

- Маршрутизация данных
- Аппаратное ускорение обработки данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация сетевых данных по различным критериям (включая фильтрацию по приложениям)
- Организация защищенных сетевых туннелей между филиалами компаний
- Удаленное подключение сотрудников к офису
- Управление и распределение ширины Интернет-канала в офисе посредством QoS
- Организация резервного соединения (проводное или посредством 3G/LTE-модема)
- Терминирование клиентов и ограничений по полосе пропускания BRAS (IPoE)

**ESR-15, ESR-15R, ESR-15VF, ESR-30, ESR-31** — сервисные маршрутизаторы, предназначенные для использования в корпоративных сетях связи для подключения небольших и средних офисов компаний. Функциональность межсетевого экрана и маршрутизатора позволяет обеспечить безопасность при различных вариантах подключения через сеть Интернет. Устройства поддерживают расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

Ключевыми элементами серии являются средства аппаратного ускорения обработки данных. За счет оптимального распределения функций обработки данных между частями устройства достигается максимальная производительность.

- Устройство ESR-15VF имеет в составе порты FXS, что позволяет установить в офисе до четырех аналоговых телефонных аппаратов и подключить их к корпоративной телефонной сети без применения отдельных телефонных шлюзов.
- Отличительной особенностью модели ESR-31 является её оснащённость дополнительными портами стандарта RS-232, которые могут использоваться для реализации дополнительных функций — удаленного консольного доступа к рядом стоящему оборудованию (режим AUX), подключения к сервисному маршрутизатору проводных и GSM-модемов.



ESR-15



ESR-15R



ESR-15VF



ESR-30



ESR-31

Технические характеристики

	ESR-15	ESR-15VF	ESR-15R	ESR-30	ESR-31
<b>Интерфейсы</b>					
Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)	4	8	4	4	8
Ethernet 1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	2	2	2	—	6
10GBASE-R/1000BASE-X (SFP+/SFP)	—	—	—	2	2
Serial (RS-232)	—	—	—	—	3
Console RS-232 (RJ-45)	1	1	1	1	1
FXS	—	4	—	—	—
USB 2.0	2	2	2	1	1
USB 3.0	—	—	—	1	1
Слот для microSD-карт	—	—	—	1	1

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Производительность</b>					
Производительность Firewall/ маршрутизации (фреймы 1518B)	1,53 Гбит/с; 126,1k пакетов/с	1,5 Гбит/с; 123,1k пакетов/с	1,24 Гбит/с; 102,5k пакетов/с	7,7 Гбит/с; 634,7k пакетов/с	7,7 Гбит/с; 637,6k пакетов/с
Производительность Firewall/ маршрутизации (IMIX) <sup>1</sup>	707,6 Мбит/с; 128,2k пакетов/с	698,5 Мбит/с; 127k пакетов/с	600,6 Мбит/с; 108,8k пакетов/с	3,5 Гбит/с; 639,2k пакетов/с	3,5 Гбит/с; 641,9k пакетов/с
Производительность L2-коммутации (фреймы 1518B)		1,9 Гбит/с; 154,1k пакетов/с		17,5 Гбит/с; 1444k пакетов/с	17,4 Гбит/с; 1431k пакетов/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)		267,5 Мбит/с; 23k пакетов/с		884 Мбит/с; 75,9k пакетов/с	879 Мбит/с; 75,5k пакетов/с
Производительность IPsec (IMIX) <sup>2</sup>		139 Мбит/с; 26k пакетов/с		492,2 Мбит/с; 92,3k пакетов/с	497,2 Мбит/с; 93,3k пакетов/с
Производительность одного IPsec-туннеля (фреймы 1456B)		128,3 Мбит/с; 11k пакетов/с		470,7 Мбит/с; 40,4k пакетов/с	479,5 Мбит/с; 41,2k пакетов/с
Производительность одного IPsec-туннеля (IMIX)		65,3 Мбит/с; 12,2k пакетов/с		269,8 Мбит/с; 50,4k пакетов/с	267,4 Мбит/с; 50k пакетов/с
Производительность IPS/IDS 10k правил		39,5 Мбит/с; 8k пакетов/с		336,3 Мбит/с; 67,7k пакетов/с	350,2 Мбит/с; 70k пакетов/с
Производительность коммутации MPLS L2VPN (IMIX)		872 Мбит/с; 159,1k пакетов/с		2,4 Гбит/с; 440k пакетов/с	2,4 Гбит/с; 440,9k пакетов/с
Производительность коммутации MPLS L3VPN (IMIX)		453,2 Мбит/с; 82,9k пакетов/с		951,6 Мбит/с; 174,2k пакетов/с	939,2 Мбит/с; 171,7k пакетов/с

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Формат трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1518.

