

Тапсырыс беруші: «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ
Ғылыми бағдарлама: ЖРН BR24992785 «Ғылыми-зерттеу технологиялық орталығын құра отырып, Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешенінің орнықты дамуын қамтамасыз ету бойынша кешенді зерттеулер ұйымдастыру және жүргізу»

Сатып алынатын жабдық: Lenovo ThinkSystem SR675 V3 сервер.

Техникалық сипаттамалары:

- Жасанды интеллект, машиналық оқыту, компьютерлік көру және ғылыми есептеулер міндеттеріне арналған 2U тіректік орындалымдағы Lenovo ThinkSystem SR675 V3 сервері.
- Базалық конфигурация: ThinkSystem SR675 V3 4DW PCIe GPU Base – 1 дана.
- Процессорлар: AMD EPYC 9455, 48 ядро, 300 Вт, 3.15 ГГц – 2 дана.
- Жедел жады: ThinkSystem 64GB TruDDR5 6400MHz RDIMM – 8 дана; жедел жадтың жалпы көлемі – 512 ГБ.
- Графикалық үдеткіштер: NVIDIA L40S 48GB PCIe Gen4 Passive – 2 дана; бейне жадтың жалпы көлемі – 96 ГБ.
- Жинақтауыштар:
NVMe SSD U.3 3.84 TB Read Intensive – 2 дана;
NVMe SSD U.2 800 GB Mixed Use – 2 дана.
- Дискілік ішкі жүйе: ThinkSystem V3 2U 8x2.5" AnyBay Gen5 Backplane – 1 дана.
- Желілік адаптерлер:
Broadcom 57412 10GBase-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter – 1 дана;
Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter – 1 дана.
- Оптикалық трансиверлер: Finisar Dual Rate 10G/25G SR SFP28 – 2 дана.
- Электрмен қоректендіру жүйесі: ThinkSystem 2600W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply – 4 дана; N+N қоректендіру резервтеуі.
- Сервер қауіпсіздігін баптау: IPMI-over-LAN хаттамасы арқылы қашықтан басқару өшірілген.
- Салқындату жүйесі: ThinkSystem SR675 V3 Dual Rotor System Standard Fan – 5 дана.
- Басқару жүйесі: XClarity One Starter – кемінде 3 жыл мерзімге 1 лицензия; Lenovo XClarity Controller Platinum – 1 лицензия.
- Кепілдік қолдау: Lenovo Premier Support, қолдау мерзімі 36 ай, қызмет көрсету Next Business Day.

Сервер конфигурациясының параметрлері

- Disable IPMI-over-LAN — IPMI хаттамасы арқылы желі бойынша қашықтан басқару өшірілген.
- Operating mode selection for "Maximum Efficiency Mode" – максималды энергия тиімділігі режимі орнатылған.
- High voltage (200V+) — 200 В-тан жоғары электр желісінен қоректендіруге арналған конфигурация.
- N+N Redundancy With Over-Subscription — N+N схемасы бойынша қоректендіру блоктарын резервтеу қосылған.

№	Атауы	Саны	Сипаттама
1.	ThinkSystem SR675 V3 4DW PCIe GPU Base	1	Базалық конфигурациядағы 2U корпустағы, төртке дейін екі слотты PCIe графикалық үдеткіштерін қолдайтын Lenovo ThinkSystem SR675 V3 сервері
2.	AMD EPYC 9455 48C 300W 3.15GHz Processor	2	AMD EPYC 9455 орталық процессоры, 48 ядро, 3.15 ГГц, жылу бөлу қуаты 300 Вт
3.	ThinkSystem 64GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM-A v2	8	Көлемі 64 ГБ DDR5 жедел жады модулі, жиілігі 6400 МГц, RDIMM түрі
4.	Select Storage devices - no configured RAID required	1	Алдын ала бапталған RAID-массивсіз дискілік ішкі жүйе конфигурациясы.
5.	ThinkSystem 2.5" U.3 7500 PRO 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD	2	Сыйымдылығы 3,84 ТБ NVMe U.3 қатты күйлі жинақтауышы, PCIe 4.0 x4, Read Intensive класы
6.	ThinkSystem 2.5" U.2 VA 800GB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD	2	Сыйымдылығы 800 ГБ NVMe U.2 қатты күйлі жинақтауышы, PCIe 4.0 x4, Mixed Use класы
7.	ThinkSystem V3 2U 8x2.5" AnyBay Gen5 Backplane	1	2.5" форматындағы 8 жинақтауышқа арналған AnyBay Gen5 дискілік себеті
8.	ThinkSystem Broadcom 57412 10GBase-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter	1	10 Гбит/с Ethernet желілік адаптері, 4 RJ-45 порты

