

Калькулятор платформ ІТV



Дата експорту документації 14/11/2023

Содержание

1	Введение	6
1.1	Назначение документа.....	6
1.2	Общие сведения о калькуляторе платформ ITV.....	6
2	Отказ от ответственности и использование файлов cookie	8
2.1	Важное примечание.....	8
2.2	Отказ от ответственности	8
2.3	Подтверждение принятия данных условий	8
2.4	Использование файлов cookie	9
3	Расчет рекомендуемой платформы.....	10
3.1	Настройка максимальной загрузки процессоров	10
3.2	Выбор архитектуры процессора.....	11
3.3	Выбор программной платформы.....	12
3.4	Выбор типа расчета.....	13
3.5	Выбор камер	15
3.5.1	Параметры группы камер и потоков	16
3.5.2	Возможности калькулятора при выборе камер.....	19
3.5.3	FPS по умолчанию	20
3.6	Типы детекторов (видеоаналитика).....	21
3.6.1	Типы детекторов Интеллект	22
3.6.1.1	Базовые детекторы.....	23
3.6.1.2	Трекер	23
3.6.1.3	Авто	24
3.6.1.4	Лица.....	25
3.6.1.5	Вагоны.....	25
3.6.1.6	Поведенческая аналитика.....	26
3.6.1.7	Дым/Огонь.....	26
3.6.2	Типы детекторов Интеллект X.....	26

3.6.2.1	Базовые детекторы.....	27
3.6.2.2	Вкладка Трекер.....	27
3.6.2.3	Вкладка Авто.....	29
3.6.2.4	Вкладка Лица.....	30
3.6.2.5	Вкладка Дым/Огонь.....	31
3.6.2.6	Вкладка Поведенческая аналитика.....	31
3.7	Декодирование на GPU Nvidia для Рабочей станции оператора.....	33
3.8	Параметры архива и хранения метаданных.....	34
3.8.1	Расчет пользовательской платформы без RAID.....	34
3.8.2	Расчет пользовательской платформы с учетом RAID.....	36
3.8.3	Настройка хранения системного журнала и метаданных.....	36
3.8.4	Расчёт решений IPDRM.....	37
3.8.5	Описание уровней RAID.....	37
3.8.5.1	Уровни RAID.....	38
3.8.5.2	Макс. количество дисков в RAID-группе.....	40
3.8.5.3	Количество hotspare-дисков на сервер.....	41
3.9	Настройка параметров для платформы CARMEN.....	41
3.10	Результаты расчета платформы.....	44
3.10.1	Результаты расчета платформы для Сервера / Сервера с отображением.....	44
3.10.1.1	Размер архива и диска для метаданных.....	45
3.10.1.2	Суммарные потоки.....	46
3.10.1.3	Рекомендованные платформы.....	47
3.10.2	Результаты расчета платформы для Рабочей станции оператора (Клиента).....	51
3.10.2.1	Рекомендации по выбору видеокарт для отображения.....	53
3.10.3	Результаты расчета рекомендуемой платформы для CARMEN-Авто...	53
3.10.4	Добавление платформы для расчета по аналогии.....	55
3.10.4.1	Способы добавления платформ.....	55
3.10.4.2	Общие принципы добавления платформ.....	55

3.10.4.3	Особенности добавления платформы в расширенном режиме	56
3.10.4.4	Результат добавления платформы	57
3.10.5	Экспорт результатов расчета в xls	57
3.11	Данные о производительности GPU для детекторов.....	58
3.11.1	Данные о производительности GPU для детекторов Интеллект X	58
3.11.1.1	Детектор движения (GPU)	58
3.11.1.2	Нейротрекер (GPU, 6 fps)	63
3.11.1.3	Нейротрекер, повышенная точность (GPU, 6 fps).....	64
3.11.1.4	Трекер с нейрофильтром (GPU).....	71
3.11.1.5	Детектор экипировки (GPU, 1 fps)	72
3.11.1.6	Детектор поз (GPU, 3 fps)	75
3.11.1.7	Распознавание номеров IV (GPU).....	77
3.11.2	Данные о производительности GPU для детекторов Интеллект	79
3.11.2.1	Трекер с нейрофильтром (GPU).....	79
4	Импорт и экспорт конфигурации	80
4.1	Экспорт конфигурации в файл	80
4.2	Импорт конфигурации из файла	81
5	Помощь специалиста	83
6	Оффлайн версия калькулятора платформ	84
6.1	Требования к программному обеспечению	84
6.2	Загрузка и запуск оффлайн версии	84

1 Введение

На странице:

- [1.1 Назначение документа \(see page 6\)](#)
- [1.2 Общие сведения о калькуляторе платформ ITV \(see page 6\)](#)

1.1 Назначение документа

Настоящий документ предназначен для специалистов отдела продаж и проектировщиков систем видеонаблюдения на базе программных продуктов Intellect и Intellect X. В документе представлена следующая информация:

1. Назначение калькулятора платформ ITV.
2. Работа с калькулятором платформ ITV.

1.2 Общие сведения о калькуляторе платформ ITV

Калькулятор платформ ITV находится по адресу <https://sale.itvgroup.ru/calc/calculator.jsf>.

Калькулятор платформ ITV позволяет по входным данным (количеству камер, области применения, требованиям к архиву, используемым детекторам и т.д.) определять следующую информацию:

1. Возможные варианты платформ, количество серверов и среднюю загрузку. Под платформой понимается модель процессора или решение IPDROM (подбор решения IPDROM недоступен в английской версии калькулятора платформ ITV).



Внимание!

Тесты проводились на платформах, которые настроены согласно требованиям документации ПК *Интеллект X* и ПК *Интеллект*¹ и с отключенной технологией Hyper-threading.

¹ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=136938111>

Результаты подбора аппаратных платформ могут изменяться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения аппаратной конфигурации в зависимости от используемой модели камеры, настроек камеры, экспозиции изображения. Использование дополнительных объектов может привести к увеличению аппаратной конфигурации.

2. Размер архива.

Внимание!

Данные по размеру дисковой подсистемы носят ознакомительный характер. Для точного расчета используйте калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке **Калькуляторы производителей**.

3. Суммарный поток от IP-устройств, исходящий поток и поток на запись в системе видеонаблюдения.

Внимание!

Для расчета потоков используются значения битрейта, которые носят ознакомительный характер. Для точного расчета битрейта камер используйте калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке **Калькуляторы производителей**.

Данные по размеру потоков, архива и загрузке платформы носят ознакомительный характер и должны использоваться только для целей планирования конфигураций.

Калькулятор платформ ITV позволяет производить расчет параметров как для систем, использующих IP-камеры, так и для систем, использующих аналоговые камеры, а также для гибридных систем.

2 Отказ от ответственности и использование файлов cookie

На странице:

- [2.1 Важное примечание \(see page 8\)](#)
- [2.2 Отказ от ответственности \(see page 8\)](#)
- [2.3 Подтверждение принятия данных условий \(see page 8\)](#)
- [2.4 Использование файлов cookie \(see page 9\)](#)

2.1 Важное примечание

Программа **Калькулятор платформ ITV** предназначена только для ознакомительных целей. Оценки и рекомендации, полученные с помощью программы **Калькулятор платформ ITV**, основаны на ограниченном числе тестовых сценариев, доступных компании ITV. Пользователь программы **Калькулятор платформ ITV** («Пользователь») осознает и соглашается, что каждая установка системы безопасности является уникальной, и фактические результаты, полученные в системе Пользователя, будут отличаться от результатов, полученных с помощью **Калькулятора платформ ITV**. Таким образом, Пользователь может использовать оценки, полученные с помощью **Калькулятора платформ ITV**, с условием, что он сделает собственные выводы о точности таких оценок и их применении. Компания ITV и/или ее представители ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за ущерб любого характера, полученный в результате использования данных, вычисленных с помощью программы **Калькулятор платформ ITV**.

2.2 Отказ от ответственности

Данное программное обеспечение поставляется «как есть» без явных или подразумеваемых гарантий. Ответственность за результат работы и производительность ПО лежит на пользователе. Компания ITV отказывается от всех гарантий, выраженных или подразумеваемых. Компания ITV не несет ответственности за потерю данных, потерю прибыли, потерю контрактов и другие последствия.

2.3 Подтверждение принятия данных условий

При первом запуске калькулятора платформ будет выведено окно, содержащее приведенную выше информацию. Для продолжения работы с калькулятором следует нажать на кнопку **Принять**.

Важное примечание:

Программа КАЛЬКУЛЯТОР ПЛАТФОРМ ITV предназначена только для ознакомительных целей. Оценки и рекомендации, полученные с помощью программы КАЛЬКУЛЯТОР ПЛАТФОРМ ITV, основаны на ограниченном числе тестовых сценариев, доступных компании ITV. Пользователь программы КАЛЬКУЛЯТОР ПЛАТФОРМ ITV («Пользователь») осознает и соглашается, что каждая установка системы безопасности является уникальной, и фактические результаты, полученные в системе Пользователя, будут отличаться от результатов, полученных с помощью КАЛЬКУЛЯТОРА ПЛАТФОРМ ITV. Таким образом, Пользователь может использовать оценки, полученные с помощью КАЛЬКУЛЯТОРА ПЛАТФОРМ ITV, с условием, что он сделает собственные выводы о точности таких оценок и их применимости. Компания ITV и/или ее представители ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за ущерб любого характера, полученный в результате использования данных, вычисленных с помощью программы КАЛЬКУЛЯТОР ПЛАТФОРМ ITV.

Отказ от ответственности:

Данное программное обеспечение поставляется «как есть» без явных или подразумеваемых гарантий. Ответственность за результат работы и производительность ПО лежит на пользователе. Компания ITV отказывается от всех гарантий, выраженных или подразумеваемых. Компания ITV не несет ответственности за потерю данных, потерю прибыли, потерю контрактов и другие последствия.

Нажимая кнопку «Принять», Вы соглашаетесь с вышеуказанными условиями.

Принять

В противном случае следует закрыть вкладку с калькулятором платформ в браузере.

2.4 Использование файлов cookie

При первом переходе в Калькулятор платформ ITV будет показано предупреждение о том, что мы используем файлы cookie. Вы можете принять или отклонить их использование. В случае отклонения вместо файлов cookie будет использоваться сессия браузера с таймаутом 120 минут. Подробнее о политике конфиденциальности написано здесь: [Политика в отношении обработки персональных данных интернет-сайта](#) ²www.itv.ru³.

² https://www.itv.ru/rules/privacy_policy/

³ <http://www.itv.ru/>

3 Расчет рекомендуемой платформы

Расчет требуемой платформы производится в следующем порядке:

1. Определить и указать максимально возможную загрузку центрального и графического процессоров – [Настройка максимальной загрузки процессоров \(see page 10\)](#).
2. Определить и указать допустимые архитектуры процессоров – [Выбор архитектуры процессора \(see page 11\)](#).
3. Выбрать продукт, для которого требуется произвести расчет (*Интеллект* или *Интеллект X*) – [Выбор программной платформы \(see page 12\)](#).
4. Выбрать тип рассчитываемой аппаратной платформы (сервер с отображением или без, рабочая станция оператора) – [Выбор типа расчета \(see page 13\)](#).
5. Указать параметры IP-камер, например, их количество, разрешение и назначение потоков, использование детекторов и т.п. – [Выбор камер \(see page 15\)](#) и [Типы детекторов \(видеоаналитика\) \(see page 21\)](#).
6. В зависимости от выбранной аппаратной платформы:
 - a. Для **Сервера** или **Сервера с отображением** указать параметры видеоархива и хранения метаданных – [Параметры архива и хранения метаданных \(see page 34\)](#);
 - b. Для **Рабочей станции оператора** выбрать устройство для декодирования видеопотоков – [Декодирование на GPU Nvidia для Рабочей станции оператора \(see page 33\)](#).
7. Получить результаты расчета платформы – [Результаты расчета платформы \(see page 44\)](#).

3.1 Настройка максимальной загрузки процессоров

Калькулятор платформ позволяет задать максимальную загрузку центрального (CPU) и графического (GPU) процессоров. Исходя из данного параметра рассчитывается количество серверов в системе видеонаблюдения.

Настройка максимальной загрузки процессоров осуществляется следующим образом:

1. В правом верхнем углу страницы **Калькулятор платформ** нажмите на кнопку **Настройки**.



- Будет отображено окно настройки параметров калькулятора.

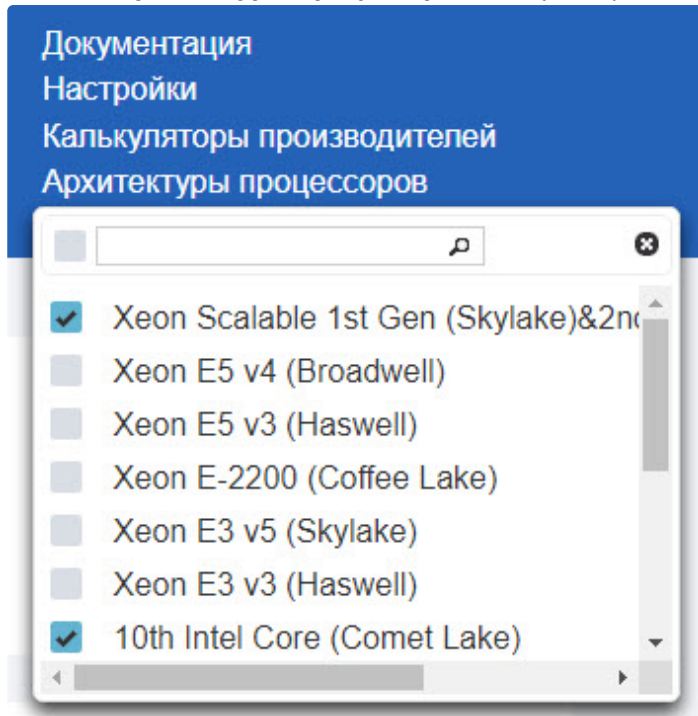
Настройки	
Язык	Русский ▾
Максимальная загрузка CPU 1	60% ▾
Максимальная загрузка GPU 2	80% ▾
Разрядность системы	<input checked="" type="radio"/> x64 <input type="radio"/> x32
Задавать время записи архива в сутки:	в часах ▾
FPS при добавлении новой группы камеры	По умолчанию ▾
Расширенный режим добавления платформ	<input type="checkbox"/>
Расчёт платформ для CARMEN-Авто	<input type="checkbox"/>
Показывать количество ядер CARMEN	<input type="checkbox"/>
Принять файлы cookie	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Сохранить"/> 3	

- Выберите требуемое значение максимальной загрузки центрального процессора из раскрывающегося списка **Максимальная загрузка CPU (1)**.
- Выберите требуемое значение максимальной загрузки графического процессора из раскрывающегося списка **Максимальная загрузка GPU (2)**.
- Нажмите на кнопку **Сохранить (3)**. Изменения будут сохранены, а окно настройки параметров калькулятора будет закрыто.

3.2 Выбор архитектуры процессора

Чтобы выбрать типы архитектуры процессора, которые будут включены в результаты расчета:

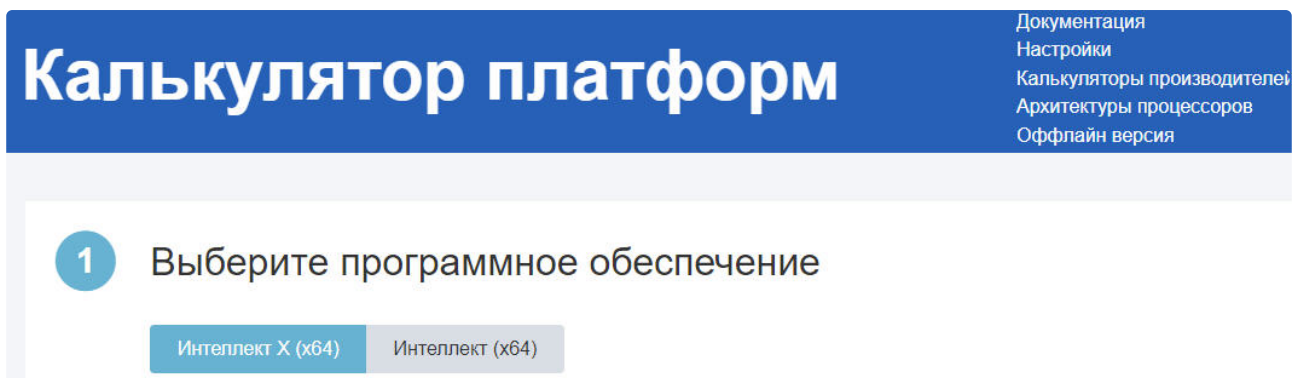
1. Нажмите **Архитектуры процессоров** на странице **Калькулятор платформ**.



2. При необходимости введите условие поиска в поле сверху списка.
3. Установите флажки архитектур платформ, которые следует включать в результаты расчета.
4. Снимите флажки напротив типов архитектуры, которые не нужно включать в результаты расчета.

3.3 Выбор программной платформы

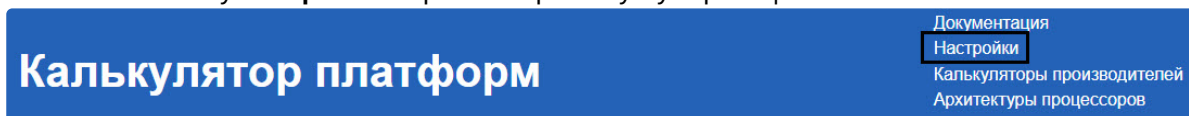
Выбор аппаратной платформы зависит от того, какую программную платформу предполагается использовать: *Интеллект* или *Интеллект X*.



