

Приложение
к решению Федеральной службы по
интеллектуальной
собственности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии
по результатам рассмотрения возражения заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 1 января 2008 г. Федеральным законом от 18 декабря 2006 г. №231-ФЗ, в редакции, действовавшей на дату подачи возражения, и Правилами рассмотрения и разрешения федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности споров в административном порядке, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации от 30.04.2020г. №644/261, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 № 59454, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России и Минэкономразвития России от 23.11.2022 № 1140/646 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение АО “Информационные технологии и коммуникационные системы” (далее – заявитель), поступившее 31.03.2023, на решение от 06.09.2022 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке №2021109561/28, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение “Способ проверки целостности облачных вычислений”, совокупность признаков которых изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 19.10.2021, в следующей редакции:

“Способ проверки облачных вычислений, реализуемый с использованием системы, содержащей базу данных (БД) типа публичный блокчейн, связанную с сетью Интернет и выполненную с возможностью

назначать идентификаторы пользователям БД;

добавлять в БД функции пользователей по управлению данными (смарт-контракты);

осуществлять вызовы смарт-контрактов, которые способны выполнять следующие действия:

получать текущий момент времени T_n ;

добавлять заявку на проверку вычисления, указывая функцию F и значение d , интервалы времени T_1 - время, отводимое на поиска решения, T_2 - время, отводимое на перепроверку опубликованного результата, T_3 - время на подтверждение найденного решения исполнителем; при этом заявке назначается статус “опубликована”;

ставить заявке в соответствие набор переменных $\langle r, s, SR, V, L, P \rangle$, изначально пустой, где r - решение задачи, s - производное значение от сертификата, SR - идентификатор пользователя, первым представившего правильное решение задачи, V - множество идентификаторов пользователей, представивших доказательство проведенной перепроверки опубликованного сертификата, L - множество идентификаторов пользователей, осуществлявших попытку опубликовать неправильный результат, P - множество пар - идентификатор и доказательство перепроверки - присланных пользователями, предположительно проводившими перепроверку, до раскрытия секрета, позволяющего установить правильность перепроверки,

фиксировать момент времени публикации заявки T ;

получать актуальную информацию по заявке: F, d , статус заявки, момент времени T , интервалы времени T_1, T_2, T_3 ; если заявка находится в статусе “исполнена”, то дополнительно получать значения проекции сертификата sr , решение задачи r и соответствующее ему значение sp ;

если заявка находится в статусе “валидирована”, то дополнительно получать набор значений $\langle r, s, SR, V, L, P \rangle$;

для заявок, находящихся в статусе “опубликована”, переводить заявку в статус “не обработана” в случае, если выполняется $T_n > T + T_1$;

для заявок, находящихся в статусе “исполнена”, переводить заявку в статус “не обработана” в случае, если выполняется $T_n > T_r + T_2 + T_3$, где T_r - момент времени публикации решения;

для заявок, находящихся в статусе “опубликована”, переводить заявку в статус “исполнена”, указывая значения r_n, c_n, sr, hc , такие, что:

$$sr := PI(\langle c_1, \dots, c_n \rangle),$$

$$hc := H(H(\langle c_1, \dots, c_n \rangle)),$$

и проводить проверку 1: $F(\langle r_n, c_n \rangle) = \langle r_n, c_n \rangle$, где запись $\langle x_1, \dots, x_k \rangle$ означает кортеж из k элементов,

причем, если проверка 1 прошла успешно, то изменять статус заявки на “исполнена”, и выставлять значения $SR1 = u, r = r_n$, где u - идентификатор участника, приславшего решение, и фиксировать момент времени публикации решения $T_r = T_n$, иначе обновлять значение

$$L1 = L \cup \{u\},$$

где $A \cup B$ - стандартная операция объединения двух множеств A и B ;

для заявок в статусе “исполнена” опровергать предъявленное решение: для опубликованной проекции сертификата sr и предъявлять такие i, c_{i-1}, c_i, r_{i-1} , что:

$$PI(c_{i-1}) = sr[i-1],$$

$$F(\langle r_{i-1}, c_{i-1} \rangle) = \langle r_i, c_i \rangle,$$

$$PI(c_i) = sr[i],$$

где запись $sr[i]$ означает i -й элемент кортежа sr ,

$$c_{i+1} := H(r_i \cdot c_i),$$

$$PI(c_{i+1}) \neq sr[i+1],$$

причем, если проверки прошли успешно и текущий момент времени $T_n \leq T_r + T_2$, то заявка переводится в статус “опубликована”, и

$$L1 = L \cup \{SR\},$$

$$V1 = V \cup \{u\},$$

$$SR1 = 0,$$

иначе заявка отклоняется;