9.	ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	1	10/25 Гбит/с SFP28 желілік адаптері, 2 порт
10.	ThinkSystem NVIDIA L40S 48GB PCIe Gen4 Passive GPU	2	48 ГБ бейнежадысы бар NVIDIA L40S графикалық үдеткіші
11.	ThinkSystem Finisar Dual Rate 10G/25G SR SFP28 Transceiver	2	SFP28 10/25 Гбит/с оптикалық трансивері
12.	ThinkSystem SR675 V3 x16 PCIe Gen5 Rear IO Riser	1	Артқы PCIe райзері Gen5
13.	ThinkSystem SR675 V3 2x16 PCIe Front IO Riser	1	Алдыңғы PCIe райзері Gen5
14.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 OCP Enablement Kit	1	OCP-адаптерлерін қосу жиынтығы
15.	ThinkSystem SR675 V3 Direct 4x16 PCIe DW GPU Riser	1	Графикалық үдеткіштерді қосуға арналған райзер
16.	ThinkSystem 2600W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	4	Ыстық ауыстыру мүмкіндігі бар 2600 Вт қуат көзі
17.	2.5m, 16A/100-250V, C19 to C20 Jumper Cord	4	Ұзындығы 2,5 м C19–C20 қуат кабелі
18.	ThinkSystem SR670 V2/SR675 V3 Heavy Systems Toolless Slide Rail Kit	1	Серверді сөреге орнатуға арналған бағыттағыштар жиынтығы
19.	ThinkSystem SR675 V3 System Board v2	1	Сервердің жүйелік тақшасы
20.	SR675 V3 Laser service indicator	1	Серверге қызмет көрсетуге арналған лазерлік индикатор
21.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 System Documentation	1	Құжаттама жиынтығы
22.	PCIe DUMMY BKT w/o Air hole	10	PCIe слотына арналған бітеуіш
23.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Front Operator Panel ASM	1	Сервердің алдыңғы басқару панелі
24.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Power Mezzanine Board	1	Қуатты тарату тақшасы
25.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Intrusion Cable	1	Корпустың ашылуын бақылау кабелі
26.	ThinkSystem SR675 V3 CPU Heatsink	2	Процессорды салқындатуға арналған радиатор
27.	ThinkSystem 1x1 2.5" HDD Filler	4	2.5" жинақтауыш бөлігіне арналған бітеуіш
28.	ThinkSystem SR675 V3 GPU Supplemental Power Cable 4	2	Графикалық үдеткіштердің қосымша қоректендіру кабелі
29.	ThinkSystem SR675 V3 Dual Rotor System Standard Fan	5	Жүйелік салқындатқыш желдеткіш
30.	ThinkSystem SR675 V3 Front PCIe Riser Cable 3	1	PCIe райзерін қосу кабелі
31.	ThinkSystem SR675 V3 Front PCIe Riser Cable 4	1	PCIe райзерін қосу кабелі
32.	ThinkSystem SR675 V3 Rear OCP Cable	1	OCP-модулін қосу кабелі
33.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 PCIe Rear Riser Bracket Filler	1	Артқы PCIe райзеріне арналған бітеуіш
34.	ThinkSystem SR675 V3 Direct DW/SW GPU Riser Cables 1	1	GPU-райзерлерін қосу кабелі
35.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Backplane Power Cable 3	1	Дискілік себетті қоректендіру кабелі
36.	ThinkSystem SR675 V3 Backplane to MB Cable 4	1	Дискілік себетті жүйелік тақшаға қосу кабелі
37.	ThinkSystem SR675 V3 Backplane to MB Cable 3	1	Дискілік себетті жүйелік тақшаға қосу кабелі
38.	ThinkSystem SR675 V3 Root of Trust Module	1	Сенімді жүктеудің аппараттық модулі (Root of Trust)
39.	OCP Filler	1	OCP слотына арналған бітеуіш
40.	ThinkSystem SR675 V3 Front Video/USB/Diagnostic for 4-DW GPU model	1	Алдыңғы Video/USB/Diagnostics панелі
41.	XClarity One - Starter, Per Endpoint w/3 Yr SW S&S	1	3 жылдық бағдарламалық қолдауы бар Lenovo XClarity One Starter лицензиясы
42.	SERVER PREMIER NBD RESP	1	36 ай мерзімге арналған Lenovo Premier Support кеңейтілген сервистік қолдау пакеті, Next Business Day қызмет көрсетуімен.

