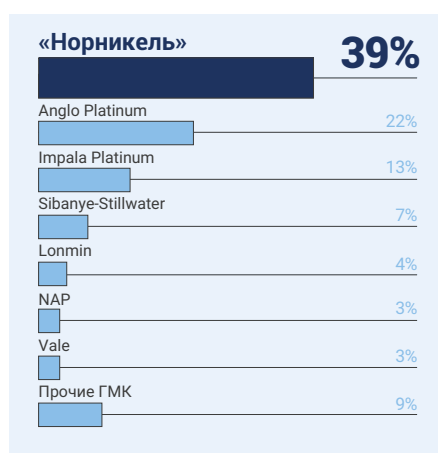


# ПАЛЛАДИЙ Pd

## № 1 по производству палладия\*



Источник: данные Компании

\* Аффинированный металл с учетом толлинга собственного сырья на мощностях третьих лиц.

В январе — августе 2018 года наблюдалась умеренная отрицательная коррекция цен на палладий после роста в течение двух предыдущих лет. Снижение котировок определялось фиксацией прибыли со стороны спекулятивных участников рынка, которые сократили объем длинных спекулятивных позиций на фьючерсном рынке. Нехватка палладия на спотовом рынке в этот период смягчилась за счет продажи запасов металла производителем и сокращения в биржевых фондах прямых инвестиций в физический палладий.

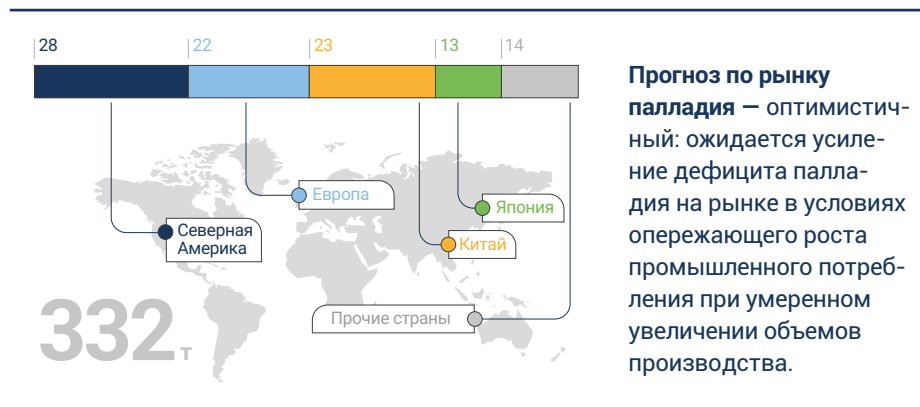
Негативное влияние на цену всей корзины драгоценных металлов в первой половине года оказывало укрепление доллара США, продиктованное политикой ФРС по повышению учетных ставок при сохранении мер количественного смягчения в Евросоюзе и Японии.

## Основные тенденции на рынке палладия

2018 год: третий год роста котировок палладия, связанный с устойчивым увеличением потребления в автомобильной промышленности на фоне ужесточения

экологических стандартов по всему миру и ограниченного производства металла. Дефицит был компенсирован за счет поставок из ранее накопленных запасов.

### Промышленное потребление палладия по регионам (%)



**Прогноз по рынку палладия — оптимистичный:** ожидается усиление дефицита палладия на рынке в условиях опережающего роста промышленного потребления при умеренном увеличении объемов производства.

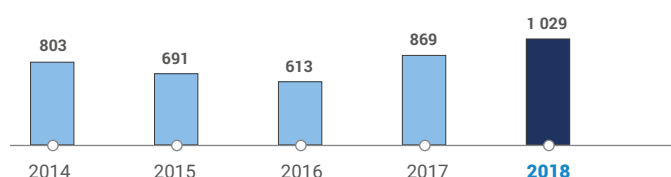
Источник: данные Компании

Опасения вокруг последствий разворачивающейся торговой войны между США и КНР, которая потенциально может негативно сказаться на темпах роста промышленного производства и мировой экономики в целом, также оказали давление на котировки сырьевых товаров в середине года.

Со второй половины августа цены на палладий вернулись к росту.