для заявок, находящихся в статусе “исполнена”, предъявлять в смарт-контракт доказательство проверки решения pf, такое что:

$$pf = H(H(\langle c_1, \dots, c_n \rangle) \cdot id),$$

где id - уникальный идентификатор проверяющей стороны,

при этом выполнять проверку условия $T_n \leq T_r + T_2$; если проверка прошла успешно, то заменяют $P1 = P \cup \{(id, pf)\}$, иначе отклоняют вызов;

для заявок, находящихся в статусе “исполнена”, предъявлять секрет s пользователя со значением идентификатора равным значению SR, такой, что:

$$\text{(условие 1): } hc = H(s),$$

$$\text{(условие 2): } T_n \leq T_r + T_2,$$

$$\text{(условие 3): } T_n > T_r + T_2 + T_3,$$

при этом, если условие 1 или условие 2 или условие 3 не выполняются, то вызов отклоняется, и $L1 = L \cup \{SR\}$, $SR1 = 0$, иначе, статус заявки меняется на “валидирована”, при этом:

$$V1 = V \cup \{x: (x, p) \in P \wedge H(hc \cdot x) = p\},$$

$$L1 = L \cup \{x: (x, p) \in P \wedge H(hc \cdot x) \neq p\},$$

где запись $\{x: P(x) \wedge Q(x)\}$ означает задание множества элементов x, таких, что выполняется предикат P(x) и Q(x);

способ заключается в том, что:

преобразуют вычислительную функцию C(x) в итеративный вид f(x);

выбирают криптографически стойкую хэш-функцию $H: N \rightarrow N_q$, причем параметр q выбирают по рекомендациям к хэш-функции;

определяют функцию

$$F(\langle x, c \rangle) := \text{ЕСЛИ } x = f(x) \text{ ТО } \langle x, c \rangle \text{ ИНАЧЕ } \langle f(x), H(x \cdot c) \rangle,$$

где $\cdot : N \times N \rightarrow N$ - какая-либо бинарная неконстантная операция;

выбирают семейство функций $PI_k: N_k \rightarrow N_k^p$ для $k \geq 1$, такое что

$PI_1: N \rightarrow N_p$ - какая-либо хэш-функция,

$$PI_k(\langle c_1, \dots, c_k \rangle) := \langle PI_1(c_1), \dots, PI_1(c_k) \rangle, \text{ для } k > 1;$$

формируют для выбранных функций H , P смарт-контракт в БД;

при необходимости проверить вычисление выполняют следующие действия:

(А) размещают заявку на проверку вычисления в смарт-контракте, указывая функцию F , точку d , интервалы времени T_1 , T_2 , T_3 , при этом, статус заявки меняется на “опубликована”;

со стороны исполнителей вычисления, получают из смарт-контракта заявку со статусом “опубликована”, и проводят поиск неподвижной точки функции F , начиная поиск из точки $\langle d, H(d) \rangle$, причем в качестве неподвижной точки принимается результат вычисления $r = F(x)$, такой, что $r = F(r)$;

после получения результата, на стороне исполнителя вычисления, записывают вычисленные значения r_n , s_n , sr , hs в смарт-контракт, при этом статус заявки меняется на “исполнена”;

для заявки в статусе “исполнена”, на стороне исполнителей, не сумевших опубликовать решение первыми, проверяют опубликованный результат, сравнивая значение sr с тем, которое имеется у них;

в случае обнаружения несовпадения, отправляют в смарт-контракт опровержение решения, при этом заявка переходит обратно в статус “опубликована”, иначе отправляют в смарт-контракт доказательство проверки решения;

по прошествии времени T_2+T_3 после публикации результата, отправляют со стороны исполнителя вычисления в смарт-контракт значение s - хэш-значение, посчитанное от сертификата;

в случае неуспешной валидации секрета смарт-контрактом заявка переводится в статус “не обработана”,

переходят к этапу А;

иначе для данной заявки получают значения $\langle r, s, SR1, V1, L1 \rangle$, при этом заявка переходит в статус “валидирована”.

