В рамках проекта Computer Vision Face Recognition, проводя эксперименты с различными камерами, я пришел к выводу, что более дешевая web-камера фирмы Logitec, модели c525, с разрешением в HD720p с автофокусировкой, более предпочтительна в сравнении с дорогой Logitec PTZ2 PRO с премиум оптикой, автофокусировкой и разрешением 1080p.

В ходе эксперимента выяснилось, что вторая камера в условиях съемки на близком расстоянии (взятия фотографий для базы данных и, непосредственно, распознавания) давала всего на 5-15 процентов больше точность определения лица, чем более дешевый аналог, причем, точность можно было искусственно повысить, принимая во внимание возможные ошибки и считать, что лицо определено только после того, как оно будет опознано на нескольких кадрах подряд в видеопотоке, что давало уже довольно точный результат.

При тесте распознавания на более далеком расстоянии, обе камеры показали себя не с лучшей стороны. По мере удаления объекта от их объектива, точность распознавания терялась, и параметр confidence – главный фильтр того, что лицо принадлежит именно этому человеку - начинал сильно повышаться, вплоть до 99.8 процентов (чем меньше параметр confidence – тем точнее произошло распознавание), после чего, лицо переставало распознаваться вообще. Я считаю, что не маловажную роль в этом эксперименте сыграла функция автофокусировки в обеих камерах, так как когда человек не присутствовал в кадре, камера фокусировалась на потолке, стенах, других объектах, а когда человек вновь входил в кадр, не фокусировалась на нем и лицо было размыто, из-за чего, не получилось распознать объекты на расстоянии более 1.5-3 метров от объектива. Так же дорогая камера могла распознать лицо на расстоянии до 3-х метров, когда более дешевый аналог только до 1.5-2-х метров.

Для дальнейших экспериментов, было принято решение использовать камеру без автофокусировки с передачей видеопотока по протоколу IP (для большего удобства подключения камеры – освобождении от проводов) – IP-камеру. Такие камеры используются для организации систем слежения на внешнем периметре (уличные камеры).

На данный момент, такой камеры в наличии не оказалось, так что пока лучшим способом организации системы по контролю за присутствием работников на рабочем месте оказалось использование недорогих web-камер в относительной близости к объекту – на косяке двери (возможно применение двух камер на разной высоте, для удобства людей различного роста и повышения качества распознавания за счет большего количества материала для обработки). Организация такой системы с помощью одной удаленной камеры, которая бы распознавала все лица в потоке людей – возможна, но ни одна из протестированных камер не способна на это в силу маленького разрешения (720 и 1080p) и наличия автофокусировки, из-за которой, камера предоставляет, зачастую, нечеткие кадры программе распознавания.