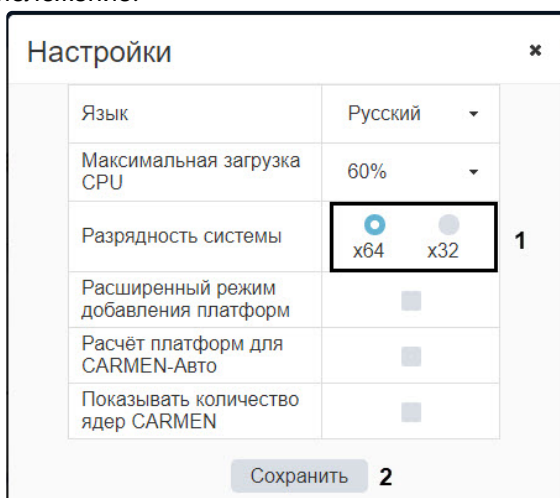
По умолчанию расчет платформы ведется для 64-битной системы и 64-битных модулей.

При использовании камер, которые не поддерживают режим x64 (устаревшие модели камер, полный список которых доступен на странице [Documentation Drivers Pack⁴](#)) или при установке ПО на 32-битную операционную систему необходимо выбрать режим x32 следующим образом:

1. Нажмите на кнопку **Настройки** в правом верхнем углу страницы.



2. В открывшемся окне установите переключатель **Разрядность системы (1)** в требуемое положение.



3. Нажмите на кнопку **Сохранить (2)**.



Внимание!

Рекомендуется использовать режим x64, поскольку в режиме x32 накладываются следующие ограничения:

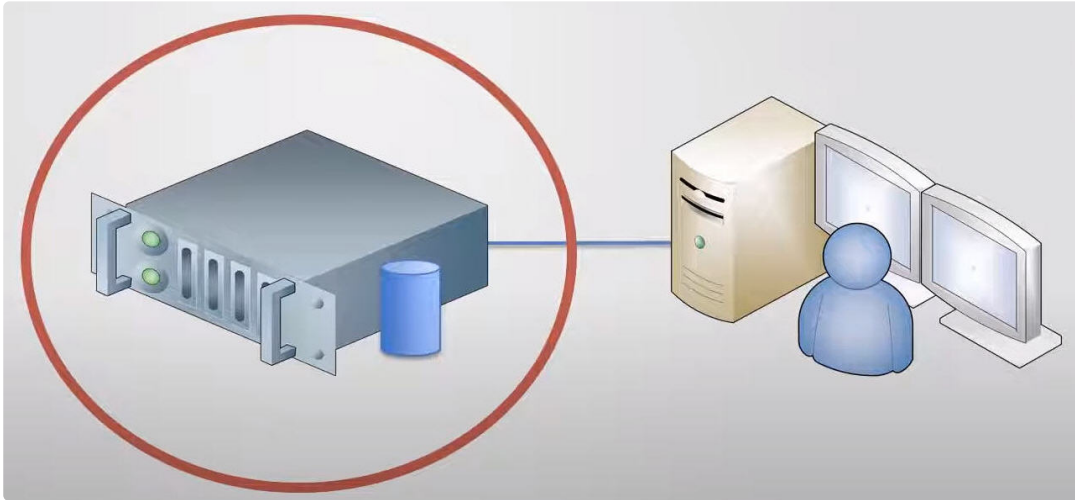
1. В режиме x32 количество используемой оперативной памяти ограничено 3 ГБ.
2. Некоторые детекторы не поддерживают работу в режиме x32. Список таких детекторов приведён в документации соответствующего продукта или вертикального решения.

3.4 Выбор типа расчета

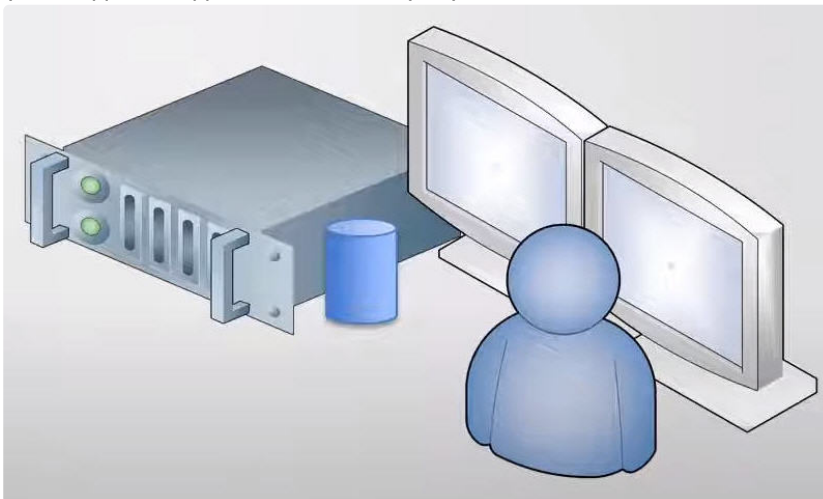
В калькуляторе платформ ITV можно выполнить расчет следующих типов:

⁴ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/display/DDP/Documentation+Drivers+Pack>

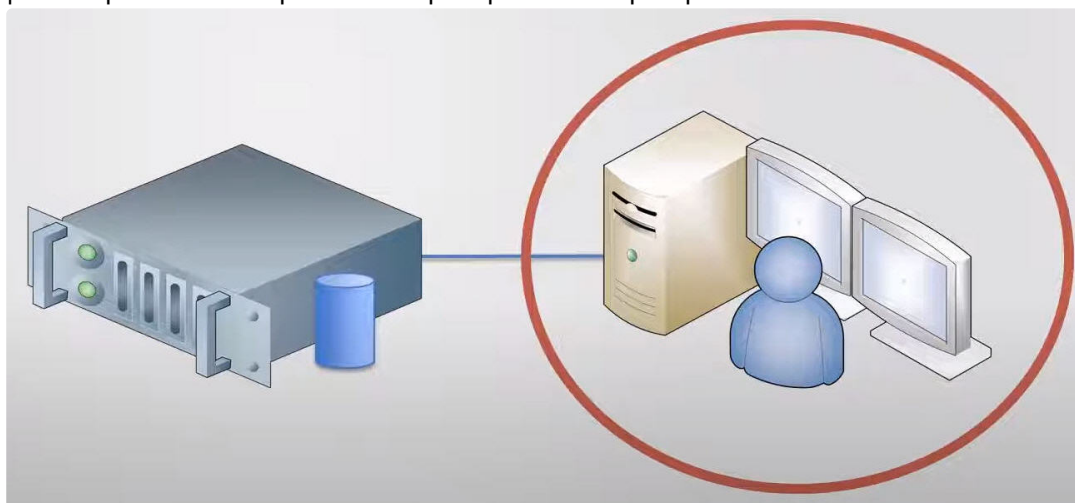
1. **Сервер** – расчет Сервера без отображения на мониторе, при котором запись происходит на сервере:



2. **Сервер с отображением** – тип расчета Сервера, при котором и запись, и отображение происходят на одном и том же сервере:



3. **Рабочая станция оператора** – расчет Клиента, при котором платформа предназначена только для отображения камер на мониторе и работы оператора системы:



4. **Carmen-Авто** – расчет платформы для системы распознавания автомобильных номеров Carmen-Авто. Этот тип доступен только для программной платформы Интеллект (см. [Настройка параметров для платформы CARMEN](#) (see page 41)).

2

Задайте тип расчета

Сервер

Сервер с отображением

Рабочая станция оператора

Carmen-Авто

От выбранного типа зависит:

- способ расчета платформы, а также доступные результаты расчета (см. [Результаты расчета платформы](#) (see page 44)).
- назначение потоков по умолчанию и доступные для выбора назначения потоков (см. [Выбор камер](#) (see page 15)).
- доступные [параметры архива](#) (see page 34) и расчет [видеоаналитики](#) (see page 21).



3.5 Выбор камер

На странице:

- [3.5.1 Параметры группы камер и потоков](#) (see page 16)
- [3.5.2 Возможности калькулятора при выборе камер](#) (see page 19)
- [3.5.3 FPS по умолчанию](#) (see page 20)

Выбор камер, используемых в системе видеонаблюдения, производится в группе параметров IP-камер и выбора требуемых функций:


3 Укажите параметры IP-камер и требуемый функционал

ГРУППА КАМЕР 1  

Количество камер: Марка: Активность: Использовать общие настройки архива:


Поток 1

Разрешение: FPS: Кодек: Битрейт (Mbit/s): Запись на сервере: Отправка на клиент:

Видеоаналитика:  Трекер с нейрофильтром (CPU) Детектор дыма (CPU, 0.1 FPS)

Поток 2

Разрешение: FPS: Кодек: Битрейт (Mbit/s): Запись на сервере: Отправка на клиент:

Видеоаналитика: 

Добавить поток Добавить группу камер Удалить всё **Всего добавлено камер: 5**

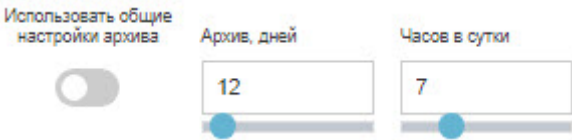
Камеры объединены в группы с одинаковыми параметрами. Для добавления к расчету группы камер нажмите на кнопку **Добавить группу камер**.

Калькулятор платформ позволяет рассчитывать платформу с учетом различных потоков для отображения видео, отправки на удаленные клиенты и записи в архив. По умолчанию при добавлении группы камер задано два потока, назначение которых отличается в зависимости от выбранного типа расчета (см. [Т \(see page 13\)](#) аблицу ниже). Для добавления дополнительных потоков нажмите на кнопку **Добавить поток**.

3.5.1 Параметры группы камер и потоков

Описание параметров:

Параметр	Описание
Общие для группы параметры	
Количество камер	Количество камер данного производителя, которое планируется использовать в проектируемой системе видеонаблюдения. Установка параметра равным 0 эквивалентна удалению группы камер из конфигурации. При этом настройки группы камер становятся неактивными.

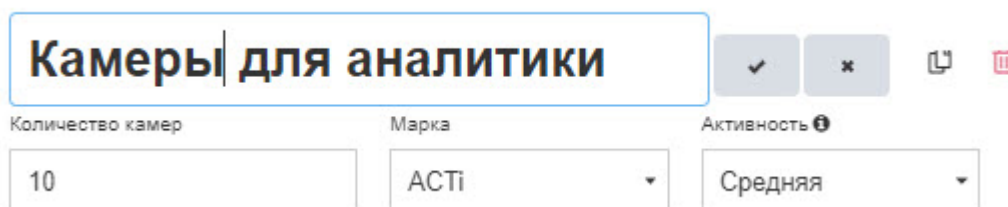
<p>Марка</p>	<p>Список производителей IP-видеокамер и моделей плат видеоввода, интегрированных в программные комплексы <i>Интеллект</i> и <i>Интеллект X</i>. Помимо наименований производителей камер, в списке есть следующие значения:</p> <p>!Onvif. Выберите, если планируется использовать камеру, которая работает по протоколу ONVIF.</p> <p>!RTSP. Выберите, если планируется использовать камеру, которая передаёт видео по протоколу RTSP.</p> <p>!Undecided. Выберите, если неизвестно, какая модель камеры будет использоваться.</p>
<p>Активность</p>	<p>Приблизительная оценка количества движения в поле зрения видеокамер. Доступные значения: Очень низкая, Низкая, Средняя, Высокая.</p> <p><i>Примечание 1. При использовании детекторов VMDA следует руководствоваться следующими принципами: если камера видеонаблюдения будет установлена в месте, где в среднем одновременно будут присутствовать в кадре 3 объекта, следует выбрать значение Высокая. Если в среднем в кадре будет присутствовать одновременно 2 объекта, следует выбрать значение Средняя. Если в кадре в среднем будет присутствовать только 1 объект, следует выбрать значение Низкая. Если кадр будет в основном статичный, необходимо использовать значение Очень низкая.</i></p> <p><i>Примечание 2. В остальных случаях за среднюю активность принята сцена с 30% изменений в кадре и средним количеством движущихся мелких деталей. За высокую активность принята сцена с более чем 70% изменений в кадре и большим количеством движущихся мелких деталей.</i></p>
<p>Использовать общие настройки архива</p>	<p>По умолчанию для группы камер используется архив, который задаётся на шаге Выберите производителя платформы и параметры архива (см. Параметры архива и хранения метаданных (see page 34)). Чтобы использовать особые настройки архива для группы камер, нужно перевести переключатель Использовать общие настройки архива в неактивный режим – появятся поля настройки архива:</p> <ul style="list-style-type: none"> Архив, дней – требуемая глубина архива в днях. Часов в сутки – среднее количество часов в сутки, в течение которых планируется производить запись в архив. 24 часа в сутки – постоянная запись. 

Параметры потока	
Разрешение	Разрешение видеоизображения. Список доступных разрешений зависит от выбранного производителя или модели платы видеоввода.
FPS	Частота кадров видеопотока. Диапазон значений частоты кадров зависит от выбранного производителя или модели платы видеоввода.
Кодек	Компрессор, с помощью которого камера или плата видеоввода будет производить сжатие видеопотока. Доступность в списке тех или иных компрессоров зависит от выбранного производителя или модели платы видеоввода.
Битрейт	<p>Поток с одной камеры указанного типа в Мбит/с. По умолчанию поток рассчитывается исходя из постоянного битрейта (CBR), рекомендованного для данного разрешения (для кодека h264). Для других кодеков поток по умолчанию рассчитывается исходя из усредненных данных, полученных в результате тестирования камер службой контроля качества компании ITV. Если рассчитываемый поток не соответствует действительности, можно указать поток от одной камеры вручную.</p> <p>Для точного расчета необходимо использовать калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке Калькуляторы производителей.</p>


<p>Назначение потоков</p>	<p>Группа переключателей для выбора назначения потока. Доступные значения зависят от выбранного типа расчета – см. Выбор типа расчета (see page 13).</p> <table border="1" data-bbox="641 414 1423 1220"> <thead> <tr> <th>Тип расчета</th> <th>Доступное назначение потоков</th> <th>Значения по умолчанию</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Сервер</td> <td>Запись на сервере, Отправка на клиент</td> <td>Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отправка на клиент</td> </tr> <tr> <td>Сервер с отображением</td> <td>Запись на сервере, Отображение на сервере, Отправка на клиент</td> <td>Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отображение на сервере, Отправка на клиент</td> </tr> <tr> <td>Рабочая станция оператора</td> <td>Отображение</td> <td>Поток 1: не используется Поток 2: Отображение</td> </tr> </tbody> </table>	Тип расчета	Доступное назначение потоков	Значения по умолчанию	Сервер	Запись на сервере, Отправка на клиент	Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отправка на клиент	Сервер с отображением	Запись на сервере, Отображение на сервере, Отправка на клиент	Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отображение на сервере, Отправка на клиент	Рабочая станция оператора	Отображение	Поток 1: не используется Поток 2: Отображение
Тип расчета	Доступное назначение потоков	Значения по умолчанию											
Сервер	Запись на сервере, Отправка на клиент	Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отправка на клиент											
Сервер с отображением	Запись на сервере, Отображение на сервере, Отправка на клиент	Поток 1: Запись на сервере Поток 2: Отображение на сервере, Отправка на клиент											
Рабочая станция оператора	Отображение	Поток 1: не используется Поток 2: Отображение											
<p>Видеоаналитика</p>	<p>См. Типы детекторов (видеоаналитика) (see page 21).</p>												



3.5.2 Возможности калькулятора при выборе камер

- Для изменения названия группы камер кликните на него левой кнопкой мыши, введите новое название, нажмите ✓:



The screenshot shows a user interface for selecting camera groups. At the top, there is a text input field containing the name 'Камеры для аналитики'. To the right of this field are three icons: a checkmark (✓), a close button (x), and a trash can (🗑️). Below the input field, there are three filter options: 'Количество камер' (Number of cameras) with a value of '10', 'Марка' (Brand) with a dropdown menu showing 'ACTi', and 'Активность' (Activity) with a dropdown menu showing 'Средняя' (Average).

- Для копирования группы нажмите значок  рядом с названием группы. Новая группа с аналогичным названием и настройками добавится в конце списка групп камер.