Давление на цену спекулятивных участников рынка, в том числе макрофондов и алгоритмических трейдеров, столкнулось с мощной поддержкой, определяемой обостренной нехваткой металла на спотовом рынке. Произошло усиление бэквардации на форвардном рынке, скачок лизинговых ставок, что привело к смене настроений инвесторов и росту нетто-длинных спекулятивных позиций на фьючерсном рынке.

### Среднегодовые цены на палладий (долл. США / тр. ун.)



Перегрев американского фондового рынка, особенно среди акций индустриальных компаний, достигший своего пика в начале октября, также способствовал увеличению интереса инвесторов к сырьевым товарам.

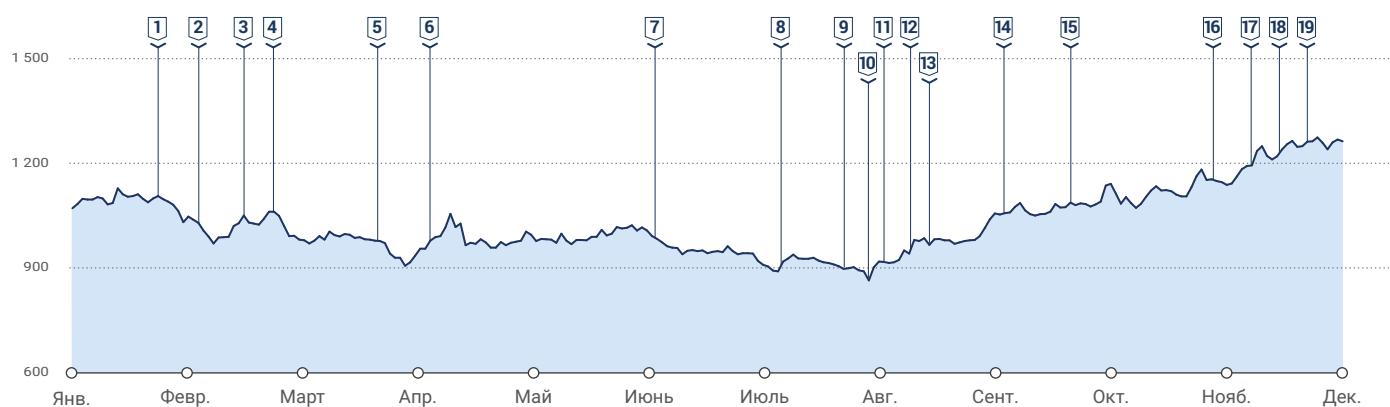
На протяжении всего года поддержку ценам оказывали долгосрочные фундаментальные факторы, такие как: устойчивый многолетний дефицит рынка, когда объем производства палладия уступает объему его потребления; рост доли бензиновых автомобилей; увеличение выпуска автомобилей с гибридной силовой установкой, а также ожидания значительного увеличения потребления палладия в катализаторах систем утилизации выхлопных газов автомобилей на фоне ужесточения экологических требований в ключевых странах-потребителях.

В то же время замедление темпов роста выпуска автомобилей, в первую очередь в КНР, стало сдерживающим фактором для цен на металлы платиновой группы. Падение производства и продаж автомобилей в КНР связано со снижением потребительской активности на фоне опасений сокращения темпов роста экономики страны вследствие развернувшегося торгового конфликта с США. Однако негативное влияние от снижения абсолютных значений выпуска автомобилей было полностью компенсировано ростом удельного использования палладия в системах утилизации выхлопных газов за счет введения новых стандартов тестирования автомобилей на соответствие экологическим требованиям (тесты WLTP и RDE), а также самих экологических стандартов (China 6 в КНР, Euro 6d в Евросоюзе, Tier 3 в США и др.).

По итогам года котировки палладия выросли на 20%, а 20 декабря достигли исторического максимума в 1 273 долл. США / тр. унцию. (среднее значение между утренним и вечерним фиксингом LBMA). Среднегодовая цена палладия в 2018 году превзошла исторический максимум 2017 года на 18% и составила 1 029 долл. США / тр. унцию.

Металл сохранил свою позицию одного из лидеров роста цен среди сырьевых товаров наряду с другими металлами платиновой группы — родием, иридием и рутением. В течение отчетного периода сохранялась тенденция к росту премии палладия к платине, которая к концу года достигла 60% — максимума с 2001 года.