Жеткізу және пайдалануға енгізу талаптары:

Жеткізуші өз қаражаты есебінен және жеткізілетін жабдықтың құны шегінде келесі жұмыстарды орындауды қамтамасыз етуі тиіс:

1. Жабдықты Тапсырыс берушінің орнату орнына дейін жеткізу.
2. Жабдықты түсіру, қаптамадан шығару және орнату орнына дейін тасымалдау.
3. Жинаққа кіретін бағыттаушы рельстер мен бекіту элементтерін пайдалана отырып, жабдықты Тапсырыс берушінің серверлік сөресіне орнату.
4. Жабдықты Тапсырыс берушінің электрмен жабдықтау жүйесіне және жергілікті есептеу желісіне қосу.
5. Жабдықтың бастапқы баптауын орындау, оның ішінде кіріктірілген басқару және мониторинг құралдарын баптау.
6. Серверлік жабдықты, графикалық үдеткіштерді, желілік интерфейстерді және жеткізілім жиынтығына кіретін өзге де құрамдастарды баптау.
7. Орнатудан кейін жабдықтың барлық құрамдастарының жұмысқа қабілеттілігін тексеру.
8. Іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізу және жабдықты пайдалануға енгізу.
9. Тапсырыс берушіге жабдықты толық жұмысқа жарамды күйде тапсыру.
10. Жеткізілім жиынтығына кіретін құжаттаманы, лицензияларды, тіркеу деректерін және өзге де материалдарды ұсыну.
11. Тапсырыс беруші өкілдеріне жеткізілетін жабдықты базалық пайдалану және әкімшілендіру мәселелері бойынша консультация беру.

Жеткізу, монтаждау, қосу, баптау, іске қосу-баптау жұмыстары және жабдықты пайдалануға енгізу құны жеткізілім құнына енгізілуі тиіс және Тапсырыс беруші тарапынан қосымша төленуге жатпайды.

Жеткізу мерзімі: 120 күнтізбелік күннен аспайды.

Төлем: шартқа қол қойылған сәттен бастап 3 жұмыс күні ішінде тауар құнының 50% алдын ала төлеу, 3 жұмыс күні ішінде тауарды қабылдау-беру актісіне қол қойылғаннан кейін 50% тауар құнының.

Заказчик: НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»

Научная программа: IPH BR24992785 «Организация и проведение комплексных исследований по обеспечению устойчивого развития агропромышленного комплекса Костанайской области с созданием научно-исследовательского технологического центра»

Приобретаемое оборудование: Сервер Lenovo ThinkSystem SR675 V3.

Технические характеристики:

- Сервер Lenovo ThinkSystem SR675 V3 в стойечном исполнении 2U, предназначенный для задач искусственного интеллекта, машинного обучения, компьютерного зрения и научных вычислений.
- Базовая конфигурация: ThinkSystem SR675 V3 4DW PCIe GPU Base – 1 шт.
- Процессоры: AMD EPYC 9455, 48 ядер, 300 Вт, 3.15 ГГц – 2 шт.
- Оперативная память: ThinkSystem 64GB TruDDR5 6400MHz RDIMM – 8 шт.; общий объем оперативной памяти – 512 ГБ.
- Графические ускорители: NVIDIA L40S 48GB PCIe Gen4 Passive – 2 шт.; общий объем видеопамати – 96 ГБ.
- Накопители:
NVMe SSD U.3 3.84 TB Read Intensive – 2 шт.;
NVMe SSD U.2 800 ГБ Mixed Use – 2 шт.
- Дисковая подсистема: ThinkSystem V3 2U 8x2.5" AnyBay Gen5 Backplane – 1 шт.
- Сетевые адаптеры:
Broadcom 57412 10GBase-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter – 1 шт.;
Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter – 1 шт.
- Оптические трансиверы: Finisar Dual Rate 10G/25G SR SFP28 – 2 шт.
- Система электропитания: ThinkSystem 2600W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply – 4 шт.; резервирование питания N+N.
- Настройка безопасности сервера: удаленное управление по протоколу IPMI-over-LAN отключено.
- Система охлаждения: ThinkSystem SR675 V3 Dual Rotor System Standard Fan – 5 шт.
- Система управления: XClarity One Starter – 1 лицензия сроком не менее 3 лет; Lenovo XClarity Controller Platinum – 1 лицензия.
- Гарантийная поддержка: Lenovo Premier Support, срок поддержки 36 месяцев, обслуживание Next Business Day.

