранее продумать и указать в договоре все юридические последствия и возможные компенсационные выплаты, иначе участники сделки могут потерять шанс защитить свои права и интересы.

Стороны могут внести в договор любые собственные пожелания и по взаимному согласию изменять или дополнять договор в будущем при предварительном согласовании этого пункта и его отражении в договоре.

Суррогатное материнство для женщины не является обычной, естественной процедурой. Кроме природных проблем, связанных с беременностью, дополнительно возникает ряд других. В частности, нарушение иммунитета, изменения гормонального статуса и эндотелиальные расстройства являются основными звеньями патогенеза возникновения осложнений беременности, полученной с помощью ЭКО [10. – С. 7–8]. В связи с этим метод экстракорпорального оплодотворения нельзя отнести к абсолютно безопасным. В частности, безуспешные попытки пересадки эмбриона не могут не оказать на пациенток негативного психологического воздействия, также отрицательно влияет на организм женщины невозможность доведения беременности до конца и использования в рамках ЭКО гормональных препаратов, что не следует оставлять без внимания. Поэтому думается, что такая процедура с необходимостью должна предполагать страхование здоровья женщины, которое, как известно, является для человека наиважнейшим условием полноценной жизнедеятельности [9. – С. 8]. В ходе этих процедур возможны такие осложнения, как перинатальная смертность, выкидыши, преждевременные роды, рождение детей с патологиями. Поэтому было бы правильным оговорить не только в договоре, но и отразить на законодательном уровне при закреплении данного вида договора возможность компенсации ущерба со стороны заказчиков в случае значительной потери здоровья или смерти женщины, которая

произошла вследствие беременности с использованием вспомогательных репродуктивных технологий. Также стоить указать в договоре лицо, которое сможет получить компенсацию в случае смерти суррогатной матери.

Медицинскими работниками также отмечается необходимость предварительного обсуждения таких дополнительных условий договора, как право генетических родителей осуществлять наблюдение за образом жизни суррогатной матери, право посещать роддом и право присутствовать при родах для контроля родового процесса [2. — С. 81], и такого немаловажного вопроса, как возможность осуществления суррогатной матерью грудного вскармливания ребенка после его рождения, которое, как известно, обеспечивает наиболее высокий уровень здоровья ребенка и его устойчивости к воздействию неблагоприятных внешних факторов.

Кроме этого, инициаторами Законопроекта № 133590-7 о запрете суррогатного материнства отмечалась неясность того, является ли рождение ребенка с патологией или случай внутриутробной смерти результатом ненадлежащего выполнения услуг и основанием для расторжения договора. В судебной практике известен случай, когда у суррогатной мамы родился ребенок с пороком сердца и биологические родители отказались выплатить ей вознаграждение и забрать малыша. Истица проиграла дело на том основании, что в 1989 г. Совет Европы по биоэтике рекомендовал реализовать программы суррогатного материнства на безвозмездной основе<sup>1</sup>.

В связи с этим думается, что в договоре о суррогатном материнстве должны быть оговорены подобные риски. Стоит учитывать, что возмездный договор предполагает выплату вознаграждения суррогатной матери независимо от того, родился ребенок или нет, и от того, насколько он здоров, т. е. состояние здоровья рожденного ребенка не влияет на выплату денежного вознаграждения суррогатной матери. Поэтому на размер такой выплаты не должно влиять рождение ребенка с патологиями – естественно, если в наступлении негативных послед-

.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Законопроект № 133590-7 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части запрета суррогатного материнства» // Система обеспечения законодательной деятельности. – URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/133590-7 (дата обращения: 11.07.2025).

ствий не виновна сама суррогатная мать. В связи с этим для наступления гражданско-правовой ответственности за ненадлежащее исполнение услуги по суррогатному материнству суд должен выяснить, что именно действия стороны, которые нарушают условия договора и тем самым нарушают права контрагента, стали тем фактором, который непосредственно привел к вредным последствиям. В частности, если противоправное поведение выражалось в действиях суррогатной матери, то должно быть четко доказано и обосновано, что к негативному последствию - аномалии у ребенка именно с медицинской точки зрения - привело, например, употребление суррогатной матерью спиртных напитков или курение. В этом вопросе также могут иметь значение такие факторы, как пропуски суррогатной матерью планового обследования, обязательных явок к врачу, нарушение медицинских рекомендаций, режима питания и т. д.

Еще одним возможным вопросом для обсуждения сторонами и включения его в условия договора может стать вопрос о том, должна ли суррогатная мать иметь возможность пересмотреть договор и выбрать аборт. Как в этой связи отмечается медицинскими работниками, «здесь не может быть одного мнения, поскольку речь идет не только о лечении бесплодия у одной женщины, но и о возможной угрозе здоровью второй женщины при тяжело протекающей беременности. Решение о предоставлении суррогатной матери права выбрать аборт, скорее всего, должно приниматься медицинской организацией как третьим участником договора» [2. — С. 82].