При вынесении решения Роспатента от 06.09.2022 об отказе в выдаче

патента на изобретение к рассмотрению была принята приведенная выше формула.

В решении Роспатента сделан вывод о том, что заявленное решение не соответствует условию патентоспособности, предусмотренному пунктом 5 статьи 1350 Гражданского кодекса в редакции, действовавшей на дату подачи заявки (далее - Кодекс), и не относится к изобретениям. Данный вывод основан на том, что все признаки, которыми заявленное решение охарактеризовано в формуле, обеспечивают получение результата, не являющегося техническим.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Гражданского кодекса, действовавшего на дату подачи возражения, поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с мотивировкой указанного решения, отметив, в частности, что “заявленный технический результат обеспечивает вполне ощутимый технический эффект, который может быть зафиксирован инструментально (сокращение времени вычислений, факт разрешения разногласий за одно взаимодействие), а его физические параметры измерены средствами и методами объективного контроля (например, программное и/или аппаратное измерение времени вычислений)”.

В корреспонденции, поступившей 06.06.2023, поступили “дополнительные разъяснения к возражению”, в которых, по существу, повторены доводы, приведенные в возражении.

Изучив материалы дела и заслушав участников рассмотрения возражения, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (07.04.2021) правовая база для оценки патентоспособности заявленной группы изобретений включает Кодекс, Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы, утвержденные Минэкономразвития от 25.05.2016 № 316 и зарегистрированные в Минюсте РФ 11.07.2016, рег. № 42800 (далее – Правила) и Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Минэкономразвития от 25.05.2016 № 316 и

зарегистрированные в Минюсте РФ 11.07.2016, рег. № 42800 (далее – Требования).

В соответствии с пунктом 1 статьи 1350 Кодекса в качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению.

В соответствии с пунктом 5 статьи 1350 Кодекса не являются изобретениями, в частности:

- научные теории и математические методы;
- правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности;
- программы для ЭВМ;
- решения, заключающиеся только в представлении информации.

В соответствии с настоящим пунктом исключается возможность отнесения этих объектов к изобретениям только в случае, когда заявка на выдачу патента на изобретение касается этих объектов как таковых.

В соответствии с пунктом 2 статьи 1386 Кодекса экспертиза заявки на изобретение по существу включает, в частности, проверку соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, установленным абзацем первым пункта 1, пунктом 5 статьи 1350 Кодекса.

В соответствии с пунктом 49 Правил проверка соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным пунктом 5 статьи 1350 Кодекса, включает анализ признаков заявленного изобретения, проблемы, решаемой созданием заявленного изобретения, результата, обеспечиваемого заявленным изобретением, исследование причинно-следственной связи признаков заявленного изобретения и обеспечиваемого им результата, который осуществляется с учетом положений пунктов 35-43 Требований к документам заявки. Заявленное изобретение признается относящимся к объектам, не

являющимся изобретениями, указанным в пункте 5 статьи 1350 Кодекса, только в случае, когда заявка касается указанных объектов как таковых. По результатам проверки соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным пунктом 5 статьи 1350 Кодекса, заявленное изобретение признается относящимся к объектам, не являющимся изобретениями, как таковым в том случае, когда родовое понятие, отражающее назначение изобретения, приведенное в формуле изобретения, или все признаки, которыми заявленное изобретение охарактеризовано в формуле изобретения, являются признаками этих объектов, или все признаки, которыми заявленное изобретение охарактеризовано в формуле изобретения, обеспечивают получение результата, который не является техническим.

В соответствии с пунктом 51 Правил заявленное изобретение признается техническим решением, относящимся к продукту или способу, в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению, если формула изобретения содержит совокупность существенных признаков, относящихся к продукту или способу, в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению, достаточную для решения указанной заявителем технической проблемы и достижения технического результата (результатов), обеспечиваемого изобретением. Проверка соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным абзацем первым пункта 1 статьи 1350 Кодекса, включает анализ признаков заявленного изобретения, проблемы, решаемой созданием заявленного изобретения, результата, обеспечиваемого заявленным изобретением, исследование причинно-следственной связи признаков заявленного изобретения и обеспечиваемого им результата и выявление сущности заявленного технического решения. В ходе проверки соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным абзацем первым пункта 1 статьи 1350 Кодекса, проверяется, не противоречит ли известным законам природы и знаниям современной науки о них приведенное в описании изобретения обоснование достижения технического результата, обеспечиваемого изобретением.