<sup>2</sup>Формат трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1456.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Количество CPU по ролям</b>					
Управляющий CPU			0		
Балансирующий CPU		1		–	
Сервис CPU		2–3		1–3	
<b>Коммутация</b>					
Интерфейсы		bridge – 50 sub – 64 QinQ – 64		bridge – 250 sub – 1024 QinQ – 1024	
LLDP			interfaces port policies – 8 network policies – 64		
<b>Коммутация по меткам</b>					
MPLS		LDP neighbors – 128 pseudowires – 128 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 64		LDP neighbors – 1024 pseudowires – 1024 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 256	
<b>Системные характеристики</b>					
Статические маршруты		1k		11k	
Максимальное количество конкурентных сессий		300k		3,26M	
Поддержка VLAN		до 4094 активных VLAN в соответствии с 802.1Q			
Размер базы FIB		1M		1,4M	
VRF			32		
PBR		instances – 40 rules for all instances – 512		instances – 50 rules for all instances – 512	

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Object-groups</b>					
Object-group network			instances – 500 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024		
Object-group address:port			instances – 500 address:port in group – 64		
Object-group service			instances – 500 ports ranges in group – 64		
Object-group application			instances – 50 apps in group – 128		
Object-group content filter			instances – 64 categories per vendor – 500		
Object-group URL			instances – 31 plain URL in group – 32 regex URL in group – 32		
Object-group MAC			instances – 500 macs in group – 64		

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Маршрутизация</b>					
BGP		instances – 64 networks in instance – 12 neighbors – 100 RIB – 1M		instances – 64 networks in instance – 128 neighbors – 1k RIB – 2,5M	
OSFpV3		instance, neighbors in interface – 6 summaries in instance – 10 areas – 25 networks in area – 6 virtual links – 128 RIB – 30k		instance, neighbors in interface – 64 summaries in instance – 128 areas – 256 networks in area – 64 virtual links – 1024 RIB – 300k	
IS-IS		instances, circuits – 6 RIB – 30k		instances, circuits – 64 RIB – 300k	
RIP(ng)		neighbors – 16 summaries – 8 networks – 12 RIB – 1k		neighbors – 16 summaries – 8 networks – 128 RIB – 10k	
<b>Качество обслуживания QoS</b>					
Ограничения QoS		class-maps – 50 policy-maps – 25 classes in policy-map – 76		class-maps – 256 policy-maps – 256 classes in policy-map – 768	
<b>Туннелирование</b>					
Количество VPN-туннелей		IPIP – 10 GRE – 10 Ethernet over GRE – 10 GRE SUB – 10 SoftGRE – 500 L2TPv3 – 10 LT – 128 IPsec VTI – 10		IPIP – 250 GRE – 250 Ethernet over GRE – 250 GRE SUB – 250 SoftGRE – 500 L2TPv3 – 250 LT – 128 IPsec VTI – 250	
Количество IPsec VPN-туннелей		64		64	

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Удаленный доступ</b>					
Remote Access			L2TP tunnels (client) – 10 PPTP tunnels (client) – 10 OpenVPN tunnels (client) – 10 OpenVPN remote addresses per tunnel – 8		
WireGuard tunnel, RA			instance – 16 peers per instance 16 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k		
<b>Сервисы</b>					
Source NAT		ruleset – 20 rules in ruleset – 100 pool – 20		ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 100	
Destination NAT		ruleset – 20 rules in ruleset – 20 pool – 20		ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 100	
DHCP Server		pools – 20 pool size – 10k static address in pool – 128		pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 128	
<b>Безопасность</b>					
ACL		instances – 512 rules – 512		instances – 1533 rules – 1533	
Firewall		zone – 48 zone-pair – 192 rules – 4096		zone – 128 zone-pair – 512 rules – 10k	
IPS			user update servers – 32 ips-categories – 20 rules – 500		
<b>Наборы шифров IKE (v1/v2), IPsec (esp/ah)</b>					
Authentication	md5, sha1, sha2-256, sha2-384, sha2-512				
Encryption	des, blowfish128, aes128, camellia128, aes128ctr (IKEv2 only), blowfish192, aes192, camellia192, 3des, aes192ctr (IKEv2 only), blowfish256, aes256, camellia256, aes256ctr (IKEv2 only)				
Diffie Hellman	Regular Groups: 1, 2, 5, 14-18. Modulo Prime Groups with Prime Order Subgroup: 22-24. NIST Elliptic Curve Groups: 19-21, 25-26. Brainpool Elliptic Curve Groups: 27-30. Elliptic Curve 25519: 31				

