

РЛС® **Взаимодействие лекарств**

Облачный сервис для создания экспертной системы
поддержки принятия врачебных решений в МИС

Первое издание справочника «Взаимодействие лекарств» появилось в 2004 году. Книга была подготовлена **на основе официальных инструкций**, материалов, полученных от производителей лекарств, из специализированных зарубежных источников. В работе приняли участие авторитетные ученые, ведущие специалисты в области здравоохранения.

Книга многократно дополнялась и переиздавалась. В справочник 2015 года вошли результаты взаимодействий около **450 000 комбинаций препаратов**, свыше 17 500 записей, содержащих сведения о результате взаимодействия действующего вещества с действующим веществом или действующего вещества с фармакологической группой (правил взаимодействия).

Содержательная часть книги **стала основой для сервиса** РЛС® Взаимодействие лекарств.

Данные РЛС® по взаимодействию лекарств использовались в **Централизованном сервисе информирования о взаимодействии лекарств Минздрава РФ**.



Все работы по формированию и актуализации базы данных по взаимодействию лекарств проходят научное редактирование известными учеными.



С.Б. Середин

акад. РАН, проф., науч.
рук. института ФГБНУ НИИ
фармакологии им. В.В.
Закусова



Е.Г. Лобанова

д.м.н., проф. кафедры
фармакологии ФГБОУ
ВО МГМСУ им. А.И.
Евдокимова



Н.Л. Шимановский

чл.-корр. РАН, проф., зав.
кафедрой молекулярной
фармакологии и
радиобиологии медико-
биологического
факультета ФГБОУ ВО
РНИМУ им. Н.И. Пирогова



Б.К. Романов

д.м.н., проф., зав. кафедрой
фармакологии ФГБОУ ВО
РНИМУ им. Н.И. Пирогова



Повысить уровень качества медицинского **обслуживания населения** за счет:

- повышения качества информационного обеспечения врачей;
- снижения риска ошибочных назначений.



Компания РЛС® предлагает **облачный сервис** для автоматической проверки взаимодействия лекарств (в том числе комбинированных препаратов) из листа назначения (рецепта). Сервис встраивается в модуль «Лист назначения» ЭМК (электронной медицинской карты) МИС (медицинской информационной системы). Проверка из листа назначения производится в фоновом автоматическом режиме без участия человека. Доступ к сервису предоставляется по API.

При формировании базы данных формализованных правил, описывающих результат взаимодействия лекарств, в качестве основных источников информации используются оцифрованные официально **утвержденные Минздравом РФ** тексты инструкций по медицинскому применению препаратов, размещенные на сайте государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС), что гарантирует врачу достоверность данных. В базе сервиса содержится более 70 000 правил межлекарственного взаимодействия.

Также используется информация из авторитетных зарубежных источников:

- www.drugs.com;
- www.rxlist.com;
- монографии фирм-производителей о конкретных препаратах, содержащие новейшие результаты клинических исследований.



За счет проведенной гармонизации кодов Базы данных РЛС® с кодами единого справочника – каталога лекарственных препаратов (ЕСКЛП) запросы к сервису могут подаваться как в **кодах РЛС®**, так и в **кодах ЕСКЛП** (уровень СМНН и КЛП).

В случае отсутствия в локальном справочнике заказчика кодов РЛС® и ЕСКЛП может быть выполнена гармонизация справочника заказчика с кодами РЛС® и ЕСКЛП.