В соответствии с пунктом 36 Требований в разделе описания изобретения “Раскрытие сущности изобретения” приводятся сведения, раскрывающие технический результат и сущность изобретения как технического решения, относящегося к продукту или способу, в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению, с полнотой, достаточной для его осуществления специалистом в данной области техники, при этом:

- способами являются процессы осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств;

- сущность изобретения как технического решения выражается в совокупности существенных признаков, достаточной для решения указанной заявителем технической проблемы и получения обеспечиваемого изобретением технического результата;

- признаки относятся к существенным, если они влияют на возможность решения указанной заявителем технической проблемы и получения обеспечиваемого изобретением технического результата, то есть находятся в причинно-следственной связи с указанным результатом;

- к техническим результатам относятся результаты, представляющие собой явление, свойство, а также технический эффект, являющийся следствием явления, свойства, объективно проявляющиеся при осуществлении способа или при изготовлении либо использовании продукта, в том числе при использовании продукта, полученного непосредственно способом, воплощающим изобретение, и, как правило, характеризующиеся физическими, химическими или биологическими параметрами, при этом не считаются техническими результаты, которые, в частности:

- заключаются только в получении информации и достигаются только благодаря применению математического метода, программы для электронной вычислительной машины или используемого в ней алгоритма.

Раздел описания изобретения “Раскрытие сущности изобретения” оформляется, в частности, с учетом следующих правил:

- 1) должны быть раскрыты все существенные признаки изобретения;

4) если обеспечиваемый изобретением технический результат охарактеризован в виде технического эффекта, следует дополнить его характеристику указанием причинно-следственной связи между совокупностью существенных признаков и обеспечиваемым изобретением техническим эффектом, то есть указать явление, свойство, следствием которого является технический эффект, если они известны заявителю.

В соответствии с пунктом 43 Требований при раскрытии сущности изобретения, относящегося к способу, применяются следующие правила:

Для характеристики способов используются, в частности, следующие признаки:

- наличие действия или совокупности действий;
- порядок выполнения действий во времени (последовательно, одновременно, в различных сочетаниях и тому подобное);
- условия осуществления действий; режим; использование веществ (например, исходного сырья, реагентов, катализаторов), устройств (например, приспособлений, инструментов, оборудования), штаммов микроорганизмов, линий клеток растений или животных.

В соответствии с пунктом 49 Требований для подтверждения возможности осуществления изобретения, относящегося к способу, приводятся следующие сведения:

1) для изобретения, относящегося к способу, в примерах его реализации указываются последовательность действий (приемов, операций) над материальным объектом, а также условия проведения действий, конкретные режимы (температура, давление и тому подобное), используемые при этом материальные средства (например, устройства, вещества, штаммы), если это необходимо;

2) если способ характеризуется использованием средств, известных до даты приоритета изобретения, достаточно эти средства раскрыть таким образом, чтобы можно было осуществить изобретение. При использовании неизвестных средств приводятся сведения, позволяющие их осуществить, и в случае

необходимости прилагается графическое изображение.

В соответствии с пунктом 53 Требований при составлении формулы применяются следующие правила:

3) формула изобретения должна ясно выражать сущность изобретения как технического решения, то есть содержать совокупность существенных признаков, в том числе родовое понятие, отражающее назначение изобретения, достаточную для решения указанной заявителем технической проблемы и получения при осуществлении изобретения технического результата.

Существо заявленного предложения выражено в приведенной выше формуле, которую коллегия принимает к рассмотрению.

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении Роспатента об отказе в выдаче патента, в отношении патентоспособности заявленного способа проверки целостности облачных вычислений, показал следующее.

Как следует из приведенной выше правовой базы, заявленное предложение признается техническим решением, относящимся к продукту или способу, если формула изобретения содержит совокупность существенных признаков, относящихся к продукту или способу, достаточную для решения указанной заявителем технической проблемы и достижения технического результата (результатов), обеспечиваемого изобретением.

