

ОЦЕНКА ПРАВДОПОДОБИЯ И ЭНТРОПИЙНЫЙ БАЛАНС В ВЕРОЯТНОСТНЫХ МОДЕЛЯХ ТЕКСТА

Гришин Д.С., студент гр. 602, II курс
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва

Современные вероятностные модели текста, включая трансформеры и вариационные автоэнкодеры, строятся на принципах максимизации правдоподобия и управляемой энтропийной вариативности. Оценка правдоподобия выступает фундаментальной мерой качества модели, отражая, насколько предсказанные распределения токенов соответствуют реальным данным. Одновременно с этим возникает необходимость поддержания энтропийного баланса: модель должна сохранять достаточную вариативность для генерации разнообразных текстов, не теряя когерентность и структурную согласованность последовательностей. Таким образом, правдоподобие и энтропийная динамика находятся в постоянном взаимодействии, формируя адаптивную стохастическую среду обучения и генерации.

Математически оценка правдоподобия для последовательности $X = (x_1, x_2, \dots, x_T)$ выражается через логарифмическое правдоподобие модели:

$$\mathcal{L}(\theta; X) = \sum_{t=1}^T \log p_{\theta}(x_t | x_{<t}),$$

где $p_{\theta}(x_t | x_{<t})$ — условная вероятность токена x_t , предсказанная моделью с параметрами θ . Максимизация этой функции направлена на минимизацию расхождения между эмпирическим распределением данных и модельным распределением, обеспечивая точность предсказаний. При этом высокая энтропия распределений $-\sum p_{\theta}(x_t | x_{<t}) \log p_{\theta}(x_t | x_{<t})$ гарантирует, что модель не зафиксирована на одном детерминированном паттерне, а способна генерировать разнообразные и информативные тексты.

Энтропийный баланс особенно критичен для длинных текстовых последовательностей, где локальные флуктуации вероятностей токенов могут накапливаться и приводить к деградации когерентности. Поддержка энтропийного баланса достигается через регуляризацию распределений, добавление стохастических шумов в обучение и использование вариационных методов аппроксимации скрытых состояний. Эти механизмы обеспечивают, что высокоэнтропийные зоны латентного пространства стимулируют творческую генерацию, а

низкоэнтропийные области закрепляют устойчивые смысловые структуры, поддерживая когерентность текста.

В терминах информационной теории, правдоподобие можно рассматривать как меру соответствия апостериорного распределения модели наблюдаемым данным, а энтропийная составляющая — как индикатор потенциальной информации и вариативности. Оптимизация модели в этом контексте представляет собой поиск равновесия между максимизацией предсказательной точности и сохранением достаточной энтропии для генеративной гибкости. Такой баланс позволяет модели адаптивно реагировать на неоднородность и сложность языковых данных, формируя устойчивые семантические и синтаксические структуры в высокоразмерном латентном пространстве.

Стохастические градиенты и вариационные аппроксимации играют ключевую роль в реализации этого баланса. Стохастические обновления параметров создают флуктуации, которые стимулируют исследование латентного пространства и предотвращают преждевременную фиксацию модели на локальных минимумах. При этом оценка правдоподобия направляет эти процессы, обеспечивая постепенное формирование когерентных распределений скрытых состояний и токенов. Асимптотическая стабилизация этих распределений приводит к квазистационарным режимам, в которых модель сохраняет когерентность и разнообразие одновременно.

Когнитивно такая динамика отражает человеческий процесс генерации текста: баланс между точностью предсказаний и вариативностью позволяет создавать новые идеи и формулировки, не нарушая общей логики повествования. Вероятностная модель текста реализует аналогичную стратегию, интегрируя стохастические колебания и информационную структуру, что обеспечивает способность к адаптивной, когерентной и разнообразной генерации.

Таким образом, оценка правдоподобия и энтропийный баланс являются фундаментальными принципами вероятностных моделей текста. Они формируют внутреннюю структуру стохастической адаптации, обеспечивают устойчивость латентных представлений и когерентность генерации, создавая основу для управляемого взаимодействия между точностью предсказаний и творческой вариативностью в высокоразмерных генеративных системах.

Список литературы:

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025664977 Российская Федерация. Программа для компенсирования эффекта взрывающегося градиента в нейронных сетях пользователя : заявл. 14.05.2025 : опубл. 09.06.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN KHFZJQ.