Параметры конфигурации сервера:

- Disable IPMI-over-LAN — удаленное управление по протоколу IPMI через сеть отключено.
- Operating mode selection for "Maximum Efficiency Mode" — установлен режим максимальной энергоэффективности.
- High voltage (200V+) — конфигурация для электропитания от сети свыше 200 В.
- N+N Redundancy With Over-Subscription — включено резервирование блоков питания по схеме N+N.

Полная комплектация сервера:

№	Наименование	Кол-во	Описание
1.	ThinkSystem SR675 V3 4DW PCIe GPU Base	1	Базовая конфигурация сервера Lenovo ThinkSystem SR675 V3 в корпусе 2U с поддержкой до четырех двухслотовых графических ускорителей PCIe
2.	AMD EPYC 9455 48C 300W 3.15GHz Processor	2	Центральный процессор AMD EPYC 9455, 48 ядер, 3.15 ГГц, тепловыдел. 300 Вт
3.	ThinkSystem 64GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM-A v2	8	Модуль оперативной памяти DDR5 объемом 64 ГБ, частота 6400 МГц, тип RDIMM
4.	Select Storage devices - no configured RAID required	1	Конфигурация дисковой подсистемы без предварительно настроенного RAID-массива.
5.	ThinkSystem 2.5" U.3 7500 PRO 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD	2	Твердотельный накопитель NVMe U.3 емкостью 3,84 ТБ, PCIe 4.0 x4, класс Read Intensive
6.	ThinkSystem 2.5" U.2 VA 800GB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD	2	Твердотельный накопитель NVMe U.2 емкостью 800 ГБ, PCIe 4.0 x4, класс Mixed Use
7.	ThinkSystem V3 2U 8x2.5" AnyBay Gen5 Backplane	1	Дисковая корзина AnyBay Gen5 на 8 накопителей формата 2.5"
8.	ThinkSystem Broadcom 57412 10GBase-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter	1	Сетевой адаптер Ethernet 10 Гбит/с, 4 порта RJ-45
9.	ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	1	Сетевой адаптер 10/25 Гбит/с SFP28, 2 порта