#### Динамика цены на палладий и ключевые события отрасли в 2018 году (долл. США / тр. ун.)



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>1</b> &gt; Активное закрытие спекулятивных длинных позиций</p> <p><b>2</b> &gt; Падение индекса Dow Jones на 11%</p> <p><b>3</b> &gt; Восстановление индекса Dow Jones на 8%</p> <p><b>4</b> &gt; Публикация слабых данных об автопродажах в США в феврале</p> <p><b>5, 7, 14, 19</b> &gt; ФРС США повышает учетные ставки</p> <p><b>6</b> &gt; Включение «РУСАЛа» в санкционный список США</p> <p><b>8</b> &gt; США вводит первую волну дополнительных импортных пошлин в отношении товаров из КНР</p> | <p><b>9</b> &gt; Impala Platinum анонсировала программу реструктуризации проекта Lease Area (Rustenburg), предусматривающую сокращение производства в среднесрочной перспективе</p> <p><b>10</b> &gt; Индекс доллара достиг локального максимума в 97 п.</p> <p><b>11</b> &gt; Скачок лизинговых ставок</p> <p><b>12</b> &gt; Введение в Евросоюзе нового цикла экологического тестирования автомобилей WLTP</p> <p><b>13</b> &gt; США ввели финансовые санкции против России</p> | <p><b>15</b> &gt; Индекс Dow Jones достигает исторического максимума</p> <p><b>16</b> &gt; Сделка по поглощению Lonmin компанией Sibanye-Stillwater получает одобрение антимонопольного ведомства ЮАР</p> <p><b>17</b> &gt; Публикация положительных данных об автопродажах в США в ноябре</p> <p><b>18</b> &gt; Публикация слабых данных об автопродажах в КНР в ноябре</p> |
|---|---|--|

# Баланс рынка

Начиная с 2010 года рынок палладия находится в состоянии устойчивого превышения объемов текущего физического потребления металла над производством, которое покрывается за счет потребления запасов, накопленных в предыдущие периоды.

В отчетный период этот дисбаланс в значительной мере был компенсирован за счет ранее сформированных запасов производителей (включая Палладиевый фонд «Норникеля») и оттока из ETF.

1 Без учета перераспределения прочих запасов.

## Баланс рынка палладия<sup>1</sup> (т)



Источник: данные Компании

# Потребление

Потребление палладия в промышленности увеличилось в 2018 году на 6 тонн (+2%) по сравнению с предыдущим годом и достигло нового исторического максимума в 332 тонны.



## Автомобильная промышленность.

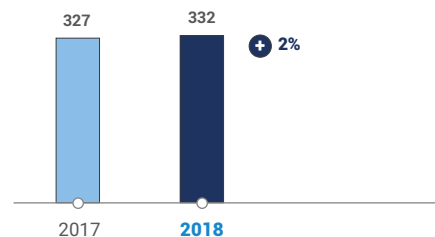
Основной объем потребления палладия приходится на системы очистки выхлопных газов автомобилей. В этой области палладий используют для изготовления каталитических нейтрализаторов выбросов, установка которых на автотранспорте является обязательной и регламентируется на законодательном уровне в подавляющем большинстве стран мира.

Палладий в силу своих уникальных каталитических свойств, обеспечивающих эффективность химической реакции на протяжении всего цикла эксплуатации автомобиля, практически не имеет альтернатив в данной области применения, кроме платины, которая в настоящее время применяется преимущественно в дизельных автомобилях, и родия, для которого, в силу уже значимой доли автопрома в потреблении, маленького размера рынка (мировое ежегодное производство составляет 24 тонны), характерны высокая волатильность цен и постоянный риск физической нехватки металла.

Потребление палладия в автомобильной промышленности в 2018 году выросло на 5 тонн, обновив исторический максимум в 266 тонн, что было в первую очередь обусловлено ужесточением регуляторных требований в отношении выбросов загрязняющих веществ. В частности, с сентября 2019 года в Евросоюзе, а с октября 2019 года в Японии будет введен в действие новый стандарт для тестирования автомобилей на уровень выбросов (WLTP), который предусматривает более сложные условия испытаний: увеличение протяженности маршрута по времени и расстоянию, движение автомобиля с большими ускорениями и весовой нагрузкой, проведение испытаний на разных высотах над уровнем моря и в разных температурных условиях. Также идет подготовка к внедрению с сентября 2019 года тестирования в условиях реального использования (RDE). Чтобы соответствовать новым требованиям, автопроизводители усложнили систему утилизации выхлопных газов и увеличили в каждом катализаторе объем металлов платиновой группы.