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025662773 Российская Федерация. Программа для автоматического сравнения эффективности нескольких алгоритмов машинного обучения по метрике пользователя : заявл. 14.05.2025 : опубл. 23.05.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN CMSPCB.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025662611 Российская Федерация. Программа для создания визуализации кластерной структуры моделей глубокого обучения : заявл. 24.04.2025 : опубл. 22.05.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN UVVDYS.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024684075 Российская Федерация. Программа для выполнения аннотирований изображений пользователя : № 2024681664 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / А. В. Матисов, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN ESFIFP.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683916 Российская Федерация. Программа для интеллектуального удаления фонового шума из аудио и видеофайлов пользователя : № 2024681539 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN ENRHLX.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683889 Российская Федерация. Программа для выполнения токенизации пользовательских текстов : № 2024681549 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / А. В. Матисов, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN UCSSKK.
7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683745 Российская Федерация. Программа для выполнения интеллектуального фракционирования высокомолекулярных соединений тяжелой нефти : № 2024681670 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное

- государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN NAMMSZ.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682862 Российская Федерация. Программа для воспроизведения текстов пользователя в заданной тональности : № 2024681548 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 27.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN XEGALX.
 9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682685 Российская Федерация. Программа для генерации текстовых ответов по запросам пользователя : № 2024681560 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 26.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN VFNLIJ.
 10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682424 Российская Федерация. Программа для автоматического детектирования объектов на пользовательском изображении : № 2024681537 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 23.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN GHKJKC.
 11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682400 Российская Федерация. Программа для автоматической оптимизации архитектуры нейронной сети пользователя : № 2024680336 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 23.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN IILKZ.
 12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024664546 Российская Федерация. Программа для нахождения косинусного расстояния между эмбедингами слов : № 2024681681 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 10.10.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN LTJSMY.
 13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682142 Российская Федерация. Программа для оптимизации гиперпараметров больших пользовательских языковых моделей : №

- 2024680244 : заявл. 02.09.2024 : опубл. 18.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN EWNWHC.
- 14.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681950 Российская Федерация. Программа для автоматической разметки координат признаков низкого, среднего и высокого уровня в графических данных : № 2024680338 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 17.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN FNRUVY.
- 15.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681811 Российская Федерация. Программа на базе трансформерной архитектуры для выполнения профессионального технического перевода англоязычных текстов по предметной области искусственного интеллекта : № 2024680399 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 13.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN FYGCNZ.
- 16.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681521 Российская Федерация. Программа для предсказания изменений стоимости акций на основе генеративно-состязательной сети : № 2024680344 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 10.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN RYDZLA.
- 17.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680994 Российская Федерация. Calculator the reflection value of a weak discontinuity from a sound line : № 2024668383 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 04.09.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KGDYBE.
- 18.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680993 Российская Федерация. Program for determining the accuracy of adiabatic invariant conservation : № 2024668382 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 04.09.2024 / Р. В. Майтак. – EDN GIDLMI.
- 19.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024662410 Российская Федерация. Программа для прогнозирования отклонений от нормы фаллопиевых труб у больных раком шейки матки на

- перспективу ближайших пяти лет : № 2024618947 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 28.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN CUXBZH.
20. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024662408 Российская Федерация. Программа для оценки состояния наружного зева матки у пациенток фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024618948 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 28.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BQUBXY.
21. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661657 Российская Федерация. Программа для моделирования изменений тканей влагалища при раке шейки матки : № 2024619204 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ZTWEBC.
22. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661654 Российская Федерация. Программа для определения степени патоморфоза первичной опухоли и метастазов в лимфоузлах в предоперационной терапии больных раком шейки матки : № 2024619355 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ODSMJV.
23. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680304 Российская Федерация. Holt Data Series Analyzator : № 2024667873 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BZLVNQ.
24. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661653 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для обнаружения изменений в геномном экспрессионном профиле рака шейки матки на основе данных РНК-секвенирования : № 2024619350 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN MQKGWO.
25. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680175 Российская Федерация. Program for modeling hydrogen-like energy levels : № 2024668455 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 26.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EWNXPU.
26. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661433 Российская Федерация. Программа для анализа графов для изучения сетевых взаимосвязей между генами и белками в клетках рака шейки матки : № 2024619315 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN UNIISQ.
27. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661432 Российская Федерация. Программа для анализа результатов криоэлектронной микроскопии для изучения структурных особенностей белков, связанных с раком шейки матки : № 2024619313 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN SREXPE.
28. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680227 Российская Федерация. Program for calculation of parameters