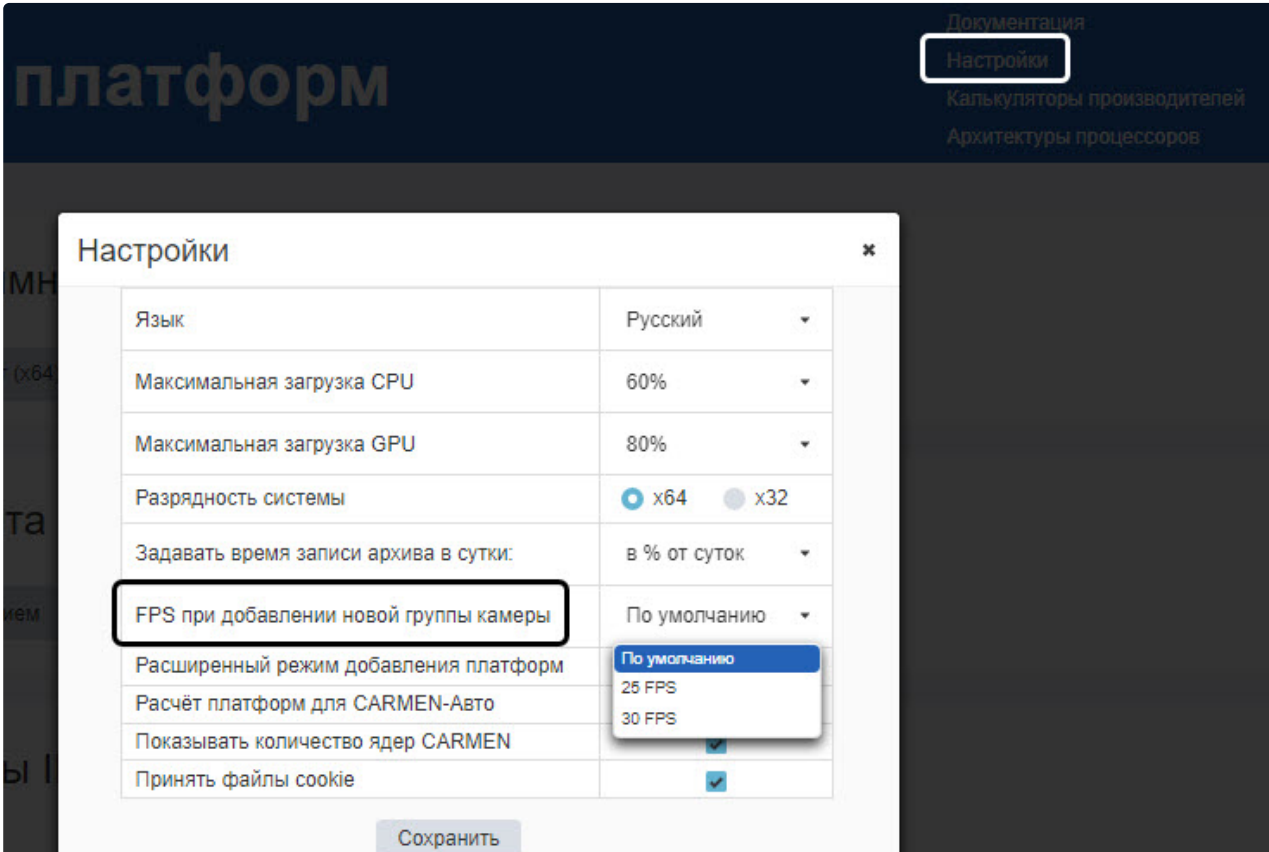
- Для удаления потока нажмите значок корзины  в заголовке потока. Учитывайте при этом, что для группы камер должен быть задан хотя бы один поток.
- Для удаления группы камер нажмите значок корзины  рядом с названием группы.
- Для удаления всех добавленных конфигураций следует нажать на кнопку **Удалить все**.

3.5.3 FPS по умолчанию

По умолчанию FPS при добавлении новой группы камеры зависит от месторасположения: для США 30 fps, для всех остальных стран – 25 fps.

Это значение можно изменить:

- Перейдите в Настройки, ссылка в правом верхнем углу.
- Выберите **25** или **30 FPS** для FPS при добавлении новой группы камеры.
- Нажмите **Сохранить**.



Настройки

Язык	Русский
Максимальная загрузка CPU	60%
Максимальная загрузка GPU	80%
Разрядность системы	<input checked="" type="radio"/> x64 <input type="radio"/> x32
Задавать время записи архива в сутки:	в % от суток
FPS при добавлении новой группы камеры	По умолчанию
Расширенный режим добавления платформ	<input type="checkbox"/>
Расчёт платформ для CARMEN-Авто	<input type="checkbox"/>
Показывать количество ядер CARMEN	<input checked="" type="checkbox"/>
Принять файлы cookie	<input checked="" type="checkbox"/>

Сохранить

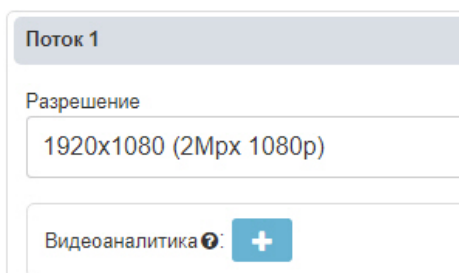
3.6 Типы детекторов (видеоаналитика)

При расчете сервера с отображением или без (см. [Выбор типа расчета \(see page 13\)](#)) после добавления камер в список (см. [Выбор камер \(see page 15\)](#)) можно задать типы используемых с данными камерами детекторов. Для каждого потока можно выбрать несколько детекторов. Список доступных детекторов зависит от выбранной программной платформы (см. [Выбор программной платформы \(see page 12\)](#)). При расчете рабочей станции оператора выбор детекторов недоступен.

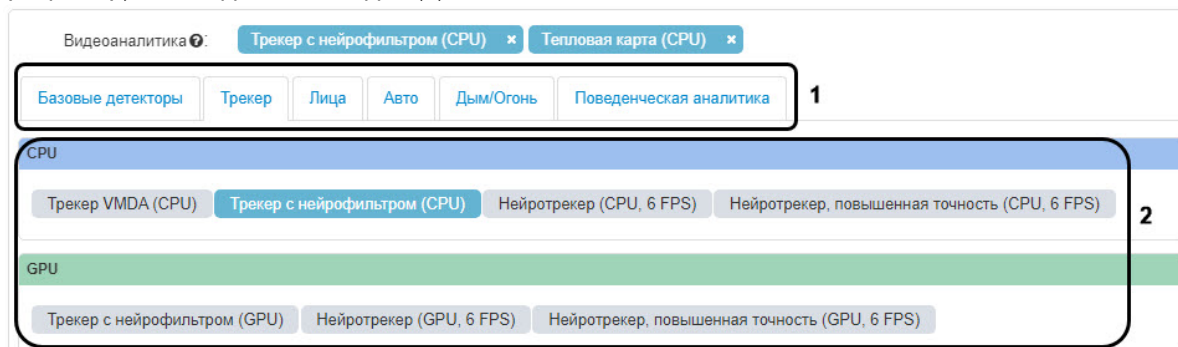
Описание детекторов см. в подразделах [Типы детекторов Интеллект X \(see page 26\)](#) и [Типы детекторов Интеллект \(see page 22\)](#).

Для добавления детекторов:

1. Нажмите на кнопку  в группе **Видеоаналитика**.



2. Будет отображена форма выбора детекторов. Детекторы сгруппированы по типу на нескольких вкладках (1), а также по используемому для работы процессору (центральный или графический процессор) на каждой из вкладок (2):



3. Чтобы выбрать детектор, кликните его название левой кнопкой мыши. Можно выбрать детекторы с нескольких вкладок. Выбранные детекторы выделяются голубым цветом.



Внимание!

В текущей версии калькулятора расчет GPU возможен только для одного на всю конфигурацию детектора на GPU (CPU – без ограничений). Если будет добавлено несколько детекторов, работающих на GPU, то калькулятор не даст сохранить выбранные детекторы и покажет предупреждение с просьбой удалить лишние на GPU либо заменить их на CPU.

4. В результате выбранные детекторы будут отображены в группе **Видеоаналитика**.

 **Примечание.**

Чтобы отменить выбор детектора, нажмите на кнопку  рядом с его названием.

5. Завершив выбор детекторов, нажмите на кнопку **Применить**. Форма выбора детекторов будет скрыта:



 **Примечание.**

Чтобы изменить список детекторов, нажмите на кнопку  и выполните шаги 2-5.

 **Внимание!**

Калькулятор платформ не проверяет соответствие введенных параметров требованиям детекторов к видеокамерам. Например, если указанная частота кадров меньше, чем необходимая для работы детектора, расчет платформ все равно будет произведен, но подобранная платформа не будет соответствовать требованиям детектора. Требования к видеокамерам для соответствующего детектора указаны в документации на этот детектор – см. [хранилище документации](#)⁵.

3.6.1 Типы детекторов Интеллект

Для выбора доступны следующие детекторы ПК *Интеллект* x64 и вертикальных решений, сгруппированные по вкладкам.

⁵ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=84353201>

3.6.1.1 Базовые детекторы

Название	Описание
Детектор движения (CPU)	Базовый детектор (включаемый при постановке камеры на охрану) без прореживания кадров при использовании ресурсов CPU. Результаты получены при заданном ключе реестра DetectionFps = 25. Изменение значения ключа DetectionFps не влияет существенно на загрузку.
Детектор движения (CPU, прореж.)	Базовый детектор (включаемый при постановке камеры на охрану) с прореживанием кадров при использовании ресурсов CPU. Изменение частоты кадров в настройках детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек) не влияет существенно на загрузку.
Сервисный детектор (CPU, прореж.)	<p>Сервисные детекторы с прореживанием кадров при использовании ресурсов CPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Детектор фокусировки. • Детектор стабильности видеосигнала. • Детектор изменения фона видеоизображения. • Детектор засветки объектива видеокамеры. • Детектор закрытия объектива видеокамеры. <p>Расчет платформы производится для одного сервисного детектора (любого из перечисленных).</p> <p>Результаты получены для прореживания по опорным кадрам при параметре GOP=25 (опорным является каждый 25-ый кадр). Детектор применим только для кодеков H.264, H.265.</p>

3.6.1.2 Трекер

Название	Описание
Трекер VMDA (CPU)	Детекторы VMDA на базе трекера траекторий объектов при использовании ресурсов CPU.
Трекер с нейрофильтром (GPU)	<p>Детекторы VMDA на базе трекера объектов с использованием нейрофильтра и ресурсов графического процессора (GPU). При этом использовался режим работы декодера – CPU.</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации на странице Данные о производительности GPU для детекторов Интеллект (see page 79).</p>

Название	Описание
Нейротрекер (CPU, 6 fps)	<p>Детекторы VMDA на базе нейротрекера в составе Пакета детекторов ПК <i>Интеллект</i> с использованием ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке модуля Нейротрекер (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Результаты актуальны для нейросети стандартного размера*.</p>

3.6.1.3 Авто

Название	Описание
Распознавание номеров АвтоУраган (CPU)	Модуль распознавания номеров Авто-УРАГАН в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров Seenartec (CPU)	Модуль распознавания номеров Seenartec в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров IntelliVision (CPU)	Модуль распознавания номеров автомобилей IntelliVision в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.
Детектор транспортных средств IntelliVision (CPU)	Подсистема сбора информации о транспортных потоках на базе детектора транспортных средств Intellivision в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.

3.6.1.4 Лица

Название	Описание
Распознавание лиц (CPU)	<p>Детектор лиц на базе модуля распознавания Tevian, входящий в состав ПК <i>Face-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.</p> <p>При расчете платформы с использованием данного детектора учитываются только затраты ресурсов на обнаружение лиц и их векторизацию. Нагрузка от сравнения лиц с эталонной базой данных не учитывается, т.к. обычно для выполнения этой функции выделяется отдельный сервер.</p>

3.6.1.5 Вагоны

Название	Описание
Распознавание номеров вагонов IntLab, пассажирские (CPU)	<p>Распознаватель номеров Ж/Д вагонов пассажирского парка на базе модуля IntLab в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимальным разрешением является 704x288 ИЛИ 640x360 и fps = 25. При большем разрешении модуль не будет успевать обрабатывать все кадры, что негативно скажется на качестве работы. 2. По ресурсоемкости основной канал аналогичен дополнительному каналу.
Распознавание номеров вагонов IntLab, грузовые (CPU)	<p>Распознаватель номеров Ж/Д вагонов грузового парка на базе модуля IntLab в составе ПК <i>Авто-Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимальным разрешением является 704x288 ИЛИ 640x360 и fps = 25. При большем разрешении модуль не будет успевать обрабатывать все кадры, что негативно скажется на качестве работы. 2. По ресурсоемкости основной канал аналогичен дополнительному каналу.

3.6.1.6 Поведенческая аналитика

Название	Описание
Подсчёт посетителей (CPU)	<p>Детектор для подсчёта посетителей, входящий в состав Пакета детекторов ПК <i>Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU.</p> <p>Оптимальными для работы данного детектора являются разрешения 800x600 / 640x360 / 640x480 / 320x240 и FPS в диапазоне 24–30. Если заданные параметры видеопотока не удовлетворяют этим условиям, при выборе данного детектора разрешение устанавливается равным 320x240, FPS – 24.</p>
Детектор горячих/холодных зон магазина (CPU)	<p>Детектор горячих/холодных зон магазина, входящий в состав Пакета детекторов ПК <i>Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU. Количество кадров, обрабатываемых детектором, – 25fps.</p>
Длина очереди (CPU)	<p>Детектор длины очереди, входящий в состав Пакета детекторов ПК <i>Интеллект</i> при использовании ресурсов CPU. Количество кадров, обрабатываемых детектором, – 25fps.</p>

3.6.1.7 Дым/Огонь

Название	Описание
<p>Детектор огня (CPU, 0.1 fps)</p> <p>Детектор дыма (CPU, 0.1 fps)</p>	<p>Детекторы огня и дыма на базе нейронных сетей, входящие в состав Пакета детекторов ПК <i>Интеллект</i>, при использовании ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество кадров для анализа и вывода). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p>

* – Результаты получены для нейросети, способной детектировать объект размером не менее 5% от ширины/высоты кадра. При использовании нейросети, способной детектировать более мелкие объекты, результаты будут отличаться (потребуется больше ресурсов).

3.6.2 Типы детекторов Интеллект X

Для выбора доступны следующие детекторы *Интеллект X*, сгруппированные по вкладкам.

3.6.2.1 Базовые детекторы

Название	Описание
Детектор движения (CPU)	Базовый детектор движения при использовании ресурсов CPU. Изменение частоты кадров в настройках детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек) не влияет существенно на загрузку.
Детектор движения (GPU)	Базовый детектор движения при использовании ресурсов графического процессора (GPU). При этом использовался режим работы декодера – GPU. Изменение частоты кадров в настройках детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек) не влияет существенно на загрузку. Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.
Сервисный детектор (CPU, прореж.)	Сервисные детекторы с прореживанием кадров при использовании ресурсов CPU: <ul style="list-style-type: none"> • Деградация качества. • Детектор размытого изображения. • Детектор артефактов сжатия. • Детектор зашумления изображения. • Изменения положения. <p>Расчет платформы производится для одного сервисного детектора (любого из перечисленных).</p> <p>Результаты получены для прореживания по опорным кадрам при параметре GOP=25 (опорным является каждый 25-ый кадр). Детектор применим только для кодеков H.264, H.265.</p>
Встроенный детектор камеры (CPU)	Встроенный детектор на борту камеры с использованием ресурсов CPU.

3.6.2.2 Вкладка Трекер

Название	Описание
Трекер VMDA (CPU)	Детекторы анализа ситуации (VMDA) на базе трекера объектов при использовании ресурсов CPU. Результаты получены для трекера объектов с 1 работающим поддетектором Движение в области .

Название	Описание
Трекер с нейрофильтром (CPU)	<p>Детекторы анализа ситуации (VMDA) на базе трекера объектов с использованием нейрофильтра и ресурсов CPU.</p> <p>Результаты получены для трекера объектов с нейрофильтром и с 1 работающим поддетектором Движение в области.</p>
Трекер с нейрофильтром (GPU)	<p>Детекторы анализа ситуации (VMDA) на базе трекера объектов с использованием нейрофильтра и ресурсов графического процессора (GPU). При этом использовался режим работы декодера CPU.</p> <p>Результаты получены для трекера объектов с нейрофильтром и с 1 работающим поддетектором Движение в области.</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.</p>
Нейротрекер (CPU, 6fps)	<p>Детекторы анализа ситуации на базе нейротрекера с использованием ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке объекта Нейротрекер (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Результаты актуальны для нейросети стандартного размера*.</p>
Нейротрекер (GPU, 6fps)	<p>Детекторы анализа ситуации на базе нейротрекера с использованием ресурсов графического процессора (GPU). При этом использовался режим работы декодера GPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке объекта Нейротрекер (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.</p> <p>Результаты актуальны для нейросети стандартного размера*.</p> <p>Результаты получены для нейротрекера с 1 работающим поддетектором Движение в области.</p>

Название	Описание
Нейротрекер, повышенная точность (GPU, 6fps)	<p>Детекторы анализа ситуации на базе нейротрекера с использованием ресурсов графического процессора (GPU) и нейросети повышенной точности. При этом использовался режим работы декодера GPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке объекта Нейротрекер (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.</p> <p>Результаты актуальны для нейросети стандартного размера*.</p> <p>Результаты получены для нейротрекера с 1 работающим поддетектором Движение в области.</p>
Нейротрекер, повышенная точность (CPU, 6fps)	<p>Детекторы анализа ситуации на базе нейротрекера с использованием ресурсов графического процессора (CPU) и нейросети повышенной точности. При этом использовался режим работы декодера CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке объекта Нейротрекер (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Результаты актуальны для нейросети стандартного размера*.</p> <p>Результаты получены для нейротрекера с 1 работающим поддетектором Движение в области.</p>

3.6.2.3 Вкладка Авто

Название	Описание
Распознавание номеров VT (CPU)	Детектор распознавания номеров VT при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров RR (CPU)	Детектор распознавания номеров RR при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров RR (GPU)	Детектор распознавания номеров RR при использовании ресурсов GPU.

