УНИВЕРСИТЕТ СИНЕРГИЯ

Аналитический отчет

Цветков Руслан ДБМ-201м
Трофимова Анастасия ДБМ-201м

Ноутбук

С началом пандемии в мире резко вырос спрос на ноутбуки. По оценкам экспертов, рынок ноутбуков в 2020 г. показал рекордные результаты за последние пять лет. Аналогичная ситуация наблюдается на российском рынке. Что предпочитают покупатели, какая «начинка» сегодня востребована? Конечно, процессор — не единственный фактор при принятии решения о покупке, однако выбор правильного CPU по-прежнему очень важен.

Ноутбук

Дистанционный или гибридный режим работы и онлайн-обучение, на которые перешли во всем мире из-за пандемии COVID-19, подстегнули продажи ноутбуков. В первом квартале 2021 г. выросли на 81% в годовом исчислении и достигли 68,2 млн штук. Такие данные приводятся в отчете Strategy Analytics.

По данным IDC, в III кв. 2021 г. в Россию за этот период было поставлено около 1,7 млн настольных и портативных компьютеров, что незначительно меньше показателей аналогичного периода 2020 г. Почти четверть поставок ноутбуков пришлась на модели для корпоративных заказчиков. В стоимостном выражении рынок ноутбуков увеличился на 18,7% в связи с общим удорожанием компонентов и значительно возросшей долей дорогих конфигураций.

Ноутбук

Наибольшее количество ноутбуков — продукция HP. В пятерку ведущих поставщиков также вошли Lenovo, Asus, Acer и Apple. Хотя сегмент ноутбуков снизился на 8,5% по сравнению с показателями III квартала 2020 г., в последнюю пару лет на отечественном рынке ноутбуков наблюдается рост из-за массового перехода на удаленку и дистанционное обучение.

Рост на волне пандемии

Весной 2020 г. рынок корпоративных ноутбуков в России, как и мировой рынок, пережил бум из-за пандемии. Резко выросла потребность в достаточно мощных ноутбуках: 8 ГБ оперативной памяти, SSD емкостью не менее 256 ГБ и процессор уровня не ниже Intel Core i5 или AMD Ryzen 5.

При покупке ПК пользователи все чаще выбирают ноутбуки, позволяющие выполнять нужные задачи без привязки к определенному месту. Наибольшим спросом в России стали пользоваться ноутбуки среднего и премиального ценового сегмента с большим экраном (от 15 до 16 дюймов), высокой производительностью и стоимостью от 30 до 60 тыс. руб., сообщают аналитики Gfk. Растет и игровой сегмент.

Как сообщает «М.Видео-Эльдорадо», в России спрос на игровые ноутбуки в январе-июне 2021 г. в количественном выражении достиг 250 тысяч единиц, что на 27% больше, чем годом ранее, а в деньгах продажи выросли на 55%, до 25 миллиардов рублей. По оценкам, весь рынок ноутбуков в России в первом полугодии 2021 г. составил около 1,4 млн штук и превысил 80 млрд рублей. 20% ноутбуков относятся к категории игровых систем. Год назад доля игровых ноутбуков в реальных продажах составляла 13%. При этом в России резко выросла доля моделей ноутбуков разных категорий на процессорах AMD.