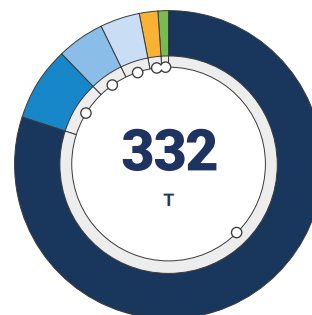
Значительное увеличение потребления палладия в автопроме КНР происходит на фоне ужесточения экологических требований в рамках введения начиная с 2019 года стандарта China 6, который

## Промышленное потребление палладия (т)



Источник: данные Компании

## Отраслевая структура потребления палладия в 2018 году



	%	Т
Системы контроля выхлопных газов	80	267
Химические катализаторы	8	26
Стоматологические сплавы	5	15
Ювелирные изделия	4	12
Электроника	2	7
Прочие области применения	1	5

Источник: данные Компании

основан на лучших практиках регулирования выбросов, выработанных в США и Евросоюзе, а в некоторых аспектах включает и дополнительные требования. В США в 2018 году продолжился период внедрения стандарта Tier 3, в рамках которого уровень выбросов оксидов азота в среднем по автопарку должен быть снижен более чем в два раза.

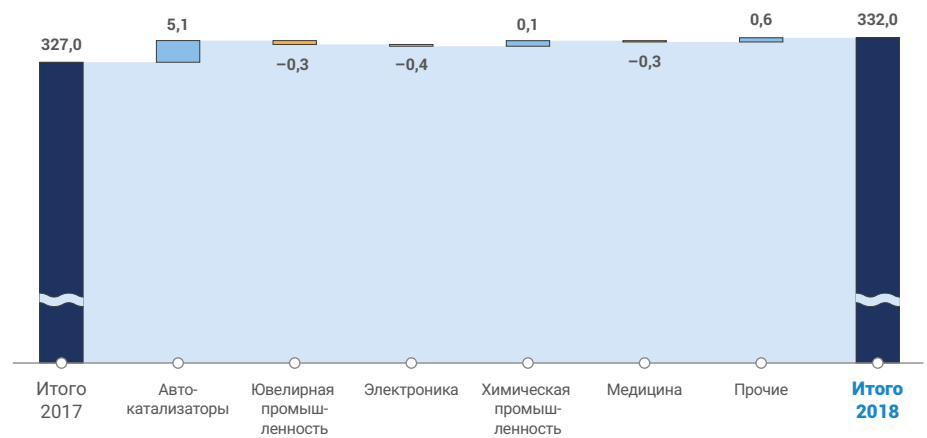
Изменения в структуре транспорта также способствовали увеличению потребления палладия в автомобильной промышленности. Продолжилось замещение легковых дизельных автомобилей бензиновыми и гибридными, в которых в большей степени используются системы нейтрализации выбросов выхлопных газов на основе палладия. Доля дизельных автомобилей на рынке Европы (27 стран) сократилась за год с 44 до 36%, что является минимумом с 2001 года.

Гибридизация транспорта также является позитивным трендом с точки зрения потребления палладия. Выпуск гибридных автомобилей (mild HEV, full HEV) за отчетный период вырос на 22 и 46% соответственно, а подключаемых гибридов (PHEV) — на 46%. Наличие в гибридах бензинового двигателя определяет преимущественное использование в них катализаторов на основе палладия. При одинаковом рабочем объеме ДВС удельное использование металла в гибридном двигателе выше, чем в традиционном бензиновом, что обусловлено более частым холодным пуском двигателя.

Переключение потребителей с седанов на кроссоверы с большими размерами двигателей также косвенно способствует росту использования металлов платиновой группы в отрасли.

**Гибридизация транспорта** является позитивным трендом с точки зрения потребления палладия

### Изменение потребления палладия по отдельным областям применения (т)



Источник: данные Компании

Несмотря на значительные темпы роста (+61% год к году), рынок автомобилей на аккумуляторных батареях, которые не комплектуются катализаторами выхлопных газов на основе МПГ, остается нишевым (2% от мирового автопроизводства).