Название	Описание
Распознавание марок и моделей TC RR (CPU)	Детектор распознавания марок, моделей, типа, цвета и ходовых огней транспортных средств RR при использовании ресурсов CPU.
Распознавание марок и моделей TC RR (GPU)	Детектор распознавания марок, моделей, типа, цвета и ходовых огней транспортных средств RR при использовании ресурсов GPU.
Распознавание номеров, марок и моделей TC RR (CPU)	Детектор распознавания номеров RR с активированной опцией распознавания марок и моделей транспортных средств при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров, марок и моделей TC RR (GPU)	Детектор распознавания номеров RR с активированной опцией распознавания марок и моделей транспортных средств при использовании ресурсов GPU.
Распознавание номеров IV (CPU)	Детектор распознавания номеров IV при использовании ресурсов CPU.
Распознавание номеров IV (GPU)	Детектор распознавания номеров IV при использовании ресурсов GPU.

3.6.2.4 Вкладка Лица

Название	Описание
Распознавание лиц (CPU)	Детектор лиц при использовании ресурсов CPU.

3.6.2.5 Вкладка Дым/Огонь

Название	Описание
<p>Детектор огня (CPU, 0.1fps)</p> <p>Детектор дыма (CPU, 0.1fps)</p>	<p>Детекторы огня и дыма на базе нейронных сетей при использовании ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p>

3.6.2.6 Вкладка Поведенческая аналитика

Название	Описание
Подсчёт посетителей (CPU)	Детектор подсчёта посетителей с использованием ресурсов CPU. Результаты получены при частоте кадров в настройках детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек) – 25.
Тепловая карта (CPU)	Тепловая карта на базе трека объектов с использованием ресурсов CPU.
Длина очереди (CPU)	Детектор очереди с использованием ресурсов CPU.
Детектор позы (CPU, 3fps)	<p>Детекторы поз на базе нейронных сетей при использовании ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Количество детекторов отдельных поз, создаваемых в конфигурации под головным объектом Детектор позы, не влияет на результаты расчета (кроме детектора близко стоящих людей).</p>

Название	Описание
<p>Детектор позы (GPU, 3fps)</p>	<p>Детекторы поз на базе нейронных сетей при использовании ресурсов процессора машинного зрения (GPU). При этом использовался режим работы декодера GPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока, как правило, выше.</p> <p>Количество детекторов отдельных поз, создаваемых в конфигурации под головным объектом Детектор позы, не влияет на результаты расчета (кроме детектора близко стоящих людей).</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.</p> <p>Результаты актуальны для стандартной нейросети*.</p>
<p>Детектор экипировки (CPU, 1fps)</p>	<p>Детектор средств индивидуальной защиты (СИЗ) на базе нейронных сетей с использованием ресурсов CPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока как правило выше.</p> <p>Результаты получены для детектора с работой одновременно 5 классификационных сетей при определении экипировки на каждом участке тела (голова, торс, кисти рук, ноги, стопы) в условиях шлюза: на входе в зону, в которой требуется экипировка, сотрудник задерживается на 5-10 секунд, в течение которых детектор определяет наличие на нем необходимого снаряжения.</p>

Название	Описание
Детектор экипировки (GPU, 1 fps)	<p>Детектор средств индивидуальной защиты (СИЗ) на базе нейронных сетей с использованием ресурсов процессора машинного зрения (GPU). При этом использовался режим работы декодера GPU.</p> <p>В скобках указана частота кадров, задаваемая при настройке детектора (параметр Количество обрабатываемых кадров в сек). Это количество кадров в секунду, обрабатываемых модулем; частота кадров поступающего видеопотока, как правило, выше.</p> <p>Результаты получены для детектора с работой одновременно 5 классификационных сетей при определении экипировки на каждом участке тела (голова, торс, кисти рук, ноги, стопы) в условиях шлюза: на входе в зону, в которой требуется экипировка, сотрудник задерживается на 5-10 секунд, в течение которых детектор определяет наличие на нем необходимого снаряжения.</p> <p>Подбор моделей и количества GPU осуществляется отдельно с использованием информации о производительности GPU для детекторов.</p> <p>При использовании GPU на нем будет обрабатываться как сегментирующая нейросеть, так и классификационные нейросети.</p>

* – Результаты получены для нейросети, способной детектировать объект размером не менее 5% от ширины/высоты кадра. При использовании нейросети, способной детектировать более мелкие объекты, результаты будут отличаться (потребуется больше ресурсов).

3.7 Декодирование на GPU Nvidia для Рабочей станции оператора

При выборе **Рабочей станции оператора** для ПК *Интеллект X* становится доступным выбор параметров рабочей станции:

5

Задайте параметры рабочей станции оператора

Декодирование
на GPU NVIDIA 



Здесь можно выбрать графическую карту NVIDIA (GPU) в качестве устройства для декодирования видеопотоков на отображение, активировав переключатель. Декодирование на NVIDIA снижает нагрузку на центральный процессор (CPU) и повышает производительность отображения камер. По умолчанию оно выключено, для расчёта используются только ресурсы CPU. Подробнее о требованиях

для включения и настройках написано в разделе [Настройка аппаратного декодирования видеоконтента для отображения на Клиенте](#)⁶ документации *Интеллект X*.

Итоговый расчёт (see page 51) зависит от выбранного декодирования:

- при выключенном положении переключателя для расчёта используются только ресурсы CPU, таблица рекомендованных GPU не выводится;
- при включенном положении в расчёте будут рекомендации и для CPU, и для GPU.

3.8 Параметры архива и хранения метаданных

На странице:

- [3.8.1 Расчет пользовательской платформы без RAID](#) (see page 34)
- [3.8.2 Расчет пользовательской платформы с учетом RAID](#) (see page 36)
- [3.8.3 Настройка хранения системного журнала и метаданных](#) (see page 36)
- [3.8.4 Расчёт решений IPDROM](#) (see page 37)

Расчет архива доступен только при типах расчета **Запись на сервере** и **Отображение на сервере** – см. [Выбор типа расчета](#) (see page 13). Также хотя бы один поток должен быть выбран для записи – см. [Выбор камер](#) (see page 15).

Расчет архива может производиться для пользовательской платформы с учетом RAID или без него, а также для решений IPDROM.

Расчет объёма диска для хранения метаданных доступен только для платформы *Интеллект X* (см. [Выбор программной платформы](#) (see page 12)).



Примечание

В Калькуляторе есть возможность задавать особые параметры архива для отдельных групп камер (см. параметр **Использовать общие настройки архива** на странице [Выбор камер](#) (see page 15)). По умолчанию для всех камер используются настройки, описанные на этой странице. Итоговый расчёт производится с учётом всех заданных настроек.

3.8.1 Расчет пользовательской платформы без RAID

Для расчета дискового пространства без учета RAID в разделе **Выберите производителя платформы и параметры видеоархива** выберите вкладку **Пользовательская платформа (1)** и уровень **Расчет без RAID (2)**.

⁶ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246787337>

4 Выберите производителя платформы и параметры видеоархива

1 Пользовательская платформа Решения IPDRM

3

Архив, дней: 30 | Часов в сутки: 12 | Предзапись, сек: 30

Уровень RAID 2

Расчёт без RAID | JBOD | RAID-0 | RAID-1 | RAID-10 | RAID-5 | RAID-6

Размер диска, ТБ: 4

Макс. количество дисков в RAID-группе 15

Количество hotspare-дисков на сервер 0

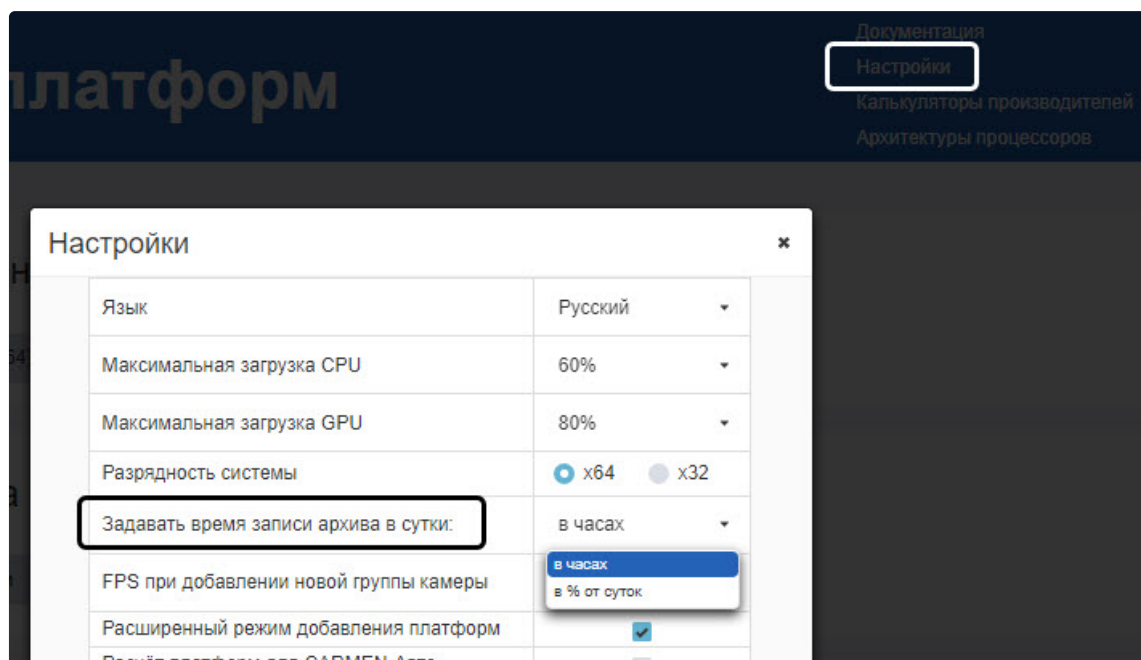
Задайте параметры для расчета (3):

1. **Архив, дней** – требуемая глубина архива в днях.
2. **Часов в сутки** – среднее количество часов в сутки, в течение которых планируется производить запись в архив. 24 часа в сутки – постоянная запись.
3. **Предзапись, сек** – режим видеозаписи, при котором за указанный период записывается предыстория тревожного события до начала видеозаписи этого события. Например, если задано 60 секунд предзаписи и событие произошло в 9:00, то запись этого события будет начинаться в 8:59.

Примечание

Вместо **Часов в сутки** можно использовать расчёт по % от суток. Для переключения:

1. Перейдите в Настройки, ссылка в правом верхнем углу.
2. Выберите параметр **в % от суток** для **Задавать время записи архива в сутки**.
3. Нажмите **Сохранить**.



3.8.2 Расчет пользовательской платформы с учетом RAID

Для расчета дискового пространства с учетом RAID необходимо:

1. На вкладке **Пользовательская платформа** задать параметры глубины архива, количества часов в сутках, в течение которых планируется производить запись в архив, и периода предзаписи, если необходимо (1).

4. Выберите производителя платформы и параметры видеоархива

2. Выбрать **Уровень RAID (2)**. Доступны следующие варианты:
 - a. **JBOD** – простое объединение дисков, которое не является уровнем RAID.
 - b. **RAID-0** – массив дисков с чередованием данных.
 - c. **RAID-1** – массив дисков с зеркалированием данных.
 - d. **RAID-10** – массив дисков с зеркалированием и чередованием.
 - e. **RAID-5** – массив дисков с поблочным чередованием с одной контрольной суммой.
 - f. **RAID-6** – массив дисков с поблочным чередованием с двумя контрольными суммами.
3. Выбрать **Размер диска (3)** в выбранных единицах (**ГБ** или **ТБ**). Предполагается, что на базе дисков указанного размера будет строиться RAID-массив. В результатах расчета указано необходимое количество дисков и другие параметры RAID (см. [Результаты расчета платформы для Сервера / Сервера с отображением](#) (see page 44)).
4. Выбрать **Максимальное количество дисков в RAID-группе (4)**. Возможные значения зависят от конкретного уровня RAID.
5. Выбрать **Количество hotspare-дисков на сервер (5)**. Возможные значения: от 0 до 100.


i Примечание


Более подробная информация о параметрах RAID приведена на странице [Описание уровней RAID](#) (see page 37).

3.8.3 Настройка хранения системного журнала и метаданных

Если для камер был выбран хотя бы один детектор (см. [Выбор камер](#) (see page 15) и [Типы детекторов \(видеоаналитика\)](#) (see page 21)), то после параметров видеоархива отобразится шаг с выбором периода хранения метаданных и системного журнала:

5 Задайте период хранения метаданных и системного журнала

Хранение данных  Период хранения, дней



Метаданные представляют собой информацию, описывающую поведение объектов в поле зрения видеокамеры. Они генерируются детекторами и необходимы для работы поиска по лицам, детекторов анализа ситуации, сжатого просмотра архива и других функций (см. [Общие сведения о метаданных](#)⁷).

Системный журнал содержит информацию о произошедших событиях, в том числе записи о системных ошибках.

От глубины хранения системного журнала и метаданных зависит, насколько большой период анализа ситуации можно будет задать для видеоаналитики.




Чтобы задать период хранения метаданных и системного журнала, переключите **Хранение данных** в активное положение и с помощью ползунка или вручную введите период хранения в днях. Максимальное количество — 1000 дней.

3.8.4 Расчёт решений IPDROM


Для расчёта на базе решений [IPDROM](#)⁸ выберите соответствующую вкладку (1) и задайте параметры глубины архива в днях и количества часов в сутках, в течение которых планируется производить запись, а также периода предзаписи, если необходимо (2).

4 Выберите производителя платформы и параметры видеоархива

Пользовательская платформа **Решения IPDROM** 1

Архив, дней Часов в сутки Предзапись, сек Уровень RAID  Размер диска, ТБ Макс. количество дисков в RAID-группе  Количество hotspare-дисков на сервер 

2



3.8.5 Описание уровней RAID

На странице:

- [3.8.5.1 Уровни RAID \(see page 38\)](#)
- [3.8.5.2 Макс. количество дисков в RAID-группе \(see page 40\)](#)
- [3.8.5.3 Количество hotspare-дисков на сервер \(see page 41\)](#)

7 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246786398>

8 <https://www.ipdrom.ru/>

3.8.5.1 Уровни RAID

Расчёт без RAID – в результатах будет выведен требуемый объем архива без расчета количества дисков.

JBOD (Just a Bunch of Disks) – способ подключения набора независимых дисков к RAID-контроллеру, обеспечивающий такой же доступ к каждому диску, как при подключении к обычному адаптеру.

Особенности:

- не является уровнем RAID, так как при использовании JBOD не происходит улучшения производительности и/или повышения надежности;
- производительность дисковой системы ограничивается скоростью работы одного диска;
- дисковая система не защищена, выход из строя одного из дисков ведет к потере данных всего массива;
- дисковое пространство используется на 100%, так как вся емкость доступных дисков в массиве пригодна для хранения данных.

Возможный сценарий использования: для хранения видеоархива. Несколько физических дисков не объединяются в один большой логический диск, а работают независимо (если заполнен один физический диск, начинается запись на следующий и т.д.). В этом случае выход из строя одного диска не приведет к потере всего видеоархива, так как данные на работоспособных дисках останутся доступными. Но это применимо лишь к небольшим системам из-за ограниченной производительности JBOD.

RAID-0 – дисковый массив повышенной производительности с чередованием без отказоустойчивости.

При использовании RAID-0 информация разбивается на блоки данных фиксированной длины, которые записываются по очереди на каждый диск. Поскольку несколько дисков одновременно считывают/записывают свою порцию данных, это обеспечивает максимальную производительность.

Особенности:

- в RAID-0 отсутствует избыточность данных, поэтому выход из строя одного из дисков ведет к потере данных всего массива;
- дисковое пространство используется на 100%, так как вся емкость доступных дисков в массиве пригодна для хранения данных;
- минимальное количество дисков для построения массива – 2.

Обычно RAID-0 используется для задач, где необходим быстрый доступ к большим объемам временных данных (которые могут быть снова загружены в случае сбоя), таких как кэширование данных, обработка видео/аудио и пр.

RAID-1 – отказоустойчивый дисковый массив с зеркалированием (дублированием) данных.

В RAID-1 у каждого диска есть дубликат, при этом запись информации происходит синхронно на оригинал и дубликат. Поэтому повышение производительности происходит только при чтении, скорость записи ограничивается скоростью работы одного диска.

Особенности:

- высокая степень надежности, при выходе из строя одного из дисков копия его данных остается доступной на диске-дубликате;
- пригодная для хранения данных емкость дискового пространства составляет 50% от емкости доступных дисков в массиве (количество дублирующих дисков равно количеству основных дисков);
- число дисков всегда четное, минимальное количество дисков для построения массива – 2.

Благодаря своей простоте и надежности RAID-1 часто применяется в серверах для объединения двух системных дисков в «зеркало». В применении к хранению видеоархива RAID-1 целесообразно использовать лишь в очень небольших системах, поскольку у этого уровня RAID низкая скорость записи и самая низкая эффективность использования дискового пространства при трех и более дисках.

RAID-10 – отказоустойчивый дисковый массив с чередованием и зеркалированием.

При использовании RAID-10 формируется массив RAID-0 из нескольких массивов RAID-1 (при этом каждый подмассив RAID-1 состоит из двух дисков). Таким образом RAID-10 сочетает в себе одновременно скоростные преимущества RAID-0 и высокую надежность RAID-1 (допускается выход из строя одного диска в каждом подмассиве RAID-1).