AMD против Intel

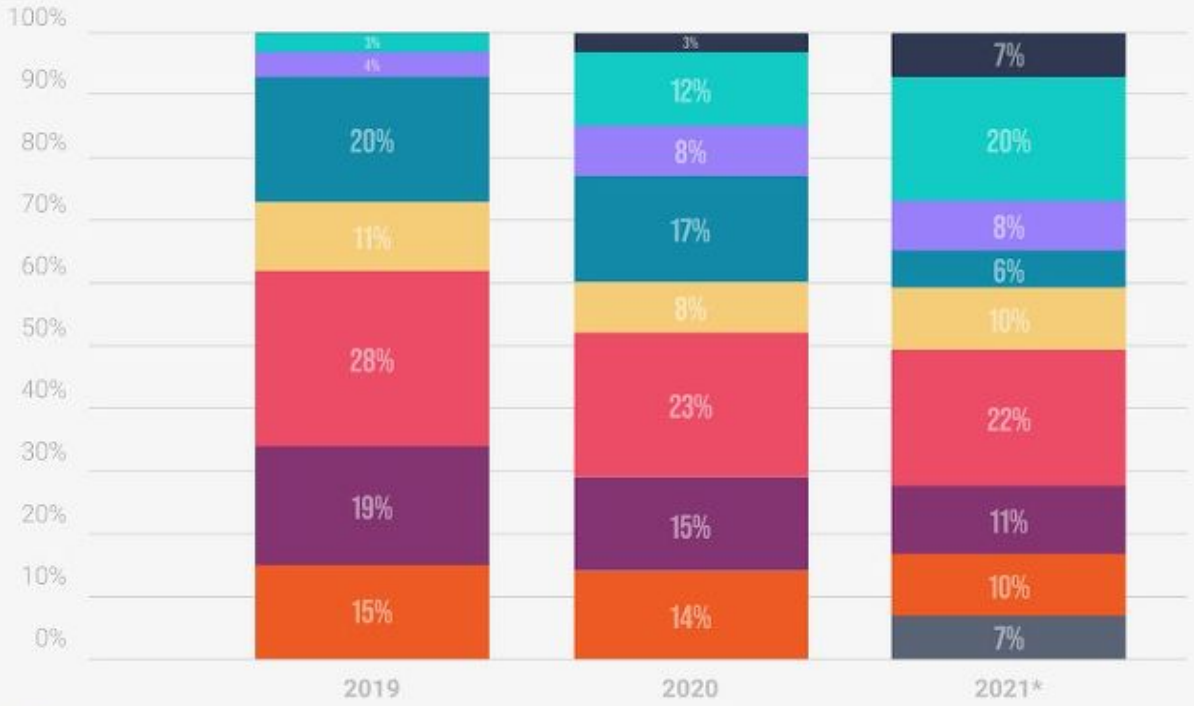
По данным компании Gfk, с января по август 2021 г. покупатели приобрели 814 000 ноутбуков на AMD. Наибольшим спросом пользуются ноутбуки на процессорах AMD Ryzen 5. Они составили 20% продаж, лишь на 2% уступив ноутбукам на базе Intel Core i5, а продажи лэптопов на процессорах Ryzen 3 и 7 составили, соответственно, 8% и 7%.

Увеличив свою долю на российском рынке ноутбуков в 2020 г., AMD сохранила свои позиции и в 2021 г., продолжая наращивать объемы продаж

AMD против Intel

Исторически всегда казалось, что Intel хорошо себя чувствует в дорогом сегменте, но за последние годы AMD и здесь заметно усилилась. Новые процессоры AMD оказались экономичнее и производительнее, чем конкурентные решения.

Как изменились доли процессоров в продажах ноутбуков в онлайн



	2019	2020	2021*
AMD Ryzen 7	0%	3%	7%
AMD Ryzen 5	3%	12%	20%
AMD Ryzen 3	4%	8%	8%
AMD другие процессоры	20%	17%	6%
Intel Core i7	11%	8%	10%
Intel Core i5	28%	23%	22%
Intel Core i3	19%	15%	11%
Intel другие процессоры	15%	14%	10%
Другие процессоры	0%	0%	7%

НА ОСНОВЕ ДАННЫХ Я.МАРКЕТ АНАЛИТИКИ

*ДАННЫЕ ЗА ПЕРИОД ПО АВГУСТ 2021 ГОДА

Онлайн-продажи ноутбуков на Ryzen 5 за три года выросли с 3% до 20%, а ноутбуки на Ryzen 7 завоевали долю в 7% (по данным «Яндекс-Аналитики»)

AMD против Intel

«AMD серьезно усилила свои позиции в портфеле Asus за последние годы, особенно это видно в сегменте дорогих решений. Процессоры Ryzen 7 и Ryzen 9 были очень хорошо восприняты рынком», — говорит **Андрей Разумовский**, представитель по продажам компании Asus в России.