Согласно материалам заявки предложенный способ проверки целостности облачных вычислений заключается в следующем:

1. Пользователь размещает заявку на проверку вычисления в смарт-контракте, указывая функцию F , точку d , интервалы времени T_1 , T_2 , T_3 , при этом, статус заявки меняется на “опубликована”;

2. Со стороны исполнителей вычисления, получают из смарт-контракта заявку со статусом “опубликована”, и проводят поиск неподвижной точки функции F , начиная поиск из точки $\langle d, H(d) \rangle$, причем в качестве неподвижной точки принимается результат вычисления $r = F(x)$, такой, что $r = F(r)$;

3. После получения результата, на стороне исполнителя вычисления, записывают вычисленные значения r_n , c_n , s_r , h_s в смарт-контракт, при этом статус заявки меняется на “исполнена”;

4. Для заявки в статусе “исполнена”, на стороне исполнителей, не сумевших опубликовать решение первыми, проверяют опубликованный результат, сравнивая значение s_r с тем, которое имеется у них;

в случае обнаружения несовпадения, отправляют в смарт-контракт опровержение решения, при этом заявка переходит обратно в статус “опубликована”, иначе отправляют в смарт-контракт доказательство проверки решения;

5. По прошествии времени T_2+T_3 после публикации результата, отправляют со стороны исполнителя вычисления в смарт-контракт значение s - хэш-значение, посчитанное от сертификата;

в случае неуспешной валидации секрета смарт-контрактом заявка переводится в статус “не обработана”,

переходят к этапу 1.;

иначе для данной заявки получают значения $\langle r, s, SR1, V1, L1 \rangle$, при этом заявка переходит в статус “валидирована”.

Таким образом, заявленное предложение, по сути, представляет собой новый алгоритм выполнения вычислений одним из исполнителей, и проверку этих вычислений другими исполнителями.

При этом, согласно описанию, результатами, достигаемыми при осуществлении заявленного решения, являются:

1) ускорение процесса проверки вычислений;

2) возможность проведения процесса разрешения разногласий за одно взаимодействие.

В отношении родового понятия формулы заявленного решения необходимо отметить, что указанное родовое понятие не характеризует способ, как процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств, а характеризует выполнение вычислений и контроля

правильности выполнения упомянутых вычислений. Таким образом, родовое понятие прямо относит заявленный способ к нетехническим решениям.

Нетехнический характер заявленного решения подтверждается также отсутствием указания в материалах заявки результатов, которые могут быть отнесены к техническим.

Так, из уровня техники известно:

Смарт-контракт – это электронный протокол, алгоритм, программа, написанная с помощью компьютерного кода и предназначенная для передачи информации и обеспечения соблюдения и исполнения установленных контрактом условий двумя взаимодействующими сторонами. А также, что условия контракта – математически описанный четкий алгоритм, имеющий недвусмысленную логическую последовательность (см., в частности, https://prometheus.ru/novichkam/what_is_a_smart_contract/).

Алгоритм — это конечная последовательность детерминированных арифметических и логических действий над исходными и промежуточными данными задачи обработки информации, выполнение которых приводит к правильному ее решению, т.е. получению требуемых выходных данных. При этом под исходными данными понимаются только те наборы данных, для которых имеет смысл решаемая задача. По существу, алгоритм, определенный на этих данных, преобразует их из исходного вида в результирующую форму, т.е. однозначно ставит в соответствие исходным данным результат. Иными словами, с каждым алгоритмом связана функция, которую он вычисляет (см., в частности, http://web.archive.org/web/20201029133724/https://studref.com/330123/matematika_himiya_fizik/algorithmy).

Достигаемые в заявленном решении результаты: ускорение процесса проверки вычислений и возможность проведения процесса разрешения разногласий за одно взаимодействие, не являются характеристикой технических эффектов, явлений, свойств и т.п., объективно проявляющихся при осуществлении заявленного решения, а обеспечиваются за счет использования нового алгоритма вычислительных действий, который реализован благодаря

применению смарт-контракта – программы для электронной вычислительной машины. Следовательно, указанные результаты не являются техническими (пункт 36 Требований).

На основании изложенного, можно согласиться с мнением, изложенным в решении Роспатента, что заявленный способ проверки целостности облачных вычислений не является изобретением (пункт 5 статьи 1350 Кодекса).

Следовательно, возражение не содержит доводов, позволяющих признать заявленное решение патентоспособным.

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о наличии оснований для принятия Роспатентом следующего решения:

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 31.03.2023, решение Роспатента от 06.09.2022 оставить в силе.