Пример ответа на запрос к сервису в кодах СМНН из справочника ЕСКЛП (проверка взаимодействия действующего вещества и комбинации действующих веществ):

```
This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.
<ArrayOfSmnn_interact_Result xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <smnn_interact_Result>
    <id>18983</id>
    <smnn_1>21.20.10.148-000070-1-00252-000000000000</smnn_1>
    <mnn_1>ВАЛСАРТАН+САКУБИТРИЛ</mnn_1>
    <as_id_1>217</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Валсартан</as_name_rus_1>
    <smnn_2>21.20.10.131-000023-1-00086-000000000000</smnn_2>
    <mnn_2>ВАРФАРИН</mnn_2>
    <as_id_2>2294</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Варфарин</as_name_rus_2>
    <note>При терапии валсартаном отсутствует клинически значимое его ФКВ с варфарином; МНО не изменяется.</note>
  </smnn_interact_Result>
  <smnn_interact_Result>
    <id>41971</id>
    <smnn_1>21.20.10.191-000067-1-00166-000000000000</smnn_1>
    <mnn_1>ТЕДИЗОЛИД</mnn_1>
    <as_id_1>3611</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Тедизолид</as_name_rus_1>
    <smnn_2>21.20.10.131-000023-1-00086-000000000000</smnn_2>
    <mnn_2>ВАРФАРИН</mnn_2>
    <as_id_2>2294</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Варфарин</as_name_rus_2>
    <note>По результатам исследования in vitro, присутствует риск ферментативной индукции, вызываемой тедизолида фосфатом, что может привести к снижению эффективности принимаемого совместно варфарина, являющегося субстратом CYP2C9.</note>
  </smnn_interact_Result>
  <smnn_interact_Result>
    <id>41970</id>
    <smnn_1>21.20.10.191-000067-1-00166-000000000000</smnn_1>
    <mnn_1>ТЕДИЗОЛИД</mnn_1>
    <as_id_1>3611</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Тедизолид</as_name_rus_1>
    <smnn_2>21.20.10.148-000070-1-00252-000000000000</smnn_2>
    <mnn_2>ВАЛСАРТАН+САКУБИТРИЛ</mnn_2>
    <as_id_2>217</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Валсартан</as_name_rus_2>
    <note>По данным исследований in vitro, тедизолида фосфат может ингибировать переносчики органических анионов (OATP1B1). Обоснованность этих данных in vivo не доказана. Ингибирование OATP1B1 может привести к усилению воздействия валсартана. По возможности следует временно прекратить прием валсартана на время лечения тедизолида фосфатом.</note>
  </smnn_interact_Result>
</ArrayOfSmnn_interact_Result>
```

<smnn_1>21.20.10.191-000067-1-00166-000000000000</smnn_1>

<smnn_2>21.20.10.131-000023-1-00086-000000000000</smnn_2>

<mnn_2>ВАЛСАРТАН+САКУБИТРИЛ</mnn_2>
 <as_id_2>217</as_id_2>
 <as_name_rus_2>Валсартан</as_name_rus_2>
 <note>По данным исследований in vitro, тедизолида фосфат может ингибировать переносчики органических анионов (OATP1B1). Обоснованность этих данных in vivo не доказана. Ингибирование OATP1B1 может привести к усилению воздействия валсартана. По возможности следует временно прекратить прием валсартана на время лечения тедизолида фосфатом.

Пример ответа на запрос к сервису в кодах КЛП из справочника ЕСКЛП:

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```

▼<ArrayOfEsklp_interact_Result xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  ▼<esklp_interact_Result>
    <id>41971</id>
    <klp_1>21.20.10.191-000067-1-00166-2000000957182</klp_1>
    <mnn_1>ТЕДИЗОЛИД</mnn_1>
    <as_id_1>3611</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Тедизолид</as_name_rus_1>
    <klp_2>21.20.10.131-000023-1-00086-2000000550272</klp_2>
    <mnn_2>ВАРФАРИН</mnn_2>
    <as_id_2>2294</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Варфарин</as_name_rus_2>
    <note>По результатам исследования in vitro, присутствует риск ферментативной индукции, вызываемой тедизолида фосфатом, что может привести к снижению эффективности принимаемого совместно варфарина, являющегося субстратом CYP2C9.</note>
  </esklp_interact_Result>
  ▼<esklp_interact_Result>
    <id>41970</id>
    <klp_1>21.20.10.191-000067-1-00166-2000000957182</klp_1>
    <mnn_1>ТЕДИЗОЛИД</mnn_1>
    <as_id_1>3611</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Тедизолид</as_name_rus_1>
    <klp_2>21.20.10.148-000070-1-00252-2000001052719</klp_2>
    <mnn_2>ВАЛСАРТАН+САКУБИТРИЛ</mnn_2>
    <as_id_2>217</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Валсартан</as_name_rus_2>
    <note>По данным исследований in vitro, тедизолида фосфат может ингибировать переносчики органических анионов (OATP1B1). Обоснованность этих данных in vivo не доказана. Ингибирование OATP1B1 может привести к усилению воздействия валсартана. По возможности следует временно прекратить прием валсартана на время лечения тедизолида фосфатом.</note>