10.	ThinkSystem NVIDIA L40S 48GB PCIe Gen4 Passive GPU	2	Графический ускоритель NVIDIA L40S с 48 ГБ видеопамати
11.	ThinkSystem Finisar Dual Rate 10G/25G SR SFP28 Transceiver	2	Оптический трансивер SFP28 10/25 Гбит/с
12.	ThinkSystem SR675 V3 x16 PCIe Gen5 Rear IO Riser	1	Задний PCIe райзер Gen5
13.	ThinkSystem SR675 V3 2x16 PCIe Front IO Riser	1	Передний PCIe райзер Gen5
14.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 OCP Enablement Kit	1	Комплект подключения OCP-адаптеров
15.	ThinkSystem SR675 V3 Direct 4x16 PCIe DW GPU Riser	1	Райзер для подключения графических ускорителей
16.	ThinkSystem 2600W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	4	Блок питания 2600 Вт с возможностью горячей замены
17.	2.5m, 16A/100-250V, C19 to C20 Jumper Cord	4	Кабель питания C19–C20 длиной 2,5 м
18.	ThinkSystem SR670 V2/SR675 V3 Heavy Systems Toolless Slide Rail Kit	1	Комплект направляющих для установки сервера в стойку
19.	ThinkSystem SR675 V3 System Board v2	1	Системная плата сервера
20.	SR675 V3 Laser service indicator	1	Лазерный индикатор сервисного обслуживания сервера.
21.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 System Documentation	1	Комплект документации
22.	PCIe DUMMY BKT w/o Air hole	10	Заглушка PCIe-слота
23.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Front Operator Panel ASM	1	Передняя панель управления сервером
24.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Power Mezzanine Board	1	Плата распределения питания
25.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Intrusion Cable	1	Кабель контроля вскрытия корпуса
26.	ThinkSystem SR675 V3 CPU Heatsink	2	Радиатор охлаждения процессора
27.	ThinkSystem 1x1 2.5" HDD Filler	4	Заглушка для отсека накопителя 2.5"
28.	ThinkSystem SR675 V3 GPU Supplemental Power Cable 4	2	Кабель дополнительного питания графических ускорителей
29.	ThinkSystem SR675 V3 Dual Rotor System Standard Fan	5	Системный вентилятор охлаждения
30.	ThinkSystem SR675 V3 Front PCIe Riser Cable 3	1	Кабель подключения PCIe райзера
31.	ThinkSystem SR675 V3 Front PCIe Riser Cable 4	1	Кабель подключения PCIe райзера
32.	ThinkSystem SR675 V3 Rear OCP Cable	1	Кабель подключения OCP-модуля
33.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 PCIe Rear Riser Bracket Filler	1	Заглушка заднего райзера PCIe
34.	ThinkSystem SR675 V3 Direct DW/SW GPU Riser Cables 1	1	Кабель подключения GPU-райзеров
35.	ThinkSystem SR670 V2 / SR675 V3 Backplane Power Cable 3	1	Кабель питания дисковой корзины
36.	ThinkSystem SR675 V3 Backplane to MB Cable 4	1	Кабель подключения дисковой корзины к системной плате
37.	ThinkSystem SR675 V3 Backplane to MB Cable 3	1	Кабель подключения дисковой корзины к системной плате
38.	ThinkSystem SR675 V3 Root of Trust Module	1	Аппаратный модуль доверенной загрузки (Root of Trust)
39.	OCP Filler	1	Заглушка слота OCP.
40.	ThinkSystem SR675 V3 Front Video/USB/Diagnostic for 4-DW GPU model	1	Передняя панель Video/USB/Diagnostics
41.	XClarity One - Starter, Per Endpoint w/3 Yr SW S&S	1	Лицензия Lenovo XClarity One Starter с программной поддержкой сроком 3 года
42.	SERVER PREMIER NBD RESP	1	Пакет расширенной сервисной поддержки Lenovo Premier Support сроком 36 месяцев с обслуживанием Next Business Day

Требования к поставке и вводу в эксплуатацию:

Поставщик должен обеспечить выполнение следующих работ за счет собственных средств и в пределах стоимости поставляемого оборудования:

1. Доставка оборудования до места установки Заказчика.

2. Разгрузка, распаковка и перенос оборудования к месту установки.
3. Монтаж оборудования в серверную стойку Заказчика с использованием комплектных направляющих и крепежных элементов.
4. Подключение оборудования к системе электропитания и локальной вычислительной сети Заказчика.
5. Выполнение первичной настройки оборудования, включая настройку встроенных средств управления и мониторинга.
6. Настройка серверного оборудования, графических ускорителей, сетевых интерфейсов и иных компонентов, входящих в комплект поставки.
7. Проверка работоспособности всех компонентов оборудования после установки.
8. Проведение пусконаладочных работ и ввод оборудования в эксплуатацию.
9. Передача Заказчику оборудования в полностью работоспособном состоянии.
10. Предоставление документации, лицензий, регистрационных данных и иных материалов, входящих в комплект поставки.
11. Консультирование представителей Заказчика по вопросам базовой эксплуатации и администрирования поставляемого оборудования.

Стоимость доставки, монтажа, подключения, настройки, пусконаладочных работ и ввода оборудования в эксплуатацию должна быть включена в стоимость поставки и не подлежит дополнительной оплате Заказчиком.

Срок поставки: не более 120 календарных дней.

Оплата: предоплата 50% стоимости товара в течение 3 рабочих дней с момента подписания договора, 50% стоимости товара после подписания акта приема-передачи товара в течение 3 рабочих дней.