Особенности:

- пригодная для хранения данных емкость дискового пространства составляет 50% от емкости доступных дисков в массиве (количество дублирующих дисков равно количеству основных дисков);
- число дисков всегда четное, минимальное количество дисков для построения массива – 4.

Обычно RAID-10 используется для работы с базами данных, где необходимы одновременно высокая производительность и надежность. Для хранения видеоархива применяется редко из-за низкой эффективности использования дискового пространства. Однако в тех случаях, когда производительности и/или надежности других уровней RAID бывает недостаточно, использование RAID-10 для видеоархива может быть оправдано (на практике для построения RAID-10 используют 4 диска, а когда требуется большая емкость выбирают более экономичные RAID-50 или RAID-60, которые быстрее RAID-5 / RAID-6 при сохранении надежности).

RAID-5 – отказоустойчивый дисковый массив с чередованием с одной контрольной суммой.

В RAID-5 применяется технология с чередованием данных, созданная для обеспечения отказоустойчивости, но без дублирования данных как в RAID-1. Блоки данных и контрольные суммы (используется для восстановления недостающих блоков данных в случае потерь) циклически записываются на все диски, что обеспечивает равномерную нагрузку по всем дискам и повышение производительности за счет параллельных операций записи. Дополнительные издержки на запись контрольных сумм объясняют меньшую производительность записи RAID-5 по сравнению с RAID-0/RAID-10, однако она является приемлемой для многих случаев. Скорость чтения RAID-5 находится на высоком уровне. Применение современных RAID-контроллеров с кэшем записи также существенно улучшает производительность RAID-5.

RAID-5 имеет базовый уровень надежности, допускается выход из строя одного диска. При этом запускается длительный процесс восстановления RAID-массива (rebuild), который резко повышает нагрузку на диски, что в свою очередь может спровоцировать выход из строя второго диска и привести к полной потере данных. Несмотря на то, что RAID-5 проигрывает по надежности RAID-1/RAID-10, для многих задач его бывает достаточно.

Главное преимущество RAID-5 состоит в самом эффективном использовании дискового пространства из всех отказоустойчивых RAID-массивов. Пригодная для хранения данных емкость дискового пространства составляет от 67% и выше в зависимости от количества дисков в массиве (для любого количества основных дисков требуется лишь 1 дублирующий диск). Минимальное число дисков для построения массива – 3.

RAID 5 широко применяется в самых разных задачах, в том числе подходит для хранения видеоархива небольших систем.

RAID-6 – отказоустойчивый дисковый массив с чередованием с двумя контрольными суммами.

RAID-6 является развитием уровня RAID-5, блоки данных и контрольные суммы также записываются циклически на все диски, но при этом используется два набора контрольных сумм (в RAID-5 применяется только один набор). За счет этого снижается производительность по сравнению с RAID-5, но зато обеспечивается лучшая отказоустойчивость. Применение современных RAID-контроллеров с кэшем записи сводят разницу в производительности RAID-5 и RAID-6 к минимуму.

Особенности:

- RAID-6 имеет высокий уровень надежности, допускается выход из строя любых двух дисков.
- Пригодная для хранения данных емкость дискового пространства в RAID-6 составляет от 50% и выше в зависимости от количества дисков в массиве (для любого количества «полезных» дисков требуется лишь 2 избыточных диска). Таким образом в RAID-6 эффективность использования дискового пространства хуже, чем в RAID-5, и лучше, чем в RAID-1/RAID-10, при количестве дисков в массиве более четырех. Минимальное число дисков для построения массива – 4.

RAID-6 широко применяется в системах хранения данных, где не требуется максимальная транзакционная производительность, в частности RAID-6 в большинстве случаев является оптимальным вариантом (по соотношению производительность/надежность) для хранения видеоархива.

3.8.5.2 Макс. количество дисков в RAID-группе

Для RAID-массивов, характерной особенностью которых является объединение дисков в единое логическое пространство, увеличение количества дисков, с одной стороны, улучшает производительность (за счет распараллеливания операций записи и чтения), а с другой стороны может снижать отказоустойчивость (при плохом сценарии теряются данные всего массива, и чем больше дисков, тем больше данных будет потеряно). К таким массивам относятся RAID-0, RAID-10, RAID-5, RAID-6.

В случае RAID-5 / RAID-6 ситуация также осложняется тем, что рост емкости и числа дисков в массиве ведет к увеличению времени восстановления RAID-массива (ребилда). Процесс восстановления после сбоя одного из дисков всегда сопровождается повышением нагрузки на оставшиеся работоспособные диски, снижением общей производительности и т.д., поэтому слишком долгий период ребилда (который может занимать, к примеру, больше недели) повышает риск выхода из строя еще одного или нескольких дисков, что приведет к полной потере всех данных.

Поэтому если дисков в сервере много, рекомендуется разделение на RAID-группы. Это стандартная функция в RAID-контроллерах, которая позволяет все подключенные диски разделить на группы и каждую группу преобразовать, по сути, в отдельный независимый RAID-массив. В этом случае запуск процесса восстановления RAID-группы и даже ее полное разрушение не повлияют на

работоспособность других групп. Каждая RAID-группа при этом будет определяться в операционной системе как отдельный большой диск с объемом равным полезной емкости RAID-группы.

Исходя из оптимального соотношения скорости восстановления / производительности дисковой подсистемы существуют следующие рекомендации для одной RAID-группы:

- RAID-5: максимум 5 дисков в одной RAID-группе
- RAID-6: максимум 15 дисков в одной RAID-группе

Количество дисков в RAID-группе указывается с учетом избыточных дисков, предусмотренных для отказоустойчивости. То есть, если указано 15 дисков для RAID-6, это означает, что 13 дисков доступны для хранения данных и 2 диска для обеспечения RAID-6.

Поскольку каждая RAID-группа является по существу отдельным RAID-массивом, для нее характерны все ограничения и особенности соответствующего уровня RAID (минимальное количество дисков, производительность, степень отказоустойчивости и пр.).

3.8.5.3 Количество hotspare-дисков на сервер

Современные RAID-контроллеры оснащены функцией «горячего» резервирования, которая обеспечивает автоматическое безостановочное обслуживание RAID-массива в случае обнаружения неисправностей. Для этого используется так называемый hotspare-диск (диск «горячего» резерва), который при нормальной работе массива находится в режиме ожидания, а в случае выхода из строя одного из дисков автоматически заменит неисправный диск и данные будут восстановлены. После чего неисправный диск можно заменить на новый, и уже его сделать резервным.

Функция «горячего» резервирования особенно полезна в больших ответственных системах или когда оперативный доступ к серверу затруднен, так как при выходе из строя хотя бы одного из дисков резко падает уровень отказоустойчивости массива, и следует срочно принимать меры для восстановления массива.

Если в сервере используется более 16 дисков, рекомендуется добавлять не менее 1 hotspare-диска. Если дисков более 34 – не менее 2 hotspare-дисков.

Hotspare-диск не входит в RAID-группу, поэтому он может быть назначен глобально на все RAID-группы в сервере.

3.9 Настройка параметров для платформы CARMEN

Возможность выбора распознавателя CARMEN для расчета платформы по умолчанию отключена. Ее включение осуществляется следующим образом:

1. На странице **Калькулятор платформ** нажать на кнопку **Настройки**.



- В открывшемся окне установить флажок **Расчёт платформ для CARMEN-Авто (1)**.

Настройки ✕

Язык	Русский ▼	1
Максимальная загрузка CPU	60% ▼	
Разрядность системы	<input checked="" type="radio"/> x64 <input type="radio"/> x32	
Расширенный режим добавления платформ	<input type="checkbox"/>	
Расчёт платформ для CARMEN-Авто	<input checked="" type="checkbox"/>	
Показывать количество ядер CARMEN	<input checked="" type="checkbox"/>	

Сохранить 2

- Нажать на кнопку **Сохранить (2)**.

В результате появится возможность выбрать расчет платформы для CARMEN-Авто (см. также [Выбор программной платформы \(see page 12\)](#)).

Расчет рекомендованной платформы для распознавателя автомобильных номеров CARMEN производится следующим образом:

- Выбрать платформу **Интеллект (1)** и тип **Carmen-Авто (2)**.

1 Выберите программное обеспечение

Интеллект X (x64) Интеллект (x64) 1
?

2 Задайте тип расчета

Сервер Сервер с отображением Рабочая станция оператора **Carmen-Авто** 2

3 Укажите параметры IP-камер и требуемый функционал **3**

Количество камер

Высота, метры (H)

Расстояние до номера, метры (L)

Расстояние до дороги, метры (b)

Скорость машины, км/ч (V)

Сцена

Страна

Схема

H - Высота установки камеры на опоре — высота установки камеры над уровнем номера (в среднем высота установки равна 2 метрам).

L - Расстояние от опоры до номера — расстояние от основания опоры до проекции номера на дорогу (в среднем расстояние от опоры до номера = 15 метрам).

b - Расстояние от оси движения номера до опоры — расстояние от середины дороги до основания опоры (в среднем расстояние от оси до опоры = 2 метрам).

V - Скорость машины — максимальная скорость, с которой автомобиль может пересекать зону распознавания.

Посчитать 4

2. Задать параметры используемого распознавателя (3). На странице калькулятора платформ приведен рисунок, на котором проиллюстрировано большее количество задаваемых параметров, а также дано их описание.

Параметр	Описание
Количество камер	Количество камер, используемых для распознавания.
Высота, метры (H)	Высота установки камеры на опоре – высота установки камеры над уровнем номера (в среднем высота установки равна 2 метрам).
Расстояние до номера, метры (L)	Расстояние от опоры до номера – расстояние от основания опоры до проекции номера на дорогу (в среднем расстояние от опоры до номера равно 15 метрам).
Расстояние до дороги, метры (b)	Расстояние от оси движения номера до опоры – расстояние от середины дороги до основания опоры (в среднем расстояние от оси до опоры равно 2 метрам).
Скорость машины, км/ч (V)	Скорость машины – максимальная скорость, с которой автомобиль может пересекать зону распознавания.
Сцена	Тип используемого распознавателя CARMEN. Сцену FREEFLOW следует выбирать при использовании распознавателя CARMEN-Авто. Сцену TRIGGERED необходимо выбирать для FREEFLOW с включенным режимом ParkingMode; для включения этого режима в ПК <i>Авто-Интеллект</i> используется ключ реестра ParkingMode (см. Справочник ключей реестра ⁹).
Страна	Государство, являющееся эмитентом автомобильных номеров, подлежащих распознаванию.

3. Нажать на кнопку **Посчитать** для расчета рекомендованных платформ (4).

В результате будут отображены [Результаты расчета рекомендуемой платформы для CARMEN-Авто](#) (see page 53).

⁹ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=106955382#id-Справочникключейреестра-Авто-Интеллект>

3.10 Результаты расчета платформы

3.10.1 Результаты расчета платформы для Сервера / Сервера с отображением

На странице:

- [3.10.1.1 Размер архива и диска для метаданных \(see page 45\)](#)
- [3.10.1.2 Суммарные потоки \(see page 46\)](#)
- [3.10.1.3 Рекомендованные платформы \(see page 47\)](#)
 - [3.10.1.3.1 Пользовательская платформа \(see page 47\)](#)
 - [3.10.1.3.2 Модели GPU \(see page 49\)](#)
 - [3.10.1.3.3 Рекомендации по выбору видеокарт \(see page 49\)](#)
 - [3.10.1.3.4 Сортировка и фильтрация \(see page 50\)](#)
 - [3.10.1.3.5 Решения IPDROM \(see page 50\)](#)
 - [3.10.1.3.6 Импорт и экспорт \(see page 51\)](#)

Результаты расчета Сервера или Сервера с отображением содержат информацию о рекомендуемом размере дисковой подсистемы, суммарных потоках и о спецификациях серверов. Для того чтобы посмотреть результаты расчета платформы, необходимо выбрать тип расчета **Сервер** или

Сервер с отображением (см. [Выбор типа расчета \(see page 13\)](#)):

✓ Результат расчёта ⓘ

Общий размер видеоархива

5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB)

SSD для метаданных и системного журнала

120.00 GB (Требуемая ёмкость SSD, заявленная производителем - 128.85 GB)

Суммарные потоки

Общий поток от IP-камер: 40.1 Mbit/s
Поток на запись: 33.3 Mbit/s
Поток на клиенты: 6.8 Mbit/s

Рекомендованные платформы ⓘ

Количество серверов ⓘ ⓘ	Платформа сервера ⌵	Загрузка CPU сервера ⓘ ⓘ	RAM сервера ⌵ ⓘ	Конфигурация хранилища сервера ⌵	Требуемая скорость записи хранилища ⌵	LAN (in/out) ⌵
1	Intel Core i3-8100 (3600 MHz)	50-60	2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал): 120.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	Intel Core i3-10300 (3700 MHz)	50-60	2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал): 120.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	Intel Core i5-8500 (3000 MHz)	40-50	2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал): 120.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s

Каждый раз после добавления потоков в список (см. [Выбор камер \(see page 15\)](#)) и изменения параметров, влияющих на расчет (битрейт, запись потоков и т.д.), производится перерасчет параметров.

3.10.1.1 Размер архива и диска для метаданных

Общий размер видеоархива

5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB)

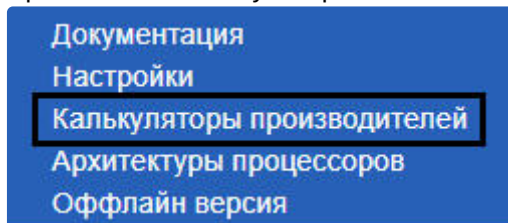
SSD для метаданных и системного журнала

120.00 GB (Требуемая ёмкость SSD, заявленная производителем - 128.85 GB)

В **Общем размере видеоархива** будет показан как размер, необходимый непосредственно для видеоархива, так и Требуемая емкость жесткого диска, заявленная производителем — рекомендуемый размер жесткого диска. Он учитывает, что производители жестких дисков при обозначении емкости используют величины, кратные 1000, в то время как реальный объем считается в двоичной системе кратно 1024. Например, если емкость жесткого диска, заявленная производителем, равна 1 ТБ, то фактически под видеоархив будет доступно 0,91 ТБ.

Примечание

Данные по размеру дисковой подсистемы носят ознакомительный характер. Для точного расчета используйте калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке **Калькуляторы производителей** в верхнем меню калькулятора:



В **SSD для метаданных и системного журнала** показан объём диска SSD, необходимого для хранения метаданных и системного журнала. Эта информация отображается только для платформы *Интеллект X* в случае, если хранение данных было включено в настройках (см. [Параметры архива и хранения метаданных](#) (see page 34)).

3.10.1.2 Суммарные потоки

В области **Суммарных потоков** указаны значения общего потока от IP-камер, потока на запись и потока на клиенты, рассчитанные для заданных камер:

Суммарные потоки
 Общий поток от IP-камер : 50.0 Мбит/с
 Поток на запись : 40.0 Мбит/с
 Поток на клиенты : 10.0 Мбит/с

Примечание













Для расчета потоков используются значения битрейта, которые носят ознакомительный характер. Для точного расчета битрейта камер используйте калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке **Калькуляторы производителей** верхнего меню калькулятора.

3.10.1.3 Рекомендованные платформы

3.10.1.3.1 Пользовательская платформа

Если в разделе **Выберите производителя платформы и параметры видеоархива** выбрана вкладка **Пользовательская платформа**, в таблице **Рекомендованные платформы** раздела **Результат расчёта** выводятся результаты расчета платформ для моделей процессоров с выбранной архитектурой (см. [Выбор архитектуры процессора \(see page 11\)](#)):

Рекомендованные платформы

Количество серверов 	Платформа сервера 	Загрузка CPU сервера 	RAM сервера 	Конфигурация хранилища сервера 	Требуемая скорость записи хранилища 	LAN (in/out) 
1	Intel Xeon Silver 4309Y (2800 MHz)		2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал); 1240.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	2x Intel Xeon Silver 4114 (2200 MHz)		4 x 2GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал); 1240.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	Intel Core i5-12400 (2500 MHz)		2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал); 1240.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	Intel Core i5-13420H		2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал); 1240.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s
1	Intel Core i9-9900K (3600 MHz)		2 x 4GB	5.15 TB (Требуемая ёмкость жёсткого диска, заявленная производителем - 5.66 TB) SSD (метаданные и системный журнал); 1240.00 GB	33.3 Mbit/s	40.2 / 6.8 Mbit/s

В столбцах указаны параметры спецификации:

- Количество серверов:** количество серверов, которое требуется использовать для указанного количества видеоканалов.
- Платформа сервера:** название платформы и, если заданы детекторы, работающие с использованием ресурсов GPU, ссылки на подбор GPU (см. [Типы детекторов \(видеоаналитика\) \(see page 21\)](#)). При переходе по ссылкам на подбор GPU открываются страницы документации с данными о производительности.
- Загрузка CPU сервера:** загрузка центрального процессора в процентах.
- RAM сервера, GB:** рекомендуемое количество и объем модулей оперативной памяти для работы в двухканальном режиме с учетом количества процессоров в платформе. Например, «4 x 8GB RAM» для двухпроцессорной платформы означает, что на каждый процессор приходится по два модуля 8GB RAM.



Примечание

Оперативную память следует использовать в двухканальном или более режиме с учетом количества процессоров в платформе. Например, для однопроцессорной платформы должно быть установлено минимум 2 модуля оперативной памяти, для двухпроцессорной – 4.