  </esklp_interact_Result>
  ▼<esklp_interact_Result>
    <id>18983</id>
    <klp_1>21.20.10.148-000070-1-00252-2000001052719</klp_1>
    <mnn_1>ВАЛСАРТАН+САКУБИТРИЛ</mnn_1>
    <as_id_1>217</as_id_1>
    <as_name_rus_1>Валсартан</as_name_rus_1>
    <klp_2>21.20.10.131-000023-1-00086-2000000550272</klp_2>
    <mnn_2>ВАРФАРИН</mnn_2>
    <as_id_2>2294</as_id_2>
    <as_name_rus_2>Варфарин</as_name_rus_2>
    <note>При терапии валсартаном отсутствует клинически значимое его ФВК с варфарином; МНО не изменяется.</note>
  </esklp_interact_Result>
</ArrayOfEsklp_interact_Result>

```

Сервис имеет высокую нагрузочную способность и многолетний опыт эксплуатации в крупнейшей медицинской системе — **ЕМИАС** **г. Москвы**.

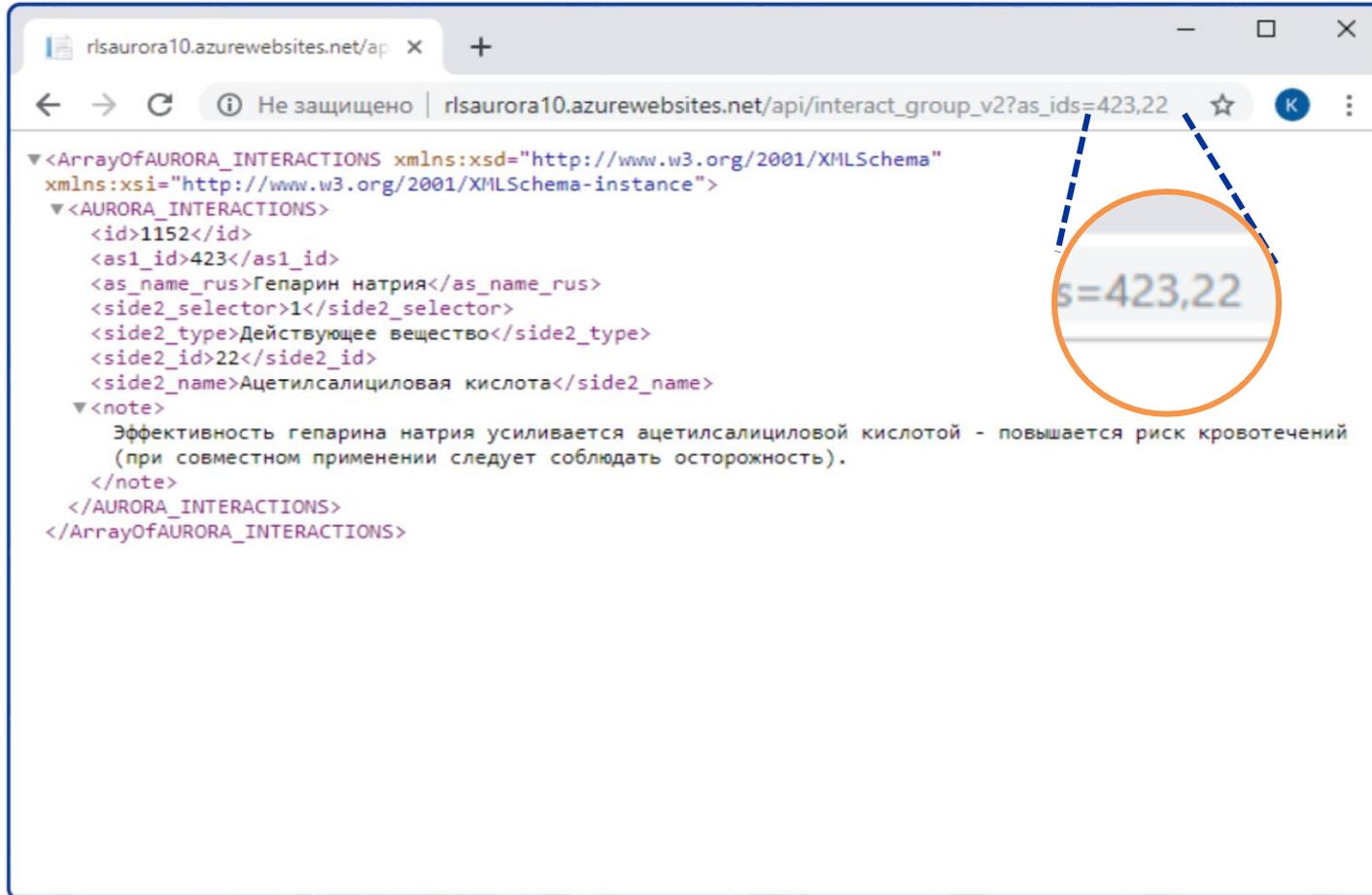
За время работы сервис выдерживал нагрузки **более 1 000 000 запросов в сутки** и давал ответ в течение **0,015 секунды**, при этом сбоев в работе сервиса зафиксировано не было.



Сервис проверки взаимодействия входящих в рецепт лекарств должен быть встроен в модуль «Лист назначения» электронной медицинской карты пациента (ЭМК)

В лист назначений лекарственный препарат заносится врачом из справочника лекарств

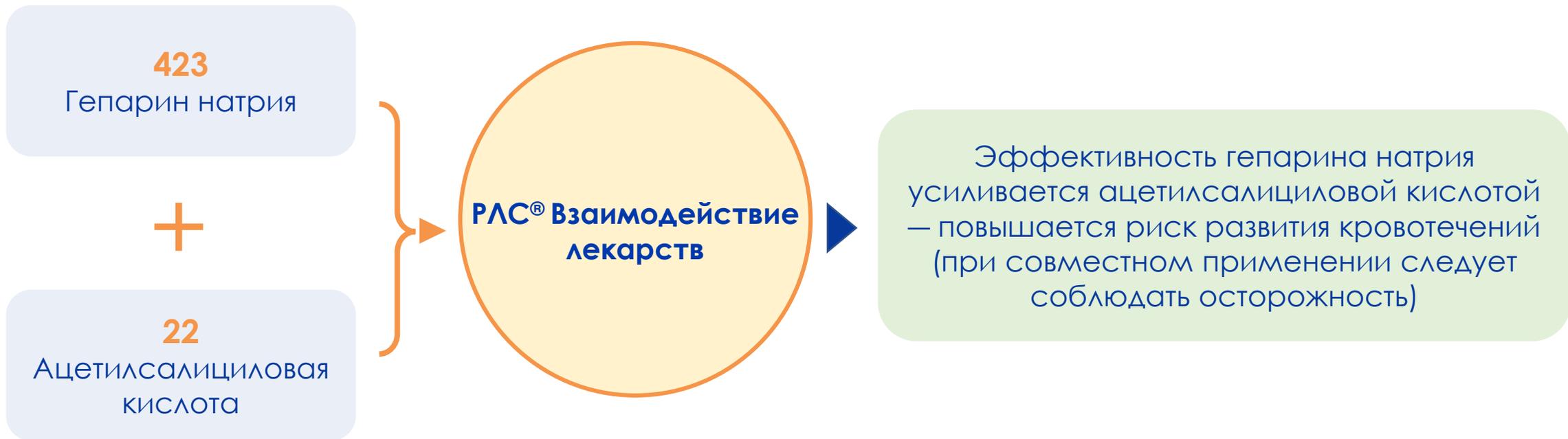
Проверка из листа назначения производится в автоматическом режиме



rlsaurora10.azurewebsites.net/ap x +

← → ↻ Не защищено | rlsaurora10.azurewebsites.net/api/interact_group_v2?as_ids=423,22 ☆ К ⋮