- of transition through sonic velocity : № 2024668402 : заявл. 08.08.2024 : опубл. 27.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FYBUSX.
- 29.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661431 Российская Федерация. Программа для расчета вероятности наступления зиготы у больных раком шейки матки : № 2024619312 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN HSGXOC.
- 30.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661173 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для анализа данных высокой размерности для выявления новых молекулярных сигнатур рака шейки матки : № 2024619282 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DOOVGT.
- 31.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680303 Российская Федерация. Calculator of quasi-neutral plasma criteria : № 2024667795 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OQVAKP.
- 32.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661172 Российская Федерация. Программа для выявления циркулирующих опухолевых клеток в крови пациентов с раком шейки матки с помощью микрофлуидики : № 2024619279 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ZBNAMT.
- 33.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661171 Российская Федерация. Программа для оценки развития опухоли из железистого эпителия : № 2024619275 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BHFTSC.
- 34.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680351 Российская Федерация. Program for calculation Hamiltonian : № 2024667779 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RNBDBR.
- 35.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661024 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности лечения больных раком шейки матки при удалении медиальной половины кардинальных и крестово-маточных связок : № 2024619181 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 15.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KFIDQL.
- 36.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680062 Российская Федерация. Calculator of streamline with sonic velocity : № 2024668398 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN APEWAK.
- 37.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680060 Российская Федерация. Program for calculating the criteria of conditional-periodic motion : № 2024668396 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ESMDTN.

38. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680057 Российская Федерация. Spectral decomposition of radiation in the ultrarelativistic case : № 2024668395 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HUQMVP.
39. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680056 Российская Федерация. Calculating criteria for performing radiation braking : № 2024668394 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CRUXBO.
40. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680055 Российская Федерация. Program for solving the Keller problem : № 2024668393 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BWICNV.
41. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660416 Российская Федерация. Программа для оценки здоровья маточных труб у больных раком шейки матки : № 2024619011 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VKPOBV.
42. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669913 Российская Федерация. Calculator parameters of oscillatory mode of approaching to a special point : № 2024667939 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN YCOVBD.
43. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660415 Российская Федерация. Программа для определения нарушений состава вагинальной микробиоты у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024619173 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN TVQOPZ.
44. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669818 Российская Федерация. Performer canonical transformations of generalized coordinates : № 2024668459 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DDUNHB.
45. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660245 Российская Федерация. Модель для выполнения предварительной обработки изображений МРТ-снимков малого таза женщин репродуктивного возраста : № 2024618719 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KJWXBG.
46. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669921 Российская Федерация. Counter dispersion in DML : № 2024667903 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN JRBQIL.
47. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669922 Российская Федерация. AI Counter characteristic turbulence : № 2024667940 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UDUJUC.

48. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660244 Российская Федерация. Программа для фиксации очагов злокачественных опухолей шейки матки и маточных труб женщин репродуктивного возраста : № 2024618717 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN UUVEXR.
49. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669814 Российская Федерация. Program for calculation of equatorial coordinates of planets of the solar system : № 2024668457 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN GGYBXC.
50. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660308 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для идентификации новых биомаркеров на основе методов геномики и протеомики рака шейки матки : № 2024619382 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN SZQHJK.
51. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680018 Российская Федерация. Program for performing secondary quantization : № 2024668392 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CFIVXD.
52. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660407 Российская Федерация. Программа оценки влияния эпигенетических механизмов на развитие рака шейки матки и анализа данных метиломики : № 2024619292 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GVMSBV.
53. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024616661 Российская Федерация. Программа для выполнения автоматизированной обработки изображений и видео на основе компьютерного зрения : № 2024614663 : заявл. 09.03.2024 : опубл. 22.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN TXKINN.
54. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669811 Российская Федерация. Calculator of criteria of shock wave formation at supersonic streamline of bodies : № 2024668462 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN TINOGV.
55. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660246 Российская Федерация. Рекомендательная система для формирования индивидуального плана лечения для пациенток, предрасположенных к появлению злокачественной опухоли шейки матки : № 2024618720 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN JANEZP.
56. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669794 Российская Федерация. Program for performing spectral decomposition : № 2024667774 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN LSIGNH.

57. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660044 Российская Федерация. Модель коалесценции скрытых слоев несвязной нейронной сети : № 2024618684 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN AFOSSV.
58. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669766 Российская Федерация. Virial decomposition of kinetic coefficients : № 2024667777 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UDIVGX.
59. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669765 Российская Федерация. Tensor quicker counter : № 2024667775 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BGIYBX.
60. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660276 Российская Федерация. Программа для анализа метаболических профилей пациентов с раком шейки матки с использованием масс-спектрометрии : № 2024619381 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN HLTQJK.
61. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669712 Российская Федерация. Program for solving the Thomas-Fermi equation : № 2024668478 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ZXUVJY.
62. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669656 Российская Федерация. Программа для интеллектуальной классификации намерений пользователя диалоговой системы в условиях недостатка исходных данных : № 2024667181 : заявл. 22.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HKLUHY.
63. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660263 Российская Федерация. Программа для моделирования развития рака шейки матки : № 2024619189 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RHIVJD.
64. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660408 Российская Федерация. Программа анализа механизмов резистентности к лекарственной терапии при раке шейки матки : № 2024619293 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VQCRLT.
65. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669642 Российская Федерация. Program for calculating action indices as a function of coordinates : № 2024668477 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HTXMOW.
66. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669622 Российская Федерация. AI Correlator Functions : №

- 2024667943 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BZNNNI.
- 67.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669602 Российская Федерация. Calculator solvent phase contact modeling : № 2024667968 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN SGUKYA.
- 68.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669603 Российская Федерация. Calculator of the wave function Hamiltonian : № 2024667983 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KCGLMO.
- 69.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669608 Российская Федерация. Analyzator spike neural networks : № 2024667856 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BUUMPY.
- 70.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614946 Российская Федерация. Stability Artificial Intelligence : № 2024613905 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN NHAВНК.
- 71.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669586 Российская Федерация. Partially AI extractor : № 2024667700 : заявл. 29.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HJGPFP.
- 72.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024615139 Российская Федерация. Text Generation Studio : № 2024613914 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 04.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN XDBIUS.
- 73.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669582 Российская Федерация. Программа для диффузионной генерации видео : № 2024667678 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN JVGQJA.
- 74.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614934 Российская Федерация. Autoregressive transformer model for audio generation : № 2024613915 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN PNMXGL.
- 75.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669581 Российская Федерация. Intellectual recognition American speak program : № 2024667491 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN SCLGFC.
- 76.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614933 Российская Федерация. Vlogger Diffusion Model : № 2024613938 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN LSYCXF.

77. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614883 Российская Федерация. High-Quality Video Generation with Cascaded Latent Diffusion Model : № 2024613662 : заявл. 26.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN JEJXMY.
78. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669588 Российская Федерация. Landau celebration counter program : № 2024667865 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN QJMJHC.
79. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669579 Российская Федерация. Program for intellectual enhancement video data : № 2024667489 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CWDKFS.
80. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660152 Российская Федерация. Программа для генерации МРТ-снимка шейки матки на момент времени "после операционного вмешательства" и прогнозирования изменений в нем : № 2024618768 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PYOWJR.
81. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660190 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для предварительной обработки изображений КТ-снимков малого таза женщин репродуктивного возраста : № 2024618669 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DWBDZY.
82. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660191 Российская Федерация. Модель визуализации "сторожевых" лимфатических узлов эпителия при раке эндометрия у женщин репродуктивного возраста : № 2024618858 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN TAFVGK.
83. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660236 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для дооперационного прогнозирования вероятности риска наступления смерти от рака шейки матки у фертильной группы пациенток : № 2024619012 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RPNCXX.
84. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660142 Российская Федерация. Интеллектуальная модель метаболических путей в клетках шейки матки для идентификации новых молекулярных мишеней для терапии : № 2024619272 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN LJAOYQ.
85. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660144 Российская Федерация. Программа виртуализации клеток шейки матки для изучения молекулярных механизмов онкогенеза и тестирования новых лекарственных препаратов : № 2024619281 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN MVEIJD.

86. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660146 Российская Федерация. Программа для моделирования влияния уреоплазмы и *Mycoplasma hominis* на протекание болезни у больных раком шейки матки : № 2024619166 : заявл. 26.04.2024 : опублик. 02.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OBSBLQ.
87. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660192 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для формирования индивидуального плана комбинированного термохимиолучевого лечения больных с местнораспространенным раком шейки матки : № 2024618859 : заявл. 22.04.2024 : опублик. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KUIZTV.
88. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660133 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности лечения больных раком шейки матки при осуществлении расширенной трахелэктомии : № 2024619170 : заявл. 26.04.2024 : опублик. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN APNNGK.
89. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660222 Российская Федерация. Модель для коалесценции скрытых слоев связной нейронной сети : № 2024618710 : заявл. 22.04.2024 : опублик. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RCDJWR.
90. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660237 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов гинекологического мазка на флору у больных раком шейки матки : № 2024619013 : заявл. 24.04.2024 : опублик. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN MOHXKS.
91. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660238 Российская Федерация. Программа для определения факторов риска агрессивного течения плоскоклеточного рака шейки матки : № 2024619014 : заявл. 24.04.2024 : опублик. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN VPGUSV.
92. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619791 Российская Федерация. Программа для раннего выявления серозной карциномы рака шейки матки : № 2024618925 : заявл. 24.04.2024 : опублик. 26.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN HTLTWK.
93. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660058 Российская Федерация. Программа для оценки динамики медико-статистических показателей у больных раком шейки матки : № 2024618915 : заявл. 24.04.2024 : опублик. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GZISQ.
94. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660274 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов пап-теста (по Папаниколау) у пациенток с раком шейки матки

- : № 2024619379 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OWFMXK.
95. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660057 Российская Федерация. Программа для определения аберраций перистальтических сокращений мускулатуры маточных труб у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024618905 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PULFLH.
96. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660295 Российская Федерация. Программа для определения и поиска онкологических различий на нескольких МРТ-снимках малого таза : № 2024618677 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RKOFMR.
97. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619738 Российская Федерация. Программа для определения вероятности пятилетней безрецидивной выживаемости у больных раком шейки матки : № 2024618930 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 25.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN XYIGXL.
98. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619790 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для определения критериев прогрессирования рака шейки матки у пациенток, получивших иммунотаргетную терапию : № 2024618920 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 26.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN JZMOAZ.
99. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660296 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для формирования индивидуального плана интраоперационной профилактики лимфореи у больных раком шейки матки : № 2024618747 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN TKCXQS.
100. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619773 Российская Федерация. Программа для оценки точности прогнозирования модели нейронной сети при формировании вероятности возникновения опухоли шейки матки : № 2024618934 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 25.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN TVTDFZ.
101. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660303 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для создания новых лекарственных препаратов против рака шейки матки на основе моделирования молекулярных взаимодействий : № 2024619380 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN YDDHXP.
102. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619479 Российская Федерация. Модель для определения наличия рака шейки матки на основе МРТ-снимка малого таза : №

- 2024618655 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 23.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN XCZTMK.
103. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660553 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов анализов крови с лейкоцитарной формулой и СОЭ у больных раком шейки матки : № 2024619164 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BVTQJU.
104. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660426 Российская Федерация. Программа для оценки наступления сопутствующих заболеваний у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024619290 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VACTGK.
105. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660944 Российская Федерация. Интеллектуальная система для определения толщины эндометрия у женщин репродуктивного возраста : № 2024618957 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KROSGY.
106. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660943 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для генерации способов органосохраняющих операций для больных раком шейки матки : № 2024618969 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN NITJYE.
107. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660900 Российская Федерация. Программа для оценки границ резекции рака шейки матки у больных, перенесших операционное вмешательство : № 2024618914 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN QZXRF.
108. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660654 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов минигистероскопии женщин репродуктивного возраста : № 2024618971 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NNMQAV.
109. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660899 Российская Федерация. Интеллектуальная система для регистрации выполнения вакцинопрофилактики рака шейки матки : № 2024618912 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN JEPGEI.
110. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660898 Российская Федерация. A model for the detection of cancer of the fallopian tube ducts : № 2024618908 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN IKPNDW.

111. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660894 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности экстрафасциальной экстирпации матки : № 2024619269 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RLBSEO.
112. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660636 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для молекулярного профилирования опухолей шейки матки с использованием высокопроизводительного секвенирования : № 2024619265 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HZUNRN.
113. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660746 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для прогнозирования гормональных параметров больных предраком эндометрия : № 2024619069 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN XVRYKX.
114. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660656 Российская Федерация. Программа для оценки лечебного патоморфоза при радиосенсибилизации рака шейки матки : № 2024618973 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DIZPJE.
115. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660745 Российская Федерация. Программа прогнозирования исхода циторедуктивной операции у пациенток фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024619068 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN WMNBQE.
116. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660671 Российская Федерация. Программа для автоматической классификации изображений биопсийных образцов шейки матки : № 2024619270 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DGNCDY.
117. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660664 Российская Федерация. Программа для анализа метабеномных данных микробиома шейки матки : № 2024619267 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GQWYWK.
118. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660679 Российская Федерация. Программа оценки роли микроРНК-секвенирования в онкогенезе рака шейки матки : № 2024619273 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EPOPWR.
119. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660565 Российская Федерация. Программа для выполнения комплексного лечения больных раком шейки матки на основе

- неoadъювантной химиолучевой терапии : № 2024618913 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RTRANC.
120. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660653 Российская Федерация. Программа для определения признаков истончения стенки матки у больных раком шейки матки : № 2024618968 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KKBMLX.
121. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660681 Российская Федерация. Программа ускорения процесса анализа геномных данных пациентов с раком шейки матки на основе технологии квантовых вычислений : № 2024619277 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RTWVMO.
122. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660652 Российская Федерация. Программа для составления индивидуального плана лечения с химиотерапией для больных раком шейки матки : № 2024618966 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN FWDTKQ.
123. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660747 Российская Федерация. Программа для определения простейших на основе микроскопии мазка у женщин репродуктивного возраста : № 2024619091 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EVZCHC.
124. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660564 Российская Федерация. Программа для раннего выявления рака шейки матки : № 2024618907 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PTCGOO.
125. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660748 Российская Федерация. Программа для выполнения дифференциальной диагностики преинвазивного и микроинвазивного рака шейки матки : № 2024619095 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DEIAGS.
126. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660410 Российская Федерация. Программа анализа данных соматических мутаций и генетических аномалий пациентов с раком шейки матки : № 2024619296 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ADMGHU.
127. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660552 Российская Федерация. Программа для моделирования влияния антибиотиков, подавляющих лактобациллы, на состояние здоровья больных раком шейки матки : № 2024619163 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FFFDHO.

128. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660563 Российская Федерация. Программа для прогнозирования эффективности мультимодальной оптической когерентной томографии при операционном вмешательстве у больных фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024618904 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BPMHDB.
129. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660863 Российская Федерация. Программа для выполнения аспирации эндометрия у больных раком шейки матки : № 2024618941 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN VIVHSN.
130. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660893 Российская Федерация. Программа для прогнозирования появления наследственных заболеваний детей у больных раком шейки матки : № 2024619268 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FPDJSY.
131. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660901 Российская Федерация. Программа для оценки гуморального иммунитета у больных раком шейки матки : № 2024618916 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KUADCY.
132. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661023 Российская Федерация. Программа для моделирования процесса формирования плода у больных раком шейки матки : № 2024619160 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 15.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NKHGOH.
133. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660561 Российская Федерация. Интеллектуальная модель сопоставления вероятности наступления рака шейки матки с прогнозным МРТ-снимком пациентки : № 2024618696 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN YEDRMQ.
134. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660562 Российская Федерация. Программа для прогнозирования осложнений от применения левлатиниба и пембролизумаба при лечении рака эндометрия : № 2024618902 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UQARVK.
135. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660559 Российская Федерация. Модель для определения признаков интроэпителиального поражения цервикального канала : № 2024618665 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BPGYLS.
136. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024616151 Российская Федерация. Industry Computer Vision

Model : № 2024614659 : заявл. 09.03.2024 : опубл. 18.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN UDRFFB.

137. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660409 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для применения методов биоинформатики для анализа генетических маркеров рака шейки матки : № 2024619294 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BCAPRS.
138. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661421 Российская Федерация. Программа для создания генетической ассоциации на основе генетических факторов, влияющих на предрасположенность к раку шейки матки : № 2024619318 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NKJHKW.