Использование памяти с большей частотой или использование памяти в двухканальном или более режиме приводит к уменьшению загрузки процессора, и, следовательно, к увеличению производительности.

5. **Конфигурация хранилища сервера:** требуемая конфигурация дисковой подсистемы, в частности:

- a. Непосредственный размер архива, в случае если был выбран уровень RAID, либо непосредственный размер архива и требуемая емкость дискового пространства заявленная производителем, если был выбран **расчет без RAID**.
- b. Рекомендуемая конфигурация RAID, в случае если был выбран уровень RAID:
 - i. суммарное количество дисков приходящееся на сервер,
 - ii. объем диска,
 - iii. количество групп RAID,
 - iv. количество hotspare-дисков.

 **Пример**

28x 4 TB (2x RAID-6 + 1x HS) означает 2 группы RAID-6, в которых суммарно содержится 27 дисков объемом по 4 ТБ + 1 hotspare-диск.

c. Размер диска SSD, необходимого для хранения метаданных и системного журнала.

6. **Требуемая скорость записи хранилища:** суммарная скорость записи архива, которая должна поддерживаться дисковой подсистемой сервера.
7. **LAN(in/out):** суммарная скорость видеопотока от IP камер, которая должна поддерживаться пропускной способностью сетевого интерфейса сервера.

 **Пример**

Если добавлено 100 камер, и в результате расчета рекомендованной платформы рекомендуется использовать 5 серверов с загрузкой 50-60%, это значит, что необходимо использовать 5 серверов, и на каждом разместить $100 / 5 = 20$ камер. Тогда загрузка CPU каждого сервера не превысит 50-60%.

 **Примечание**

Результаты подбора аппаратных платформ могут изменяться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения аппаратной конфигурации в зависимости от используемой модели камеры, настроек камеры и экспозиции изображения. Использование дополнительных объектов может привести к увеличению аппаратной конфигурации.

В расчет платформ можно добавить свой вариант платформы – подробнее см. [Добавление платформы для расчета по аналогии](#) (see page 55).

3.10.1.3.2 Модели GPU

Если для видеоаналитики был выбран детектор, работающий на GPU (см. [Типы детекторов \(видеоаналитика\)](#) (see page 21)), то под таблицей с рекомендуемыми платформами будут показаны рекомендуемые модели графических карт:

Количество GPU	Модель GPU	Загрузка ядер GPU	Загрузка чипа декодирования GPU	Память GPU
1	Nvidia Quadro RTX 4000 (8GB)	<10	<10	1599.0 MB
1	Nvidia Quadro P2200 (5GB)	<10	<10	758.0 MB

Расчёт основан на результатах тестирования соответствующих графических карт (см. [Данные о производительности GPU для детекторов](#) (see page 58)).

В столбцах указаны параметры спецификации:

1. Количество графических карт.
2. Название модели графической карты.
3. Загрузка вычислительных ядер SM (Streaming Multiprocessor) в процентах.
4. Загрузка аппаратного чипа декодирования (Nvidia NVDEC) в процентах.
5. Объем требуемой видеопамати в мегабайтах.

3.10.1.3.3 Рекомендации по выбору видеокарт

Требования к видеокартам для конфигурирования/отображения камер

Для **Сервера без отображения** запись происходит на сервере, а отображение камер осуществляется на удаленных рабочих местах операторов (Клиентах), поэтому подключение монитора к серверу может потребоваться только для первичной настройки и конфигурирования системы. Для этой цели подойдет любая (в том числе интегрированная в материнскую плату) видеокарта. Есть только одно ограничение для Интеллект X: видеокарта должна поддерживать OpenGL версии 2.0 (или выше) с расширениями ARB_vertex_program, GL_EXT_blend_func_separate, GL_ARB_framebuffer_object.

Для **Сервера с отображением** достаточно видеокарты NVIDIA GeForce GT520 / Intel HD Graphics 530 (встроенная в процессор Intel Core 6-го поколения) или более производительной.

Для аппаратного ускорения декодирования видеоконтента (Intel Quick Sync) необходимо использовать видеокарту, встроенную в некоторые процессоры Intel (например: Intel HD Graphics 530, встроенную в процессор Intel Core 6-го поколения). Данная технология позволяет быстрее и энергетически

эффективнее обрабатывать видеоконтент. Более подробно о технологии Intel Quick Sync можно прочитать в документации к продукту.

Требования к видеокартам/нейроускорителям для работы детекторов

Для сервера с детекторами, которые используют ресурсы GPU, подбор подходящих моделей и количества видеокарт/ускорителей осуществляется с учетом информации раздела [Данные о производительности GPU для детекторов](#) (see page 58).


3.10.1.3.4 Сортировка и фильтрация

Для фильтрации платформ в результатах необходимо ввести строку для поиска в поле **Фильтр платформ**. При фильтрации не учитывается регистр символов:

Фильтр платформ

Xeon Gold

Платформа ↕	Серверов
2x Intel Xeon Gold 6130 (2100 MHz)	1
2x Intel Xeon Gold 5120 (2200 MHz)	1
2x Intel Xeon Gold 6140 (2300 MHz)	1
2x Intel Xeon Gold 6132 (2600 MHz)	1
2x Intel Xeon Gold 6126 (2600 MHz)	1

Результаты расчета платформ в таблице **Рекомендованные платформы** можно сортировать по любому столбцу при помощи кнопки  в заголовке соответствующего столбца.

Для сортировки по нескольким столбцам необходимо выбрать их с помощью зажатой клавиши Ctrl. В каждом выбранном столбце появится цифра, указывающая на его порядок в сортировке.

Серверов ▾ 3

RAM, GB ▾ 2

Загрузка CPU ▾ 1

Например, на данном скриншоте результаты расчета сначала сортируются по убыванию загрузки CPU, потом по уменьшению объема RAM и затем по уменьшению количества серверов.

3.10.1.3.5 Решения IPDROM

Если в разделе **Выберите производителя платформы и параметры видеоархива** выбрана вкладка **Решения IPDROM**, в таблице **Рекомендованные платформы** (1) раздела **Результат расчёта** отображается список серверов, изготавливаемых компанией IPDROM на заказ.





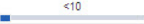
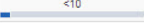
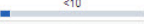
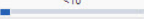
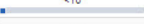
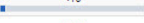

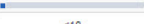
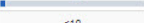
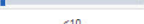
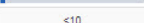



Выбор решений можно регулировать, ставя или снимая флажки около линеек продукции (1).

При переходе по ссылке в названии модели открывается страница сайта с описанием выбранной модели (2). На открывшейся странице также имеется возможность купить выбранную продукцию.

Рекомендованные платформы 

1

Axon Next NVR mini Axon Next NVR HUB Axon Next NVR Business Сервер IPDROM Enterprise Сервер IPDROM PRO Персональный компьютер IPDROM WS

Количество серверов 	Модель 	Линейка продукции 	Загрузка CPU сервера 
1	Сервер IPDROM Pro (P-8-P-5-6/5P)	Сервер IPDROM PRO	<10 
1	Сервер IPDROM Pro (P-8-PД-5-6/5P-23)	Сервер IPDROM PRO	<10 
1	Сервер IPDROM Pro (P-8-PД-С4-6/5P-23)	Сервер IPDROM PRO	<10 
1	Сервер IPDROM Pro (P-8-P-С4-6/5P)	Сервер IPDROM PRO	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-16-P-5-12/P5)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-16-PД-5-12/P5-23)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-16-PД-С2-12/P5-23)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-16-P-С2-12/P5)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-8-P-5-12/P5)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-8-PД-5-12/P5-23)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-8-PД-С2-12/P5-23)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Сервер IPDROM Enterprise (E-8-P-С2-12/P5)	Сервер IPDROM Enterprise	<10 
1	Цифровой видеорегиcтpатор IPDROM Axon Next NVR Hub L-64a-8HS-A24	Axon Next NVR HUB	<10 
1	Цифровой видеорегиcтpатор IPDROM Axon Next NVR Hub L-64a-8HS-A48	Axon Next NVR HUB	<10 

2

3.10.1.3.6 Импорт и экспорт

Результаты расчета можно экспортировать в excel-файл – подробнее см. [Экспорт результатов расчета в Xls \(see page 57\)](#). Также можно сохранить в файл конфигурацию системы, выбранную в процессе расчета платформы – см. подробнее [Импорт и экспорт конфигурации \(see page 80\)](#).

3.10.2 Результаты расчета платформы для Рабочей станции оператора (Клиента)

Результаты расчета для **Рабочей станции оператора** (Клиента) содержат информацию об общем входящем потоке на отображение и о спецификациях серверов. Для того чтобы посмотреть результаты расчета платформы, необходимо выбрать тип расчета **Рабочая станция оператора** (см. [Выбор типа расчета \(see page 13\)](#)).

Результаты подбора аппаратных платформ могут изменяться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения аппаратной конфигурации в зависимости от используемой модели камеры, [настроек камеры \(see page 15\)](#), экспозиции изображения и [параметров декодирования видеопотока на отображение \(see page 33\)](#). Использование дополнительных объектов может привести к увеличению аппаратной конфигурации.

 **Примечание**

Для расчета потоков используются значения битрейта, которые носят ознакомительный характер. Для точного расчета битрейта камер используйте калькулятор производителя камеры. Список известных программ для расчета представлен в раскрывающемся списке **Калькуляторы производителей** в верхнем меню калькулятора.

Как и для Сервера, производится расчет как решений IPDRM, так и спецификаций Серверов. Доступны те же действия с результатами расчета, что и при расчете Сервера – см. [Результаты расчета платформы для Сервера / Сервера с отображением](#) (see page 44).

✓ Результат расчета:

Общий входящий поток (на отображение): 10.0 Mbit/s

Спецификации серверов
Решения IPDRM

Фильтр платформ

Добавить свою платформу

Добавить

Платформа	Серверов	RAM, GB	Загрузка CPU
Intel Pentium 6405U (2400 MHz)	1	2 x 2GB	30-40
Intel Core i3-6100 (3700 MHz)	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i5-7400 (3000 MHz)	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i5-6500 (3200 MHz)	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i7-6700 (3400 MHz) Intel Quick Sync	1	2 x 2GB	0-10

← 1 2 3 4 5 6 7 8 →

Сохранить в XLS
Экспорт проекта | Импорт проекта

Следует учитывать следующие особенности расчета платформы для Рабочей станции оператора:

1. Для расчёта хотя бы у одного потока должно быть выбрано назначение **Отображение**, т.к. именно по таким потокам рассчитывается Клиент (см. [Выбор камер](#) (see page 15)).
2. В расчет платформ можно добавить платформу по аналогии – подробнее см. [Добавление платформы для расчета по аналогии](#) (see page 55).
3. Результаты расчета можно экспортировать в excel-файл – подробнее см. [Экспорт результатов расчета в xls](#) (see page 57).

При активированном переключателе **Декодирование на GPU NVIDIA** (см. [Декодирование на GPU Nvidia для Рабочей станции оператора](#) (see page 33)) выводится также таблица рекомендованных GPU:

✓ Результат расчёта

Общий входящий поток (на отображение): 6.77 Mbit/s

Рекомендованные платформы ⓘ

Количество рабочих станций ⓘ	Платформа рабочей станции	Загрузка CPU рабочей станции ⓘ	RAM рабочей станции ⓘ	LAN (in/out) ⓘ
1	Intel Core i7-10700 (2900 MHz)	<10	2 x 4GB	6.8 / 0.0 Mbit/s

<< 1 >> 10 ▾

Количество GPU ⓘ	Модель GPU	Загрузка ядер GPU ⓘ	Загрузка чипа декодирования GPU ⓘ	Память GPU ⓘ
1	Nvidia Quadro P400 (2GB)	10-20	<10	932.0 MB
1	Nvidia Quadro P600 (2GB)	<10	<10	932.0 MB
1	Nvidia GeForce GT 1030 (2GB)	<10	<10	932.0 MB

3.10.2.1 Рекомендации по выбору видеокарт для отображения

Для Рабочей станции оператора достаточно видеокарты NVIDIA GeForce GT520 / Intel HD Graphics 530 (встроенная в процессор Intel Core 6-го поколения) или более производительной.

Для аппаратного ускорения декодирования видеоконтента (Intel Quick Sync) необходимо использовать видеокарту, встроенную в некоторые процессоры Intel (например: Intel HD Graphics 530, встроенную в процессор Intel Core 6-го поколения). Данная технология позволяет быстрее и энергетически эффективнее обрабатывать видеоконтент. Более подробно о технологии Intel Quick Sync можно прочитать в документации к продукту.

3.10.3 Результаты расчета рекомендуемой платформы для CARMEN-Авто

При расчете платформы CARMEN будут отображены данные о рекомендуемой платформе, количестве серверов, возможных разрешениях части кадра, используемой для распознавания.

Платформа	Серверов	Разрешение
Intel Core i7-6700 (3400 MHz)	1	200x100
		400x200
		640x480

ⓘ **Примечание.**

В столбце **Разрешение** указано не разрешение входящего видеосигнала, а разрешение части кадра, которая задана как **Область поиска** при настройке объекта **Сервер распознавания номеров**.

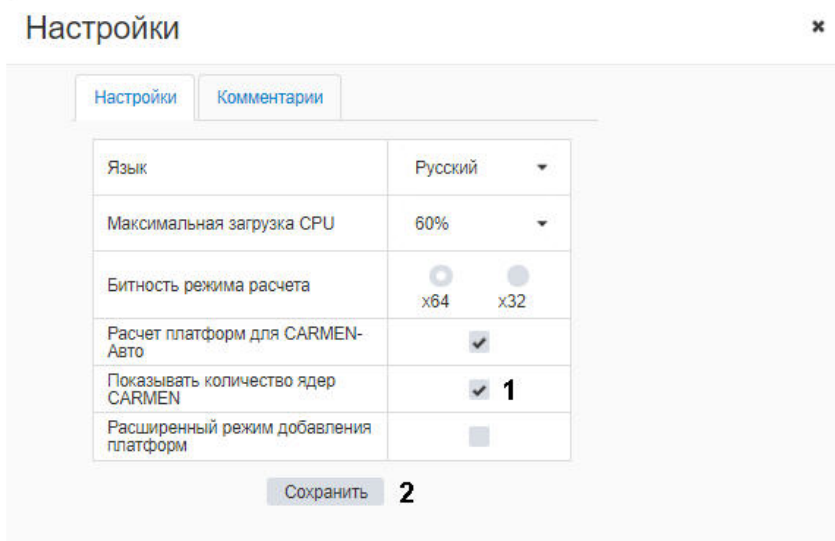
Пример: для распознавания используется камера с разрешением 800x600, при этом задана область поиска 400x200. В таком случае в таблице следует искать строку 400x200, а не 800x600.

По умолчанию в результатах расчета платформы для CARMEN не отображается информация о требуемом количестве каналов распознавания, которое необходимо будет приобрести, то есть о количестве ядер системы. Для отображения данной информации необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать на кнопку **Настройки**.



2. В открывшемся окне установить флажок **Показывать количество ядер CARMEN (1)** и нажать **Сохранить (2)**.



3. После этого в результатах расчета платформы будет отображаться столбец **Количество ядер**.

Платформа	Серверов	Разрешение	Количество ядер
Intel Core i7-6700 (3400 MHz)	1	200x100	1
		400x200	
		640x480	2

3.10.4 Добавление платформы для расчета по аналогии

3.10.4.1 Способы добавления платформ

В результатах расчета для Сервера, Сервера с отображением или Клиента можно добавить платформу для расчета по аналогии одним из следующих способов:

1. Упрощенный – по умолчанию, без настройки дополнительных параметров.
2. Расширенный – более точный способ, требующий выбора "аналогичной" платформы.

Чтобы использовать расширенный способ добавления платформы, необходимо нажать на кнопку **Настройки** и в открывшемся окне установить флажок **Расширенный режим добавления платформ**.

Настройки ✕

Настройки
Комментарии

Язык	Русский ▼
Максимальная загрузка CPU	60% ▼
Битность режима расчета	<input type="radio"/> x64 <input checked="" type="radio"/> x32
Расчет платформ для CARMEN-Авто	<input checked="" type="checkbox"/>
Показывать количество ядер CARMEN	<input type="checkbox"/>
Расширенный режим добавления платформ	<input type="checkbox"/>

Сохранить

3.10.4.2 Общие принципы добавления платформ

Процессоры, добавляемые с помощью этой функции, рассчитываются на основе общего рейтинга CPU. На основе этих данных калькулятор платформ ITV определяет соотношение производительности между целевой платформой (которая еще не тестировалась) и аналогичной платформой (которая уже была протестирована).

Аналогичная платформа – это одна из протестированных платформ (которая есть в списке в Калькуляторе платформ ITV), характеристики которой максимально приближены к целевой платформе.

Результаты расчета для добавленной платформы являются приблизительными: чем больше характеристики целевой платформы отличаются от характеристик протестированной платформы, тем менее точными могут быть результаты расчета.

На результаты расчета влияют следующие характеристики процессора:


- производитель
- архитектура/технология производства (год выпуска)

- модельный ряд (server/desktop/mobile)
- частота процессора
- количество ядер процессора

Как показывает практика, наиболее важными параметрами для расчета являются архитектура/технология производства (год выпуска) и частота процессора.