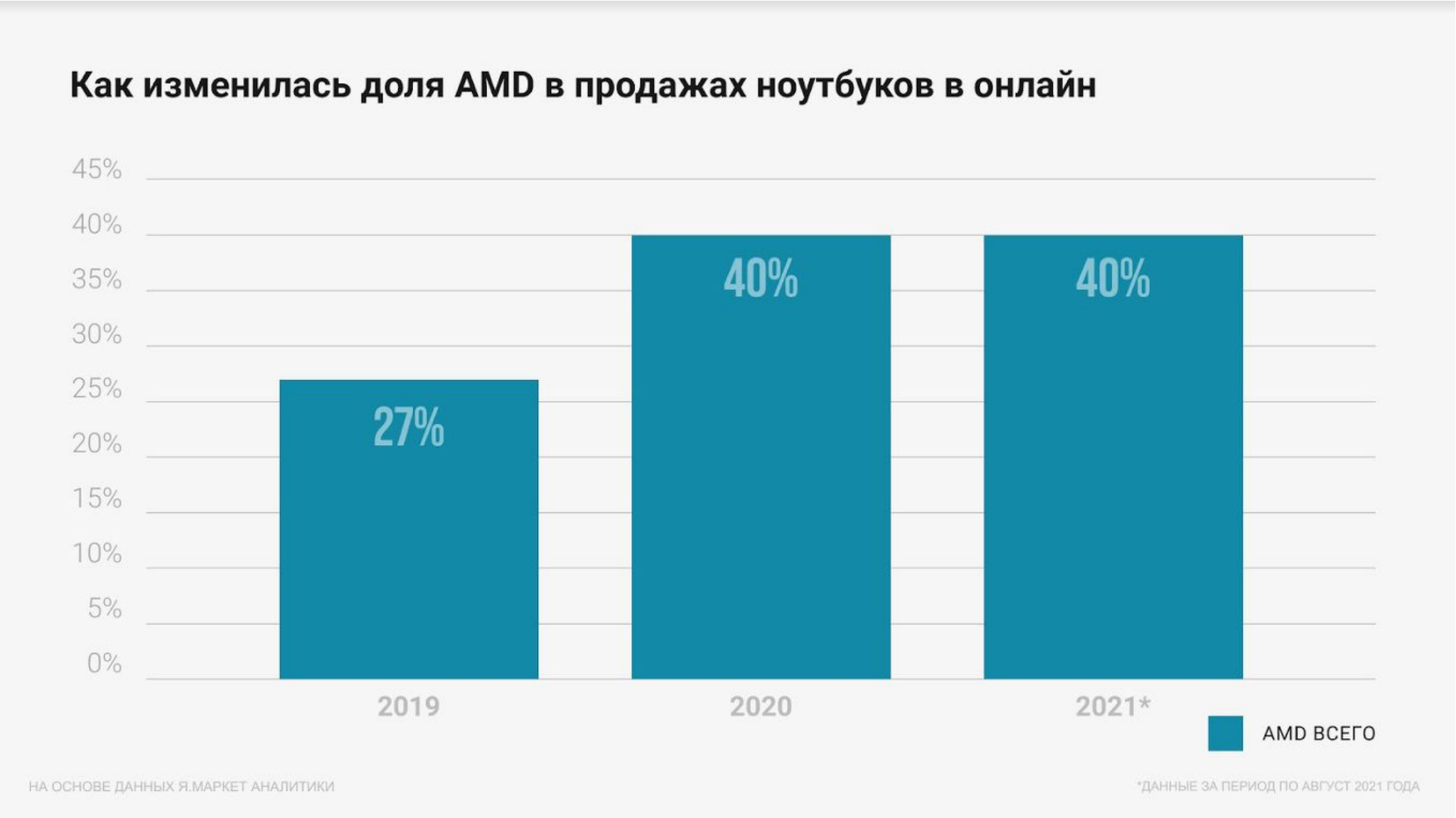
По состоянию на первый квартал 2021 г., в мире доля рынка ноутбуков на базе AMD составляла 18%, что на 0,9% выше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года с 2020 г., сообщает портал Business Quant.