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

## Физические характеристики

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
<b>Физические характеристики и условия окружающей среды</b>					
RAM	4 ГБ DDR4				
Flash-память	8 ГБ eMMC				
Максимальная потребляемая мощность	18 Вт	18 Вт	22 Вт	26 Вт	40 Вт
Питание	230 В AC (через адаптер питания 12 В, 2 А)	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников питания с возможностью горячей замены
Интервал рабочих температур	от 0 до +40 °C	от 0 до +40 °C	от 0 до +40 °C	от -10 до +45 °C	от 0 до +40 °C
Интервал температуры хранения	от -40 до +70 °C				
Относительная влажность при эксплуатации	не более 80 %				
Относительная влажность при хранении	от 10 до 95 %				
Габариты (Ш × В × Г)	230 × 32 × 133 мм	267 × 44 × 160 мм	267 × 44 × 160 мм	267 × 44 × 212 мм	430 × 44 × 275 мм
Масса	0,325 кг	1,405 кг	1,534 кг	1,8 кг	4,44 кг
Срок службы	не менее 15 лет				



## Функциональные возможности

### Коммутация

- До 4094 VLAN (802.1Q)
- Voice-VLAN
- Q-in-Q (802.1ad)
- MAC-based VLAN
- Bridge-домен
- LAG/LACP(802.3ad)
- Port-security, protected port
- Jumbo-кадры

### Коммутация по меткам (MPLS)

- Поддержка протокола LDP
- Поддержка L2VPN VPWS
- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode, Kompella Mode
- Поддержка L3VPN MP-BGP (Option A, B, C)
- L2VPN/L3VPN over GRE, DMVPN
- Прозрачная передача служебных протоколов

### Маршрутизация

#### BGP:

- Семейство адресов: IPv4, IPv6, VPNv4, L2VPN, IPv4 label-unicast, Flow-spec
- Возможность гибкого управления маршрутной информацией по атрибутам. Поддержка механизмов Conditional Advertisement, Route Aggregation и Local-AS
- Высокая масштабируемость и гибкость настройки: поддержка peer-group, dynamic neighbor, as-range и Route-reflector
- Fall over на основе протокола BFD и Fast Error Peer Detection
- Graceful restart
- Аутентификация
- Гибкая редистрибуция из/в процесс BGP маршрутов других протоколов

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

- Возможность запуска до 64 процессов одновременно
- ECMP
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### OSPF(v3):

- Зоны различных типов: Normal, Stub, Totally stub, NSSA, Totally NSS
- Работа в различных типах сетей: Broadcast, NBMA, Point-to-point, Point-to-multipoint, Point-to-multipoint non-broadcast
- Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
- Аутентификация
- ECMP
- Пассивный интерфейс
- Гибкая редистрибуция из/в процесс OSPF маршрутов других протоколов
- Возможность запуска до 6 процессов одновременно
- Поддержка протокола BFD
- Механизм Auto cost calculation
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### IS-IS:

- Работа в различных типах сетей: Broadcast, Point-to-point
- Установка соседства L1-/L2-уровней
- Metric style: narrow, wide, transition
- Аутентификация
- Фильтрация маршрутной информации
- Гибкая редистрибуция из/в процесс IS-IS маршрутов других протоколов
- Возможность запуска до 6 процессов одновременно
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### RIP(ng):

- Работа в режимах (RIP only): Broadcast, Multicast, Unicast
- Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
- Управление метрикой маршрута
- Аутентификация
- Пассивный интерфейс
- Гибкая редистрибуция из/в процесс RIP маршрутов других протоколов
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### Static:

- Поддержка протокола BFD
- Рекурсивный поиск
- Управление метрикой маршрута
- Возможность выбора варианта уведомления отправителю при блокировке трафика

### Качество обслуживания (QoS)

- До 8 приоритетных или взвешенных очередей на порт
- L2- и L3-приоритизация трафика (802.1p (CoS), DSCP, IP Precedence (ToS))
- Иерархический QoS
- Управление очередями: RED, GRED, SFQ, CBQ, WFQ, WRR
- Маркировка на входе и выходе
- Управление полосой пропускания (policing, shaping)

## Функциональные возможности (продолжение)

### IPsec

- Режимы «policy-based» и «route-based»
- Режимы инкапсуляции: tunnel и transport
- Виды аутентификации: pre-shared key, public key, xauth (ikev1 only), eap (ikev2)
- Поддержка mobike (ikev2 only)
- Поддержка наборов ключей аутентификации ike ikering

### Удаленный доступ (Remote Access)

- Возможность удаленного доступа к корпоративной сети по PPTP, L2TP over IPsec, OpenVPN, WireGuard
- Поддержка PPPoE-/PPTP-/L2TP-клиента
- Аутентификация пользователей
- Шифрование соединений

### Безопасность

- Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2-/L3-/L4-полей
- Zone-based Firewall в двух режимах: stateful и stateless. Логирование срабатывания правил, счетчики
- Фильтрация по приложениям
- Защита от DoS-/DDoS-/Spoof-атак и их логирование
- Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS) и их логирование<sup>1</sup>
- Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика<sup>1</sup>
- Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II<sup>2</sup>

### Мониторинг и управление

- Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB, RMONv1
- Zabbix agent/proxy
- Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS, TACACS+, LDAP
- Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации
- Интерфейсы управления CLI
- Поддержка Syslog
- Монитор использования системных ресурсов
- Ping, monitor, traceroute (IPv4/IPv6), вывод информации о пакетах в консоли
- Обновление ПО, загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, SCP, FTP, SFTP, HTTP(S)
- Поддержка NTP
- Netflow v5/v9/v10 (экспорт статистики URL для HTTP, host для HTTPS)
- Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45)
- Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6)
- LLDP, LLDP MED
- Локальное и удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

### SLA

- SLA-responder для Cisco-SLA-agent
- Eltex SLA:
  - Задержка (односторонняя/двусторонняя)
  - Jitter (прямой/обратный)
  - Потеря пакетов (прямая/обратная/двусторонняя)

- Обнаружение дублирующихся пакетов
- Обнаружение нарушения последовательности доставки пакетов (прямое/обратное/двустороннее)

### Резервирование и кластеризация

- VRRP v2, v3
- Tracking на основании VRRP- или SLA-теста
- Управление параметрами VRRP
- Управление параметрами PBR
- Управление административным статусом интерфейса
- Активация и деактивация статического маршрута
- Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map
- DHCP failover для резервирования базы IP-адресов, выданных DHCP-сервером
- Firewall failover для резервирования сессий Firewall и NAT
- MultiWAN
- Dual-Homing

### Отказоустойчивый кластер:

- Простота администрирования и интеграции: синхронизация конфигураций, времени, версий, лицензий; Zero Touch Provisioning (ZTP)
- Резервирование всех соединений в кластере
- Резервирование маршрутизаторов (в текущей версии поддерживается резервирование по схеме «1 + 1»)

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Активируется лицензией.

<sup>2</sup>Наборы правил предоставляются по подписке. Минимальный срок действия подписки — 1 год.