Негативно на потреблении палладия в отрасли сказалось снижение общего объема мирового автопроизводства (-0,5% год к году). Наибольшее снижение показал крупнейший в мире рынок КНР (-4%), где наблюдалось падение потребительской активности домохозяйств на фоне опасений снижения темпов роста экономики страны вследствие торговой войны с США. Уровень производства автомобилей в Северной Америке, Европе и Японии сохранялся на уровнях, близких к предыдущему году. Существенный рост показали авторынки России (+14%), Индии (+8%) и Бразилии (+7%). Как упоминалось выше, негативное влияние снижения общего выпуска автомобилей в мире было полностью нивелировано ростом удельного использования металла на автомобиль.

Премия палладия к платине росла на протяжении всего 2018 года и к концу года приблизилась к 60%. Несмотря на это, признаков замещения палладия платиной в катализаторах бензиновых автомобилей в настоящее время не наблюдается. Подобное замещение потребует проведения дополнительных научно-исследовательских работ, реконфигурации систем выхлопа и изменения настроек двигателя, что затруднительно в условиях ужесточения требований к выбросам. Для внедрения в производство нового катализатора необходимо его заново сертифицировать. Перечисленные работы потребуют значительных затрат времени и средств со стороны автопроизводителей. Чтобы обеспечить окупаемость этих расходов, премия палладия к платине должна иметь долгосрочный характер, при этом необходимо учитывать, что в настоящее время рынок палладия находится в ситуации бэквардации (цена на металл по форвардным контрактам уменьшается по мере удаления от текущей даты), тогда как рынок платины в контанго, и ее цена на форвардном рынке растут по мере удаления от текущего момента, поэтому на горизонте двух лет, типичном для планирования автоконцернов, разница в ценах металлов была не столь значительна в течение 2018 года.



**Электронная промышленность.**

В 2018 году объем потребления палладия в электронной промышленности продолжил умеренное снижение (-0,4 тонны). Происходившее на протяжении последних лет сокращение использования металла в многослойных керамических конденсаторах привело к тому, что палладий применяется только в наиболее сложных изделиях этого типа, для которых особенно важно обеспечение надежности и работоспособности в трудных условиях, к примеру в военно-промышленном комплексе и авиакосмической отрасли. Потребление в этих отраслях неэластично к цене металла и ожидается, что оно сохранится на текущих уровнях. Однако потребление в гальванопокрытиях коннекторов и рам плат продолжило сокращаться, хотя снижение удельного использования металла на одно изделие было частично компенсировано абсолютным ростом их производства. Сформировавшаяся в последние месяцы отчетного периода премия палладия к золоту, в случае ее устойчивости в течение длительного периода времени, может подтолкнуть производителей перейти на приоритетное использование золота в этих изделиях. В долгосрочной перспективе широкое распространение автономных транспортных средств с большим числом датчиков может привести к росту потребления палладия в электронике.



**Химическая промышленность.**

Использование палладия в катализаторах химических процессов растет второй год подряд и в 2018 году увеличилось еще на 1 тонну, что связано с запуском новых мощностей, в первую очередь в КНР в рамках программы по выходу на самообеспеченность базовыми химикатами. В среднесрочной перспективе рост потребления палладия в химической отрасли будет обеспечиваться за счет введения новых мощностей по производству терефталевой кислоты в КНР.



**Здравоохранение.**

В здравоохранении спрос на палладий продолжил снижение (-0,4 тонны) в связи с замещением на альтернативные композитные материалы. В последние годы в Японии, на основном рынке использования металла в зубном протезировании, спрос снижается в среднем на 8% в год.



**Ювелирное производство.**

Палладий применяется в ювелирных украшениях в сплаве белого золота, а также в чистом виде, к примеру в обручальных кольцах. Использование палладия в ювелирной промышленности продолжило снижаться в 2018 году (-0,3 тонны), что в первую очередь было связано со снижением спроса на украшения в КНР на фоне общего замедления потребления и переключения потребителей на другие предметы роскоши. Рост

цен на палладий также сказался на продажах ювелирных украшений из этого металла.

Из-за недостаточной маркетинговой поддержки палладий зачастую воспринимают как более дешевую альтернативу платине, особенно это касается мужских обручальных колец. При таких условиях премия палладия к платине (17% в среднем по итогам 2018 года) и спрос на палладиевые кольца испытывает давление.