AMD против Intel

«В пандемию пользователи стали требовательнее к характеристикам и возможностям ноутбуков. Они тщательнее подходят к выбору и приобретают устройство на перспективу. В «М.Видео» и «Эльдорадо» доля ноутбуков стоимостью от 50 000 рублей уже превышает половину оборота от продаж, а доля игровых ноутбуков за последние два года выросла вдвое, примерно до 20% в штучном эквиваленте. Их приобретают не только для развлечений, но и работы с ресурсоемкими приложениями. В свою очередь, высоким спросом пользуются ноутбуки на процессорах AMD, в том числе на процессорах серии Ryzen 5000, за счет высокой эффективности и надежности», — отмечает **Олег Резников** руководитель департамента «Домашний офис и фото» группы «М.Видео-Эльдорадо».

AMD против Intel

«Ноутбуки на процессорах AMD показывают серьезный рост в портфеле продаж ноутбуков Ozon. Мы сейчас уделяем ноутбукам большое внимание на своем сайте и видим существенный рост продаж ноутбуков на AMD», — подчеркивает **Наталья Селихова**, руководитель направления ИТ-оборудования и гейминга компании Ozon. Расклад сил менялся стремительно. Линейка 4000 стала первой линейкой процессоров, позволившей AMD действительно конкурировать с другими производителями. Ноутбуки HP Envy на процессорах Ryzen стали одними из первых примеров достижений AMD в области мобильных процессорных технологий. В 2020 г. были выпущены более мощные версии, такие как Asus ROG Zephyrus G14, который стал стартовой площадкой для новых AMD Ryzen 4000 для ноутбуков. В июле 2020 г. Lenovo обновила свои игровые ноутбуки Legion, оснастив их мобильными процессорами Ryzen 4000 и графикой RTX 20-й серии



Доля ноутбуков на процессорах AMD в онлайн-продажах по данным «Яндекс-Аналитики»

AMD против Intel

По сравнению с ситуацией пятилетней давности продажи ноутбуков на процессорах AMD увеличились более чем втрое, в прошлом году их доля превысила 40% российского рынка ноутбуков. Рост продаж ноутбуков на AMD значительно превышает среднерыночные показатели.

Рост продаж всех ноутбуков и ноутбуков на базе процессоров AMD в России за последние пять лет по данным GFK

Рост поставок ноутбуков на процессорах AMD в России за пять лет значительно опережает среднерыночные показатели (по данным GFK)

На каком процессоре выбирать ноутбук?

В то время как разработка процессоров Intel для настольных ПК в последние годы замедлилась, усовершенствования в области мобильных устройств продвигались гораздо быстрее. Появились процессоры Intel Ice Lake 11-го поколения с мощной графикой и производительностью. Тем временем, как и в области настольных компьютеров, AMD продолжает активно вторгаться в сегмент мобильных устройств.

На выставке CES 2021 компания анонсировала свои процессоры AMD Ryzen 5000 для мобильных устройств, представив новую архитектуру Zen 3 для тонких и легких ноутбуков. Мобильный Ryzen 5980HS мощностью 35 Вт в тестах рендеринга достиг уровня производительности десктопного процессора Ryzen 5 5600X, что намного превосходит показатели Ryzen 4000 и предложений Intel. Подобно десктопному Ryzen 5000, новая линейка мобильных процессоров AMD занимает ведущие позиции по многим направлениям. Сегодня, по мнению СМИ, блогеров и обычных пользователей, процессоры AMD 5000-й серии считаются лучшими на рынке.