Исходя из того, что практический опыт специалистов показывает фактическую невозможность реализации программы суррогатного материнства с участием абсолютно здоровых женщин [7. -С. 25], можно судить о значении ее медицинского сопровождения. В частности, должна быть очевидной прерогатива мнения медицинской организации (а конкретнее – лечащего врача) в решении таких вопросов, как определение образа жизни суррогатной матери во время вынашивания плода, выбор способа родоразрешения, прав потенциальных родителей посещать родильные дома и присутствовать при родах, необходимости для суррогатной матери реабилитации после родов и/или психологической поддержки после родов для переосмысления отлучения от ребенка и т. д.

Можно сделать вывод, что перед заключением и подписанием рассматриваемого договора

стороны должны детально рассмотреть и обсудить все возможные варианты развития событий и по каждому из них продумать и прописать в договоре все необходимые юридические последствия, компенсации и другие условия, обеспечивающие возможность защиты прав и интересов каждого из участников договора. Поскольку законодательством пока не предусмотрен конкретный перечень необходимых пунктов и условий договора суррогатного материнства, участники соглашения должны сами позаботиться о защите своих гражданских прав и интересов.

Естественно, учесть все многообразие возможных жизненных ситуаций закон не в состоянии, и тем не менее специфичный предмет договора о суррогатном материнстве должен быть легализован, как и риски и ответственность сторон. Законом могут быть предусмотрены особенности регулирования заключения и исполнения договора суррогатного материнства. Для этого необходимо законодательно закрепить понятие договора суррогатного материнства, его содержание, существенные условия, форму, права и обязанности сторон, а также иные положения, имеющие значение для исключения правовых пробелов. Например, такие обязательные существенные условия договора о суррогатном материнстве, как сохранение конфиденциальности правоотношений и тайны происхождения ребенка и его нотариальное удостоверение. При этом не следует стремиться к максимальной унификации содержания рассматриваемого договора в силу уникальности каждой конкретной ситуации, поскольку, как справедливо отмечается учеными, отсутствие такой унификации позволяет сторонам максимально проработать содержание договора [4. – С. 64] с учетом индивидуальных требований, пожеланий и возможностей самих потенциальных родителей и суррогатной матери. К тому же грамотное юридическое оформление договора даст гарантию выполнения обязанностей сторон. Следует также учитывать, что при помощи договора о суррогатном материнстве фиксируется возникновение правовых отношений, но не дается гарантия положительного результата.

Думается, что учет высказанных рекомендаций, касающихся содержания договора о суррогатном материнстве, позволит обеспечить реальные гарантии соблюдения конституционных прав вовлеченных в рассматриваемые правоотношения граждан.

## Список литературы

- 1. *Аблятипова Н. А., Кирова Д. А.* Отдельные признаки суррогатного материнства в системе непоименованных договоров // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5. – № 12. – С. 341–347.
- 2. *Боровкова В. В., Зубко А. В, Сабгайда Т. П., Хоманов К. Э., Краснов Г. С.* Отношение медицинского сообщества к правовым вопросам суррогатного материнства // Здравоохранение Российской Федерации. 2022. № 66 (1). С. 76–84.
  - 3. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право: общие положения. М.: Статут, 1998.
- 4. *Давыдова М. Л., Филимонова Н. Ю., Серегина О. Л.* Языковые особенности договоров возмездного оказания медицинских услуг: доступность и достаточность // Академический юридический журнал. 2020. Т. 21. № 3. С. 60–66.
- 5. Захарова О. Н., Епифанцева Т. Ю. К вопросу о способах расторжения договора // Baikal Research Journal. 2016. Т. 7. № 5. URL: https://brj-bguep.ru/reader/archive.aspx?id=664 (дата обращения: 15.09.2025).
- 6. Исакова Э. В., Корсак В. С., Громыко Ю. Л. Опыт реализации программы «Суррогатное материнство» // Проблемы репродукции. 2001. № 7 (3). С. 23–25.
- 7. *Мубаракшина А. М.* Правовой статус суррогатной матери по закону и договору суррогатного материнства // Культура. Наука. Интеграция. 2016. № 2 (34). С. 26–29.
- 8. Пунда А. А. Перспективы договорного регулирования в сфере применение репродуктивных методов реализации права на материнство и отцовство. Журнал Киевского университета права. 2003. № 4. С. 54–57.
- 9. *Степанова М. Н.* Здоровье как категория страхового дела // Baikal Research Journal. 2019. Т. 10. № 3. URL: https://brj-bguep.ru/reader/archive.aspx?id=824 (дата обращения: 05.09.2025).
- 10. Фролова Т. В., Лазуренко В. В., Мурызина И. Ю., Щедров А. А., Куричева Н. Ю. Клиникопатогенетические подходы к лечению осложнений беременности после применения вспомогательных репродуктивных технологий // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2014. – № 7-8. – C. 68–71.