## Функциональные возможности (продолжение)

### Сервисы

- DHCP-клиент, сервер
- DHCP Relay Option 82
- DNS resolver
- NTP
- TFTP-сервер
- E1/multilink, модемы

### VoIP<sup>1</sup>

- Поддержка протокола SIP
- Внутренняя коммутация соединений
- Работа без SIP-сервера
- Гибкий план нумерации
- Профили настроек для портов
- Применение настроек без перезагрузки
- Голосовые кодеки
  - G.711 a-law, μ-law
  - G.723.1
  - G.729 (A/B)
- Передача факса
  - T.38 UDP Real-Time Fax
  - a-law, μ-law G.711 pass-through
- Голосовые стандарты
  - VAD (детектор активности речи)
  - CNG (генерация комфортного шума)
  - AEC (эхокомпенсация, рекомендации G.165, G.168)
- DTMF
  - Обнаружение и генерирование сигналов DTMF
  - Передача методами INBAND, RFC 2833, SIP INFO

- Дополнительные виды обслуживания
  - Удержание вызова (Call Hold)
  - Передача вызова (Call Transfer)
  - Уведомление о поступлении нового вызова (Call Waiting)
  - Переадресация по занятости (CFB)
  - Переадресация по неответу (CFNR)
  - Безусловная переадресация (CFU)
  - Caller ID
  - Запрет выдачи Caller ID (CLIR)
  - Горячая/теплая линия (Hotline/Warmline)
  - Групповой вызов (Call Group)
  - Трехсторонняя конференция (3-Way conference)

### BRAS<sup>2</sup>

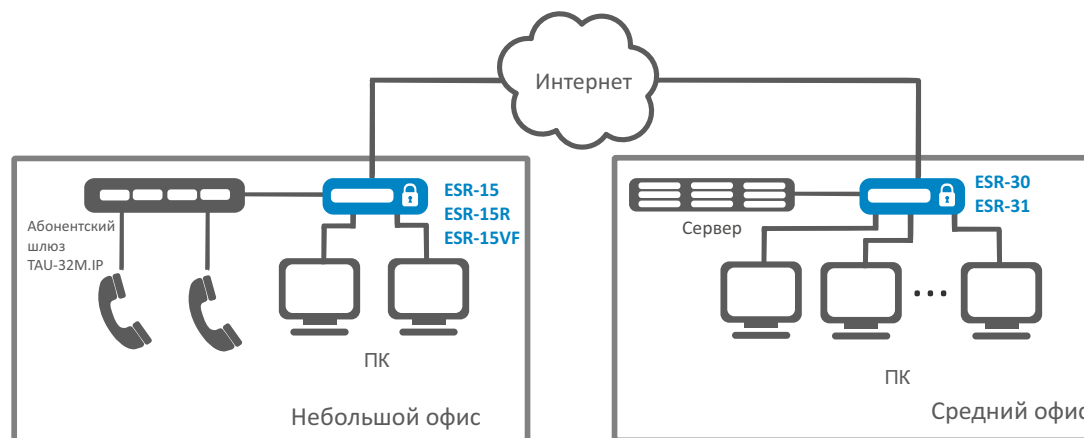
- Терминация пользователей
- Белые/черные списки URL
- Квотирование по объёму трафика, по времени сессии, по сетевым приложениям
- HTTP/HTTPS Proxy
- HTTP/HTTPS Redirect
- Аккаунтинг сессий по протоколу Netflow
- Взаимодействие с серверами AAA, PCRF
- Управление полосой пропускания по офисам и SSID, сессиям пользователей
- Аутентификация пользователей по MAC-или IP-адресам

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Применимо для модели ESR-15VF.

<sup>2</sup>Активируется лицензией.

## Схема применения



### Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-15	Сервисный маршрутизатор ESR-15, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2×1000BASE-X SFP, 1×Console RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 230 В AC (через адаптер питания 12 В, 2 А).
ESR-15R	Сервисный маршрутизатор ESR-15R, 2×Ethernet 1000BASE-X SFP, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2×USB 2.0, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-15VF	Сервисный маршрутизатор ESR-15VF, 2×Ethernet 1000BASE-X SFP, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2×USB 2.0, 4×FXS, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-30	Сервисный маршрутизатор ESR-30, 4×10/100/1000BASE-T, 2×10GBASE-R/1000BASE-X (SFP+/SFP), 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для micro-SD карт, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-31	Сервисный маршрутизатор ESR-31, 8×10/100/1000BASE-T, 6×1000BASE-X (SFP), 2×10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для microSD-карт, 3×Serial (RS-232), 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–240 В AC или 36–72 В DC

Сделать заказ

О компании ELTEX



+7 (383) 274 10 01  
+7 (383) 274 48 48



eltex@eltex-co.ru



www.eltex-co.ru

Предприятие «ЭЛТЕКС» — ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 30-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.