Архитектура Zen 3

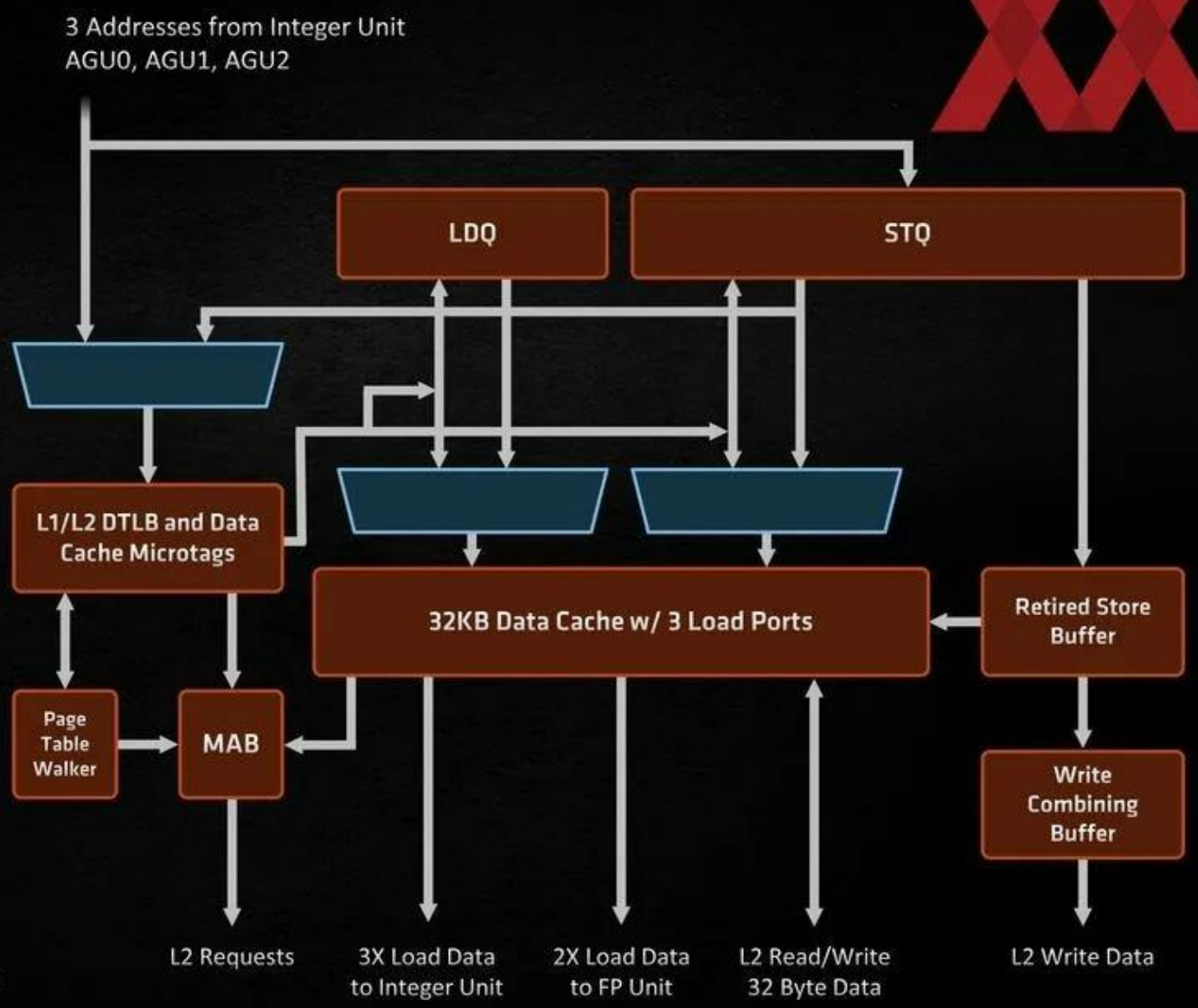
Мобильные процессоры AMD Ryzen 5000-й серии на архитектуре Zen 3 доказывают, как постепенное улучшение существующей архитектуры и работа над устранением ее слабых мест дает в среднем 19% прироста производительности (в количестве инструкций за такт, IPC). И это — самая большая прибавка в производительности между двумя поколениями процессоров Ryzen за все время их существования: переход с Zen+ на Zen 2 дал выигрыш в 15%, а у последней микроархитектуры Zen 3 показатель IPC превышает Zen 2 на 41%.

[AMD Official Use Only - Internal Distribution Only]

LOAD/STORE

"ZEN 3" DESIGN GOAL: LARGER STRUCTURES AND BETTER PREFETCHING TO EXTRACT ILP FOR FEEDING WIDER EXECUTION

- 64 entry store queue, up from 48
- 2K entry L2 DTLB
- 32KB, 8-way L1 data cache
  - 3x memory ops per cycle
  - Max 3 loads per cycle (max 2 if 256b)
  - Max 2 stores per cycle (max 1 if 256b)
- Faster copy of short strings
- Improved prefetching across page boundaries
- Better prediction of store-to-load forward dependencies