Чтобы добавить какую-либо платформу к результатам расчета:

1. Введите название платформы или его часть, либо выберите название из раскрывающегося списка в поле **Добавить свою платформу**.

Добавить свою платформу 

Добавить

Intel Pentium 6405U (2400 MHz)	2430
2x AMD Opteron 2387	6239(PT9)
2x AMD Opteron 2425 HE	6209(PT9)
2x AMD Opteron 2431	6135(PT9)

Можно ввести не название платформы, а ее рейтинг в баллах,¹⁰ в таком случае в списке результатов поиска сначала будут выведены платформы, содержащие в названии такое число, а затем платформы, близкие по рейтингу к заданному.

Если платформа есть в списке протестированных, то она будет показываться в списке добавляемых в информационных целях. Добавление такой платформы к результатам расчета не производится.

Кроме того, в списке платформ рядом с индексом может присутствовать надпись (PT9); это означает, что индекс приведен по 9-й версии теста производительности. Если надпись отсутствует, значит индекс указан по 10-й версии теста (PT10).

2. После выбора платформы нажмите на кнопку **Добавить**.

3.10.4.3 Особенности добавления платформы в расширенном режиме

Если добавление платформы производится в расширенном режиме, то после нажатия на кнопку **Добавить** будет открыто окно **Добавить по аналогии с:**

Добавить по аналогии с: ✕

Добавить
Отмена


В этом окне необходимо выбрать платформу, по аналогии с которой требуется проводить расчет. Например, платформу Intel Core i3-6300 рекомендуется добавлять к расчетам по аналогии с Intel Core

¹⁰ http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

i3-6100, так как у них совпадают все параметры, кроме частоты, которая отличается незначительно (архитектура/технология производства, модельный ряд, количество ядер процессора).

3.10.4.4 Результат добавления платформы

Для удаления добавленной платформы следует нажать на кнопку .

Платформа	Серверов	RAM, GB	Загрузка CPU
Intel Pentium 6405U (2400 MHz) 	1	2 x 2GB	10-20

Добавленные платформы сохраняются в файлах cookies и остаются в списке при обновлении и повторном открытии страницы. При переключении режима добавления (расширенного и упрощенного) список платформ может меняться в зависимости от того, в каком режиме они были добавлены.

3.10.5 Экспорт результатов расчета в xls

Чтобы сохранить результаты расчета в excel-файл необходимо нажать на кнопку **Сохранить в XLS**. Экспортированный файл содержит результаты расчетов для Сервера, Сервера с отображением и Клиента.

Рекомендованные платформы:

Спецификации серверов


Решения IPDROM

Добавить свою платформу

Фильтр платформ

Введите название вашего CPU

Добавить

Платформа	Серверов	RAM, GB	Загрузка CPU
Intel Pentium 6405U (2400 MHz) 	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i3-6100 (3700 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6500 (3200 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-7400 (3000 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6600K (3500 MHz)	1	2 x 2GB	<10

<< 1 2 3 4 5 >>
5

Сохранить в XLS

Экспорт проекта | Импорт проекта

Если при экспорте была открыта вкладка **Спецификации серверов**, то экспортированный файл содержит только список рекомендованных процессоров. Если в момент экспорта был использован фильтр платформ, он не влияет на итоговый файл. Для добавленных вручную платформ в экспортированном файле указано по аналогии с какой платформой произведен расчет.

Если экспорт производился с вкладки **Решения IPDROM**, то экспортированный файл содержит как список рекомендованных процессоров, так и список рекомендованных решений.

3.11 Данные о производительности GPU для детекторов

3.11.1 Данные о производительности GPU для детекторов Интеллект X

На странице:

- [3.11.1.1 Детектор движения \(GPU\) \(see page 58\)](#)
- [3.11.1.2 Нейротрекер \(GPU, 6 fps\) \(see page 63\)](#)
- [3.11.1.3 Нейротрекер, повышенная точность \(GPU, 6 fps\) \(see page 64\)](#)
- [3.11.1.4 Трекер с нейрофильтром \(GPU\) \(see page 71\)](#)
- [3.11.1.5 Детектор экипировки \(GPU, 1 fps\) \(see page 72\)](#)
- [3.11.1.6 Детектор поз \(GPU, 3 fps\) \(see page 75\)](#)
- [3.11.1.7 Распознавание номеров IV \(GPU\) \(see page 77\)](#)

3.11.1.1 Детектор движения (GPU)

1 плата NVidia Quadro RTX 4000¹ обрабатывает независимо от кодека (H.264, H.265) до 238 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps; при параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 55 каналов, для H.265 до 90 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro RTX 4000	238	-	640x360	25	H.264	20	1	19	49	1700
	55	-	1920x1080	25	H.264	20	4	7	81	1740
Nvidia Quadro RTX 4000	238	-	640x360	25	H.265	20	0,65	21	38	2381
	90	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	12	82	4562

1 плата Nvidia Quadro P2200¹ обрабатывает до 162 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 170 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов также зависит от кодека: для H.264 до 24 каналов, для H.265 до 26 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁵	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁵	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro P2200	162	-	640x360	25	H.264	20	1	10	82	1057
	24	-	1920x1080	25	H.264	20	4	3	82	871
Nvidia Quadro P2200	170	-	640x360	25	H.265	20	0,65	11	82	1660
	26	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	3	83	1392

1 плата Nvidia A2 обрабатывает до 330 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 402 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов также зависит от кодека: для H.264 до 50 каналов, для H.265 до 115 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ¹¹	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ¹¹	Память GPU, МБайт
Nvidia A2	330	-	640x360	25	H.264	20	1	60,5	81,5	1455
	50	-	1920x1080	25	H.264	20	4	11	79	1546

Nvidia A2	402	-	640x360	25	H.265	20	0,65	79,8	63,4	3847
	115	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	22	80	6809

1 плата Nvidia RTX3070 обрабатывает до 173 каналов видео на разрешении 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 280 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 28 каналов, для H.265 до 63 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер p ²	Активный ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, MHz
Nvidia RTX 3070	173	-	640x360	25	H.264	20	1	12,1	81,2	1488	1950
	28	-	1920x1080	25	H.264	20	4	2,9	81,2	1564	1950
Nvidia RTX 3070	280	-	640x360	25	H.265	20	0,65	20,7	82,3	2764	1949
	63	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	6,6	82,1	3756	1950,7

1 плата Nvidia A4000 обрабатывает до 162 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 270 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов также зависит от кодека: для H.264 до 25 каналов, для H.265 - до 55 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активный ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ¹²	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ¹²	Память GPU, МБайт
Nvidia A4000	162	-	640x360	25	H.264	20	1	14,3	80	1329
	25	-	1920x1080	25	H.264	20	4	4,4	81,6	1112
Nvidia A4000	270	-	640x360	25	H.265	20	0,65	24,5	81,4	2801
	55	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	7,8	79,5	3356

1 плата Nvidia A5000 обрабатывает до 325 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps независимо от кодека. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов также зависит от кодека: для H.264 до 52 каналов, для H.265 до 110 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активный ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, МГц
Nvidia A5000	325	-	640x360	25	H.264	20	1	25,0	80,0	2816	1844
	52	-	1920x1080	25	H.264	20	4	6,7	82,2	3092	1859

Nvidia A5000	325	-	640x360	25	H.265	20	0,65	26,4	50,2	4022	1852
	110	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	12,9	80,7	6518	1845

1 плата Nvidia A2000 обрабатывает при разрешении 640x360 98 каналов видео с кодеком H.264 и 200 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 27 каналов, для H.265 до 60 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, Mhz
Nvidia A2000	98	-	640x360	25	H.264	20	1	9,3	61,2	2135	1490
	27	-	1920x1080	25	H.264	20	4	3,3	80,8	2398	1912
Nvidia A2000	200	-	640x360	25	H.265	20	0,65	16,5	60,0	2614	1885
	60	-	1920x1080	25	H.265	20	2,6	7,6	80,5	4412	1889

3.11.1.2 Нейротрекер (GPU, 6 fps)

1 плата NVidia Quadro RTX 4000¹ обрабатывает независимо от кодека (H.264, H.265) до 73 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps; при параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 52 каналов, для H.265 до 73 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro RTX 4000	73	-	640x360	25	H.264	6	1	65	18	1910
	52	-	1920x1080	25	H.264	6	4	44	80	2886
Nvidia Quadro RTX 4000	73	-	640x360	25	H.265	6	0,65	61	14	2157
	73	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	62	63	4929

1 плата NVidia Quadro P2200¹ обрабатывает независимо от кодека (H.264, H.265) до 46 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps; до 25 каналов при параметрах видео 1920x1080, 25 fps. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁵	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁵	Память GPU, МБайт
------------	-------------------------------	-------------------------	------------	------------	-------	---------------	-----------------	-----------------------------------	---	-------------------

Nvidia Quadro P2200	46	-	640x360	25	H.264	6	1	82,3	22,2	1119
	25	-	1920x1080	25	H.264	6	4	44,3	81,9	1477
Nvidia Quadro P2200	46		640x360	25	H.265	6	0,65	81,6	23,1	1313
	25		1920x1080	25	H.265	6	2,6	45,8	81,8	1984

3.11.1.3 Нейротрекер, повышенная точность (GPU, 6 fps)

1 плата NVidia Quadro RTX 4000¹ обрабатывает независимо от кодека (H.264, H.265) до 61 канала при параметрах видео 640x360, 25 fps; при параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 52 каналов, для H.265 до 61 канала.

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro RTX 4000	61	-	640x360	25	H.264	6	1	71	16	2211

	52	-	1920x1080	25	H.264	6	4	60	81	2998
Nvidia Quadro RTX 4000	61	-	640x360	25	H.265	6	0,65	71	12	2409
	61	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	72	52	4696

1 плата Nvidia A2 обрабатывает до 36 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps независимо от кодека. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps с кодеком H.264 до 33 каналов, с кодеком H.265 до 34 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁶	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁶	Память GPU, МБайт
Nvidia A2	36	-	640x360	25	H.264	6	1	80,5	11,7	2559
	33	-	1920x1080	25	H.264	6	4	79,2	66,44	3598
Nvidia A2	36	-	640x360	25	H.265	6	0,65	82,7	7,3	2746
	34	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	78,5	31,7	4453

1 плата NVidia Quadro P2200¹ обрабатывает независимо от кодека (H.264, H.265) и разрешения (1920x1080, 640x360) до 16 каналов при частоте видео 25 fps. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁶	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁶	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro P2200	16	-	640x360	25	H.264	6	1	79,6	9,2	1961
	16	-	1920x1080	25	H.264	6	4	77,1	64,2	2316
Nvidia Quadro P2200	16	-	640x360	25	H.265	6	0,65	79,0	10,1	1961
	16	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	81,4	62,0	2500

1 плата NVidia A30 обрабатывает до 90 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 84 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов также зависит от кодека: для H.264 – до 72 каналов, для H.265 – до 95 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁷	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁷	Память GPU, МБайт
Nvidia A30	90	-	640x360	25	H.264	6	1	80	16	3413

	72	-	1920x1080	25	H.264	6	4	72	80	5439
Nvidia A30	84	-	640x360	25	H.265	6	0,65	80	10	3972
	95	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	80	57	8740

1 плата Nvidia A40 обрабатывает до 87 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 86 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 48 каналов, для H.265 до 85 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активный ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁵	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁵	Память GPU, МБайт
Nvidia A40	87	-	640x360	25	H.264	6	1	80	24	3321
	48	-	1920x1080	25	H.264	6	4	46	80	4166
Nvidia A40	86	-	640x360	25	H.265	6	0,65	81	15	3643
	85	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	81	67	6835

1 плата Nvidia A4500 обрабатывает до 60 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 65 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов

также зависит от кодека: для H.264 до 27 каналов, для H.265 – до 56 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia A4500	60	-	640x360	25	H.264	6	1	54	30	3061
	27	-	1920x1080	25	H.264	6	4	22	79	3090
Nvidia A4500	65	-	640x360	25	H.265	6	0,65	62	20	3379
	56	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	57	81	5901

1 плата Nvidia RTX3070 обрабатывает до 125 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 124 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 28 каналов, для H.265 – до 63 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, Mhz
Nvidia RTX3070	125	-	640x360	25	H.264	6	1	78,5	60,4	3044	1930
	28	-	1920x1080	25	H.264	6	4	17,7	82,2	2955	1947

Nvidia RTX3070	124	-	640x360	25	H.265	6	0,65	80,1	36,6	3341	1931
	63	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	41,8	81,8	5256	1944

1 плата Nvidia A4000 обрабатывает 99 и 100 каналов видео 640x360 для кодеков H.264 и H.265 соответственно. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 25 каналов, для H.265 до 55 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, Mhz
Nvidia A4000	99	-	640x360	25	H.264	6	1	82	47,2	3926	1715
	25	-	1920x1080	25	H.264	6	4	18,8	82,0	3499	1841
Nvidia A4000	100	-	640x360	25	H.265	6	0,65	81,7	28,1	4223,7	1713
	55	-	1920x1080	25	H.265	6	2,6	46,2	79,8	5903,5	1783

1 плата Nvidia A5000 обрабатывает 100 и 96 каналов видео 640x360 для кодеков H.264 и H.265 соответственно. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 50 каналов, для H.265 до 92 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GP U	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет ект ора	Бит рей т, Мб ит/ с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памят ь GPU, МБайт	Тактова я частота ядер GPU, Mhz
Nvi dia A5 000	100	-	640x 360	25	Н. 2 6 4	6	1	69,6	25,2	4946	1816
	50	-	1920 x108 0	25	Н. 2 6 4	6	4	41,9	81,8	5785	1823
Nvi dia A5 000	96	-	640x 360	25	Н. 2 6 5	6	0,65	73,3	14,7	4721	1815
	92	-	1920 x108 0	25	Н. 2 6 5	6	2,6	79,0	73,3	8903	1800

1 плата Nvidia A2000 обрабатывает до 78 и 79 каналов при параметрах видео 640x360 для H.264 и H.265 кодеков соответственно при 25 fps. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 24 каналов, для H.265 до 52 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GP U	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет ект ора	Бит рей т, Мб ит/ с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памят ь GPU, МБайт	Тактова я частота ядер GPU, MHz
Nvi dia A2 00 0	78	-	640x 360	25	Н. 2 6 4	6	1	77,8	46,6	3771	1534

	24	-	1920 x1080	25	Н. 2 6 4	6	4	22,6	80,2	3881	1715
Nvidia A2000	79	-	640x 360	25	Н. 2 6 5	6	0,6 5	79,0	80,3	4138	1551
	52	-	1920 x1080	25	Н. 2 6 5	6	2,6	57,9	80,5	5192	1591

3.11.1.4 Трекер с нейрофильтром (GPU)

1 плата NVidia Quadro RTX 4000¹ способна обрабатывать до 750 классификаций в секунду⁸.

На загрузку GPU оказывает большое влияние активность в кадре (количество движущихся объектов на видео), подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер	Активность ⁹	FPS потока	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ¹⁰	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro RTX 4000	80	Низкая	25	6,6	0	1534
Nvidia Quadro RTX 4000	60	Средняя	25	12,7	0	1599
Nvidia Quadro RTX 4000	40	Высокая	25	19,4	0	1481

1 плата NVidia Quadro P2200¹ способна обрабатывать до 430 классификаций в секунду⁸.