```
▼<ArrayOfAURORA_INTERACTIONS xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  ▼<AURORA_INTERACTIONS>
    <id>1152</id>
    <as1_id>423</as1_id>
    <as_name_rus>Гепарин натрия</as_name_rus>
    <side2_selector>1</side2_selector>
    <side2_type>Действующее вещество</side2_type>
    <side2_id>22</side2_id>
    <side2_name>Ацетилсалициловая кислота</side2_name>
    ▼<note>
      Эффективность гепарина натрия усиливается ацетилсалициловой кислотой - повышается риск кровотечений
      (при совместном применении следует соблюдать осторожность).
    </note>
  </AURORA_INTERACTIONS>
</ArrayOfAURORA_INTERACTIONS>
```



Проверить взаимодействие
Список взаимодействий

ГОРИЗОНТ НАЗНАЧЕНИЙ: 30 ДНЕЙ

ДОБАВИТЬ ПРЕПАРАТ

Препараты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; padding: 5px;"> <div style="width: 80%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Варфарин табл. 2.5мг X 1 4 новый ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Феброфид гель д/наруж. прим. 2.5 % 30 г 1 1 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Омепразол капс. 20мг 1 2 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Беротек Н аэр. д/ингал. доз. 0.1 мг/доза 200 доз ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Кетопрофен табл. п/пл/об. 100 мг 1 1 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Нимесулид табл. 100мг ОТ 28.09.17 (19 ДНЕЙ) ⓘ </div> <div style="width: 15%; border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 5px;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; margin-bottom: 5px;"> Проверить взаимодействие Список взаимодействий </div> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; margin-bottom: 5px;"> Препараты </div> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Варфарин табл. 2.5мг X 1 4 новый ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Феброфид гель д/наруж. прим. 2.5 % 30 г 1 1 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Омепразол капс. 20мг 1 2 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Беротек Н аэр. д/ингал. доз. 0.1 мг/доза 200 доз ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Кетопрофен табл. п/пл/об. 100 мг 1 1 ОТ 12.10.17 (5 ДНЕЙ) ⓘ <input checked="" type="checkbox"/> Нимесулид табл. 100мг ОТ 28.09.17 (19 ДНЕЙ) ⓘ </div> </div>																															

Печать
Сбросить к текущим назначениям
Отменить
Завершить работу

- При назначении препаратов идет сверка с листом назначений, включая и сделанные ранее врачами других специальностей:

The screenshot shows a search interface for Warfarin. At the top, there are buttons for "СОХРАНИТЬ КАК ШАБЛОН" and "ВЫБРАТЬ ШАБЛОН". Below is a search bar with the placeholder "Введите МНН или Торговое наименование". The search results show "Варфарин" and "Варфарин табл. 2.5мг". A dropdown menu is open, showing "Warfarini tabl. 2.5mg" and an "Аннотация" button. On the right, a list of results is displayed:

Warfarin tab. 2.5mg. №20x5 "СИА Интернейшинл" АП №41	90
Warfarin tab. 2.5mg blist. №10x5 "СИА Интернейшинл" АП №41	8
Warfarinum tabl. 2.5 mg blist. N 50x2 "СИА Интернейшинл" АП №41	47
Warfarinum-OBL tabl. 2.5 mg merc. N 25x4 "СИА Интернейшинл" АП №41	20

- При обнаружении клинически значимых взаимодействий **система предупреждает врача о возможных рисках:**

A warning message box with a yellow background and an orange border. It contains an exclamation mark icon and the text: "Возможны проблемы взаимодействия с ранее назначенными препаратами: Кетопрофен, Омепразол". Below the text is a button labeled "Подбор назначений".

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации базы данных
№ 2014621047

**База данных ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ v 1.0**

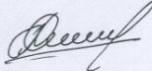
Правообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью
"РЛС-Патент" (RU)*

Автор: *Вышковский Геннадий Леонидович (RU)*

Заявка № **2014620456**
Дата поступления **11 апреля 2014 г.**
Дата государственной регистрации
в Реестре баз данных **28 июля 2014 г.**



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности



Б.П. Симонов

[Посмотреть подробное описание сервиса](#)

Пользователям предоставляется полный **бесплатный доступ к сервису на 30 календарных дней** для оценки его возможностей и функционала.



Ваш персональный менеджер:



E-mail: sales@rls-aurora.ru



Тел. +7 (495) 792-09-41