Архитектура Zen 3

Линейка 5000 смогла не только конкурировать с Intel, но и оставить конкурента позади. Эти процессоры выигрывают в ресурсоемких задачах, которые требуют многопоточности. В сравнении с 4000-ой линейкой изменилась архитектура процессоров и увеличился кэш. Они стали гораздо производительнее (в среднем на 10–15%, а серия HX — еще значительнее). Такая производительность за такую стоимость устройств ранее не встречалась на рынке. Эти процессоры хорошо показывают себя в игровых ноутбуках и при решении бизнес-задач. В 5000-ой серии процессоров сделан акцент на защиту данных пользователей, что позволяет успешно применять ноутбуки для гибридной работы (офис-дом). Они поддерживают новейшие функции безопасности в Windows.

Архитектура Zen 3

Оснащение тонких и легких ноутбуков процессорами AMD Ryzen 5000 U-серии позволяет получить систему с очень высокой многоядерной, одноядерной производительностью и отличной производительностью графики. Процессоры Ryzen 5000 встречаются во все большем количестве моделей ноутбуков. Процессоры AMD вполне конкурентоспособны и в сегменте игровых ноутбуков, но больше подходят для создания контента, где ценится высокая многопоточная производительность.

Если всего несколько лет назад ответ при выборе ноутбука был простым — линейка продуктов Intel была самой сильной, то после появления нескольких поколений процессоров AMD Ryzen правила игры поменялись. Об этом красноречиво говорят результаты тестов.

Кто быстрее?

В основе самых производительных моделей — процессоры AMD Ryzen 7 или Intel Core i7. Младшие модели обычно имеют меньше ядер и более медленную графику.

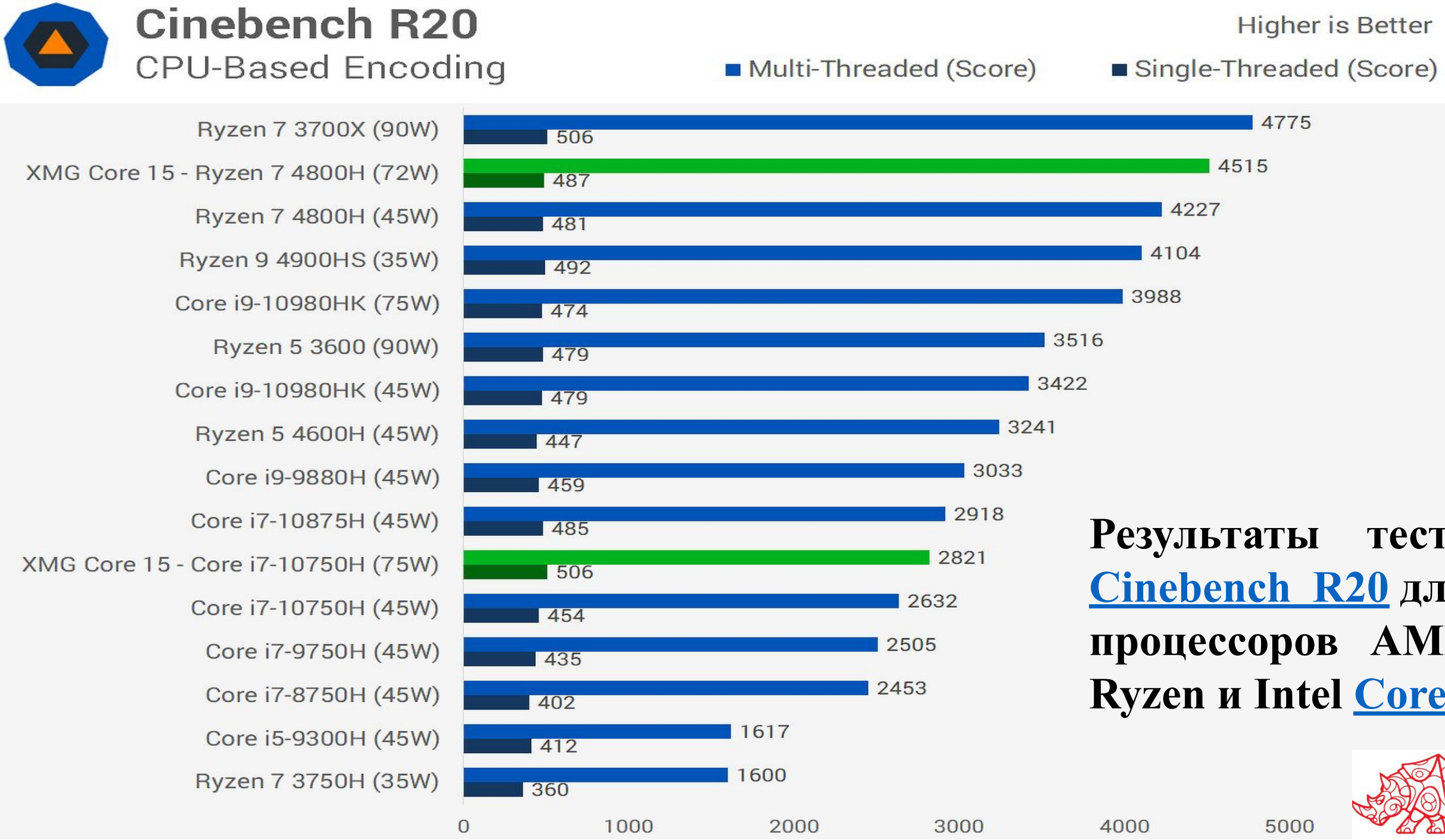
Процессоры Intel Tiger Lake 11-го поколения оснащены графикой Iris Xe, обладают улучшенной производительностью в сравнении с прошлым поколением процессоров Intel, имеют четыре ядра с высокой тактовой частотой. Эти процессоры могут достигать 4,8 ГГц для простых задач и 4,3 ГГц для более ресурсоемких. Они построены по 10-нм техпроцессу с использованием новой транзисторной технологии SuperFIN, поддерживают PCIe Gen 4, что в сочетании с SSD означает высокую производительность подсистемы хранения.