На загрузку GPU оказывает большое влияние активность в кадре (количество движущихся объектов на видео), подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер	Активность ⁹	FPS потока	Нагрузка ядер GPU, % ⁵	Нагрузка чипа декодирования, % ¹⁰	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro P2200	90	Низкая	25	10,9	0	1495
Nvidia Quadro P2200	60	Средняя	25	27,47	0	1707
Nvidia Quadro P2200	30	Высокая	25	41,4	0	1593

3.11.1.5 Детектор экипировки (GPU, 1 fps)

1 плата Nvidia Quadro RTX 4000 обрабатывает до 85 каналов при параметрах видео 1280x720, 25 fps с кодеком H.264 и до 77 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 55 каналов, для H.265 – до 63 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	FPS потока	Разрешение	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia Quadro RTX 4000	85	-	25	1280x720	H.264	1	1	42	64	4038
	55	-	25	1920x1080	H.264	1	2	50	82	3986

Nvidia Quadro RTX 4000	77	-	25	1280x720	H.265	1	0,65	35	47	4034
	63	-	25	1920x1080	H.265	1	1,3	55	53	5622

1 плата Nvidia A40 обрабатывает до 77 каналов при параметрах видео 1280x720, 25 fps с кодеком H.264 и до 82 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 44 каналов, для H.265 до 79 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активный ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia A40	77	-	1280x720	25	H.264	1	1	61	65	5867
	44	-	1920x1080	25	H.264	1	2	42	79	5190
Nvidia A40	82	-	1280x720	25	H.265	1	0,65	64	36	6751
	79	-	1920x1080	25	H.265	1	1,3	73	68	8087

1 плата Nvidia A4000 обрабатывает 54 канала видео при параметрах видео 1280x720 с кодеком H.264 и 102 с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 25 каналов, для H.265 до 54 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GPU	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет екто ра	Бит рей т, Мби т/с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памя ть GPU, МБай т	Тактова я частота ядер GPU, Mhz
Nvi dia A4 00 0	54	-	1280 x720	25	Н. 2 6 4	1	1	31,4	81,2	4994	1849
	25	-	1920 x108 0	25	Н. 2 6 4	1	2	20,2	79,5	2472	1866
Nvi dia A4 00 0	102	-	1280 x720	25	Н. 2 6 5	1	0,65	37,6	77,4	5087	1866
	54	-	1920 x108 0	25	Н. 2 6 5	1	1,3	43,8	81,7	4935	1867

1 плата Nvidia A5000 обрабатывает при разрешении 640x360 100 каналов видео с кодеком H.264 и 115 с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 50 каналов, для H.265 до 92 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GPU	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет екто ра	Би тре йт, Мб ит/ с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памя ть GPU, МБай т	Тактова я частота ядер GPU, Mhz
Nvi dia A5 000	100	-	1280 x720	25	Н. 2 6 4	1	1	53,1	79,1	6364	1824

	50	-	1920 x1080	25	Н. 2 6 4	1	2	43,8	80,6	7235	1841
Nvidia A5000	115	-	1280 x720	25	Н. 2 6 5	1	0,6 5	41,3	47,7	6288	1859
	92	-	1920 x1080	25	Н. 2 6 5	1	1,3	64,3	69,6	7092	1843

3.11.1.6 Детектор поз (GPU, 3 fps)

1 плата Nvidia A4500 обрабатывает до 90 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps с кодеком H.264 и до 87 каналов с кодеком H.265. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 26 каналов, для H.265 – до 52 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активностей ³	FPS потока	Разрешение	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, % ⁴	Нагрузка чипа декодирования GPU, % ⁴	Память GPU, МБайт
Nvidia A4500	90	-	25	640 x360	Н. 2 6 4	3	1	60	48	2898
	26	-	25	1920 x1080	Н. 2 6 4	3	4	18	82	2678
Nvidia A4500	87	-	25	640 x360	Н. 2 6 5	3	0,65	55	29	3193

52	-	25	1920x1080	Н.265	3	2,6	39	79	4965
----	---	----	-----------	-------	---	-----	----	----	------

1 плата Nvidia A4000 обрабатывает 95 и 90 каналов при параметрах видео 640x360, 25 fps на H.264 H.265 кодеках соответственно. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 25 каналов, для H.265 до 53 каналов. Подробные данные в таблице:

Модель GPU	Количество камер ²	Активность ³	Разрешение	FPS потока	Кодек	FPS детектора	Битрейт, Мбит/с	Нагрузка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирования GPU, %	Память GPU, МБайт	Тактовая частота ядер GPU, Mhz
Nvidia A4000	95	-	640x360	25	H.264	3	1	51,4	45,9	3908	1857
	25	-	1920x1080	25	H.264	3	4	16,0	80,2	3356	1882
Nvidia A4000	90	-	640x360	25	H.265	3	0,65	54,4	29,9	4237	1844
	53	-	1920x1080	25	H.265	3	2,6	36,9	80,5	5400	1835

1 плата Nvidia A5000 обрабатывает 100 каналов видео при разрешении 640x360 независимо от кодека.



Внимание!

Количество каналов для разрешения 640x360 может быть больше, чем указано ниже. Оно зависит от производительности центрального процессора.

При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 50 каналов, для H.265 до 100 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GPU	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет ект ора	Би тре йт, Мб ит/ с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памят ь GPU, МБайт	Тактова я частота ядер GPU, Mhz
Nvi dia A5 00 0	100	-	640x 360	25	H. 2 6 4	3	1	56,1	26,9	4719	1821
	50	-	1920 x108 0	25	H. 2 6 4	3	4	34,5	82,0	5240	1839
Nvi dia A5 00 0	100	-	640x 360	25	H. 2 6 5	3	0,6 5	52,4	17,7	4828	1836
	100	-	1920 x108 0	25	H. 2 6 5	3	2,6	66,4	82,3	8491	1822

3.11.1.7 Распознавание номеров IV (GPU)

1 плата Nvidia RTX A2000 обрабатывает 29 каналов видео 720x576 независимо от кодека. При параметрах видео 1920x1080, 25 fps количество каналов зависит от кодека: для H.264 до 25 каналов, для H.265 до 20 каналов. Подробные данные в таблице:

Мо де ль GPU	Коли чест во каме р ²	Акти внос ть ³	Разр ешен ие	FP S по то ка	К о д ек	FPS дет ект ора	Би тре йт, Мб ит/ с	Нагру зка ядер GPU, %	Нагрузка чипа декодирова ния GPU, %	Памят ь GPU, МБайт	Тактова я частота ядер, Mhz
-----------------------	--	---------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------	--------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--	--------------------------	---

Nvidia RTX A2000	29	-	720x576	25	H.264	-	1,3	43,7	21,2	5032	1897
	25	-	1920x1080	25	H.264	-	4	48,4	75,8	5071	1830
Nvidia RTX A2000	29	-	720x576	25	H.265	-	0,82	44,5	11,9	5087	1882
	20	-	1920x1080	25	H.265	-	2,6	39,7	28,2	4786	1890

i Примечание

- ¹ – Возможно использование более одной платы на сервере.
- ² – В столбце **Количество камер** указано максимально допустимое количество каналов. Если камер будет больше, то детекторы будут работать нестабильно, и может возникать пропуск кадров.
- ³ – Заметного влияния активности в кадре на загрузку GPU не выявлено.
- ⁴ – Данные для тактовой частоты GPU 1800 МГц.
- ⁵ – Данные для тактовой частоты GPU 1700 МГц.
- ⁶ – Данные для тактовой частоты GPU 1400 МГц.
- ⁷ – Данные для тактовой частоты GPU 1215 МГц.
- ⁸ – Для каждого трека в среднем 1-2 раза в 2 секунды одно изображение отправляется на классификацию нейросетью. 1 классификация – это 1 задетектированный объект на видео. Например, если на видео по одной камере в среднем присутствует 4 движущихся объекта, а всего в системе 60 камер, то требуемая производительность видеокарты составит приблизительно $4 \cdot 60 \cdot 0,75 = 180$ классификаций в секунду.
- ⁹ – Использовались следующие параметры активности: за низкую активность принята сцена со средним количеством людей в кадре – 1 человек; за среднюю активность принята сцена со средним количеством людей в кадре – 4 человека; за высокую активность принята сцена со средним количеством людей в кадре – 10 человек.
- ¹⁰ – При этом использовался режим работы декодера – CPU.
- ¹¹ – Данные для тактовой частоты GPU 1770 МГц.
- ¹² – Данные для тактовой частоты GPU 1886 МГц.

3.11.2 Данные о производительности GPU для детекторов Интеллект

3.11.2.1 Трекер с нейрофильтром (GPU)

Для каждого трека 1 раз в секунду одно изображение отправляется на классификацию нейросетью.

- Видеокарта NVIDIA GeForce GT 730 способна обрабатывать до 70¹ классификаций² в секунду.
- Видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1070 способна обрабатывать до 220³ классификаций в секунду.
- Микрокомпьютер Intel Neural Compute Stick 1 (movidius I) способен обрабатывать до 58 классификаций в секунду⁴.
- Микрокомпьютер Intel Neural Compute Stick 2 (movidius II) способен обрабатывать до 200 классификаций в секунду⁴.
- Возможно использование нескольких видеокарт в одной системе.
Например, если требуется трекинг 9 человек в секунду по 10 камерам, то подойдет видеокарта GeForce GTX 1070 или аналогичная.
- Возможно использование не более двух Intel Neural Compute Stick в одной системе.

Примечание

1 - Результаты получены для процессора Core i5-3570 (3400 MHz), для других процессоров результаты могут отличаться. Для процессора Xeon Gold 6140 (2300 MHz) получено 95 классификаций² в секунду.

2 - 1 классификация в секунду – это 1 задетектированный объект на видео. Например, если на видео по одной камере в среднем присутствует 9 движущихся объектов, а всего в системе 5 камер, то требуется использовать видеокарту с производительностью в 45 классификаций в секунду.

3 - Результаты получены для процессора Core i7-8700 (3200 MHz), для других процессоров результаты могут отличаться.

4 - Результаты получены для процессора Core i7-3770 (3400 MHz), для других процессоров результаты могут отличаться.

4 Импорт и экспорт конфигурации

Калькулятор платформ ITV позволяет сохранять в файл конфигурацию системы, выбранную в процессе расчета платформы. Сохраненные файлы затем можно в любой момент открыть в калькуляторе платформ и продолжить расчет проекта.

В файле сохраняются потоки и их параметры, количество дней, в течение которых требуется хранить архив, и количество часов в сутки, в течение которых будет вестись запись. Параметры для расчета по емкости, фильтр решений ipdrom, выбранные архитектуры процессоров, настройки и пр. **не** экспортируются.

4.1 Экспорт конфигурации в файл

Экспорт выбранной в калькуляторе платформ конфигурации осуществляется в следующем порядке:

1. Задайте параметры расчета (см. [Расчет рекомендуемой платформы \(see page 10\)](#)).
2. Щелкните **Экспорт проекта | Импорт проекта** в группе **Результат расчета**.

✓ Результат расчета:

Общий размер видеоархива

6,18 ТБ (Требуемая емкость жесткого диска, заявленная производителем - **6,79 ТБ**)

Суммарные потоки

Общий поток от IP-камер : 50.0 Мбит/с
Поток на запись : 40.0 Мбит/с
Поток на клиенты : 10.0 Мбит/с

Рекомендованные платформы:

Спецификации серверов
Решения IPDROM

Фильтр платформ
 Введите ключевое слово

Добавить свою платформу

▼

 Введите название вашего CPU

Добавить

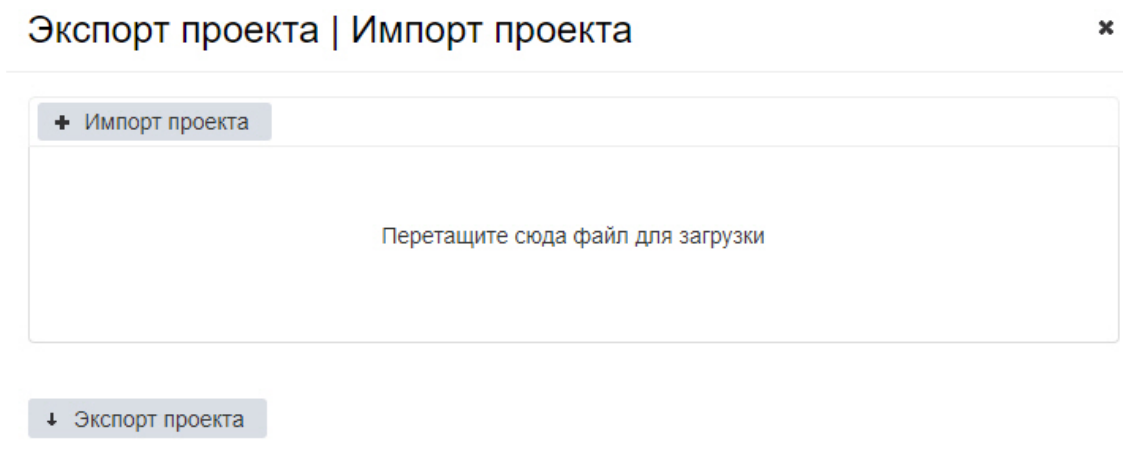
Платформа	Серверов	RAM, GB	Загрузка CPU
Intel Pentium 6405U (2400 MHz)	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i3-6100 (3700 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6500 (3200 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-7400 (3000 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6800K (3500 MHz)	1	2 x 2GB	<10

← 1 2 3 4 5 →

Сохранить в XLS

Экспорт проекта | Импорт проекта

- Будет открыто окно **Экспорт проекта | Импорт проекта**.



- Нажмите на кнопку **Экспорт проекта**.
- В стандартном диалоговом окне Windows выбрать место для сохранения файла. Файл будет сохранен в специальном формате .pcalc. Название файла состоит из имени программного продукта, марки первой камеры в списке, даты и времени создания файла, например:
intellect_RTSP_2018_01_31_11_08.pcalc

4.2 Импорт конфигурации из файла

Импорт конфигурации из файла осуществляется в следующем порядке:

- Щелкните **Экспорт проекта | Импорт проекта** в группе **Результат расчета**.

Результат расчета:

Общий размер видеоархива

6,18 ТБ (Требуемая емкость жесткого диска, заявленная производителем - **6,79 ТБ**)

Суммарные потоки

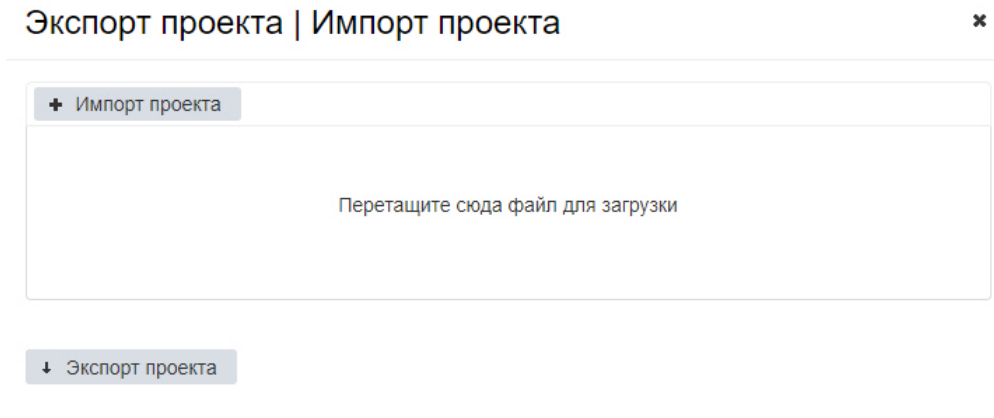
Общий поток от IP-камер : 50.0 Мбит/с
 Поток на запись : 40.0 Мбит/с
 Поток на клиенты : 10.0 Мбит/с

Рекомендованные платформы:

Фильтр платформ:
 Добавить свою платформу:

Платформа	Серверов	RAM, GB	Загрузка CPU
Intel Pentium 6405U (2400 MHz)	1	2 x 2GB	10-20
Intel Core i3-6100 (3700 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6500 (3200 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-7400 (3000 MHz)	1	2 x 2GB	<10
Intel Core i5-6800K (3500 MHz)	1	2 x 2GB	<10

2. Будет открыто окно **Экспорт проекта | Импорт проекта**.



3. Перетащите файл в отмеченную область или нажмите на кнопку **Импорт проекта** и выберите файл конфигурации в стандартном диалоговом окне открытия файла ОС Windows.


Примечание.

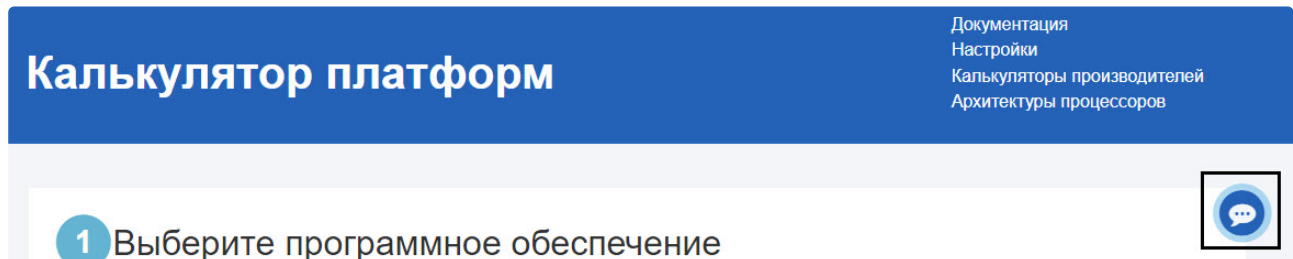
Файлы в требуемом формате создаются при экспорте конфигурации – см. [Экспорт конфигурации в файл \(see page 80\)](#).

4. После выбора файла автоматически произойдет его применение, окно **Экспорт проекта | Импорт проекта** будет закрыто, и на странице будет отображена сохраненная конфигурация.

5 Помощь специалиста

Если при работе с калькулятором платформ у вас возникли вопросы, вы можете обратиться за разъяснением к специалистам компании ITV.

Для этого нажмите на кнопку  :



В новой вкладке будет открыта форма обратной связи на сайте компании ITV: https://www.itv.ru/contact_us.php.

Заполните форму обратной связи и отправьте ее. Специалист компании ITV свяжется с вами и даст разъяснения по поставленным вопросам.

6 Оффлайн версия калькулятора платформ

6.1 Требования к программному обеспечению

Для запуска оффлайн версии калькулятора платформ ITV необходимо, чтобы установленная на компьютере версия Java быть **не выше 8**. Работа оффлайн версии калькулятора платформ с Java 9 и выше не поддерживается.

6.2 Загрузка и запуск оффлайн версии

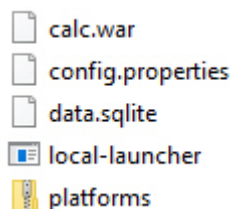
Оффлайн-версия калькулятора платформ позволяет проводить расчеты при отсутствии соединения с Интернетом.

Чтобы загрузить оффлайн-версию, нажмите **Оффлайн-версия**.



Оффлайн версия представляет собой zip-архив. Распакуйте этот архив в любую удобную папку.

Содержимое архива показано на рисунке.



Для запуска калькулятора платформ откройте файл local-launcher.exe. Страница **Калькулятор платформ ITV** будет открыта в браузере, используемом по умолчанию.

Интерфейс оффлайн версии калькулятора платформ аналогичен интерфейсу онлайн-версии.