По данным Лондонской пробирной палаты, в 2018 году в Великобритании клеймение прошли 62 тыс. изделий из палладия (с содержанием металла более 50%), что на 26% ниже результата предыдущего года. Хотя учитывая, что из-за меньшей плотности из одной унции палладия можно сделать вдвое больше украшений, чем из платины, экономическая обоснованность эффективности покупки палладиевых колец сохраняется.

Спрос на палладий при производстве белого золота не так эластичен к цене и сохраняется на стабильном уровне. Единственная альтернатива палладию в этом сплаве — никель, однако его использование ограничено из-за возможных аллергических реакций.



**Инвестиции.**

Инвестиционный спрос на палладий в 2018 году продолжил снижение, в первую очередь из-за оттока из биржевых инвестиционных фондов (ETF), запасы которых сократились на 17 тонн — до 25 тонн — минимума с 2009 года. Такое движение, наблюдавшееся на фоне роста котировок металла, объясняется переключением инвесторов на другие формы инвестиций в палладий, позволяющие получить дополнительную доходность за счет установившейся бэквардации, к примеру через торговлю на фьючерсном рынке. Розничный инвестиционный спрос в отчетный период был слабо положительным (+0,4 тонны).

Использование палладия в катализаторах химических процессов **растет** второй год подряд и в 2018 году увеличилось еще на **1 тонну**

# Производство

В 2018 году первичное производство аффинированного палладия по сравнению с предыдущим годом показало снижение на 2% — до 213 тонн.

В Российской Федерации, ключевой стране-производителе палладия, зафиксировано небольшое снижение выпуска металла (–2,1 тонны), связанное с прекращением переработки сырья третьих лиц ПАО «ГМК «Норильский никель».

Во втором по объему добычи государстве, ЮАР, в 2018 году наблюдалось сокращение производства (–3,7 тонны). Основное сокращение было связано с падением выпуска аффинированного металла компанией Anglo American Platinum, которая, несмотря на значительный рост добычи палладия как на собственных проектах, так и на совместных предприятиях, а также на рост покупки сырья третьих лиц, из-за ремонтных работ на двух плавильных предприятиях не смогла переработать весь объем добытой руды. Lonmin в рамках программы реструктуризации и закрытия убыточных шахт также умеренно сократила производство.

С другой стороны, Impala Platinum, несмотря на проблемы в плавильном разделе, по итогам 2018 года нарастила производство аффинированного металла. Northam Platinum также значительно

нарастила производство за счет переработки накопленных ранее запасов руды и концентрата на новом плавильном предприятии, открывшемся в течение отчетного периода.

В Зимбабве выпуск металла был близок к прошлогодним уровням (–0,3 тонны). Небольшое снижение наблюдалось на проектах Zimplats и Mimosa, объем добычи на которых вернулся к уровням 2016 года. На проекте Unki наблюдался умеренный рост производства.

Выпуск первичного палладия в Канаде вырос на 1,1 тонны в первую очередь в результате увеличения производства компанией North American Palladium. Glencore также нарастил производство металла за счет сырья третьих лиц, тогда как добыча на собственных проектах сократилась. Истощение ресурсной базы на проекте Sudbury компании Vale определило снижение выпуска металла компанией.

Производство в США увеличилось на 0,8 тонны. Единственный производитель палладия в стране — африкано-американская Sibanye-Stillwater нарастила производство за счет недавно запущенного проекта Blitz.

Основными источниками вторичного палладия являются отработанные автокатализаторы выхлопных газов, ювелирные и электронные ломы.

В 2018 году производство из вторсырья выросло на 10 тонн — до 100 тонн, за счет увеличения сбора ломов автомобильных катализаторов, обусловленного ростом цен на палладий и высокими ценами на стальной лом. Сбор электронного и ювелирного лома остался на прежних уровнях.

Источниками предложения палладия из ранее накопленных запасов на рынке являются торговые компании, финансовые организации, государственные резервы и сверхнормативные запасы потребителей. В 2017–2018 годах Палладиевый фонд Компании (GPF) поставил на рынок более 1 млн тр. унций палладия сверх собственного производства. Запас был сформирован путем покупки металла у третьих лиц.

## Объем годового производства первичного палладия (т)