Кто быстрее?

Процессоры	AMD Ryzen 7 4800U	Intel Core i7-10710U
Ядра / потоки	8 / 16	6 / 12
Базовая / максимальная частота	1,80 — 4,20 ГГц	1,10 — 4,70 ГГц
Кэш	8 МБ кэш-памяти L3	12 МБ Кэш L3
TDP / вверх / вниз	15 Вт / 25 Вт / 10 Вт	15 Вт / 25 Вт / 12,5 Вт
Поддержка памяти	DDR4-3200 МГц; LPDDR4-4266 МГц	DDR4-2666, LPDDR3-2133

Кто быстрее?

В многопоточном тесте Cinebench R20 ноутбук с ЦП Ryzen 7 4800H на 60% опережает конфигурацию Intel с его 75 Вт Core i7-10750H. Однако ноутбук на базе процессора Intel на 4% быстрее в одноядерной рабочей нагрузке. Ноутбук AMD также лидирует по производительности в тесте Handbrake или при рендеринге видео. ЦП 4800H в этом тесте на 49% быстрее, чем 10750H. Аналогичные результаты дает тест Blender, где система доминирует в многоядерной производительности.



Результаты теста Cinebench R20 для процессоров AMD Ryzen и Intel Core

Кто быстрее?

Другие тесты показывают столь же впечатляющую производительность процессоров AMD. Восьмиядерный Ryzen 9 5900HS превосходит Intel i9-10980HK, который является одним из самых мощных из доступных сегодня мобильных процессоров. Таким образом, сегодня AMD, и Intel предлагают надежную производительность для работы и развлечений. Однако при покупке ноутбука нужно учитывать гораздо больше факторов, чем один лишь процессор. Это особенно важно в 2021 г., когда мобильная платформа Ryzen 5000 бросила вызов востребованной мобильной линейке Intel.
Для повседневных задач процессоры Intel и AMD обеспечат отличную производительность. Однако есть определенные нагрузки, при которых процессоры одной компании работают лучше, чем другой. Если нужно выполнять интенсивные многопоточные задачи, такие как редактирование или перекодирование видео, или многозадачные операции с десятками открытых вкладок браузера, то AMD — лучший вариант. Новейшие архитектуры AMD на сегодняшний день составляют сильнейшую конкуренцию Intel в разных сегментах рынка.

Спасибо за внимание!