

# Лесной дозор

*Эффективный способ предотвращения пожаров разработала нижегородская компания ООО «ДиСиКон», резидент фонда «Сколково». Возможности системы уже оценили 20 регионов России и ближнего зарубежья.*

**Роман  
Фильцов**

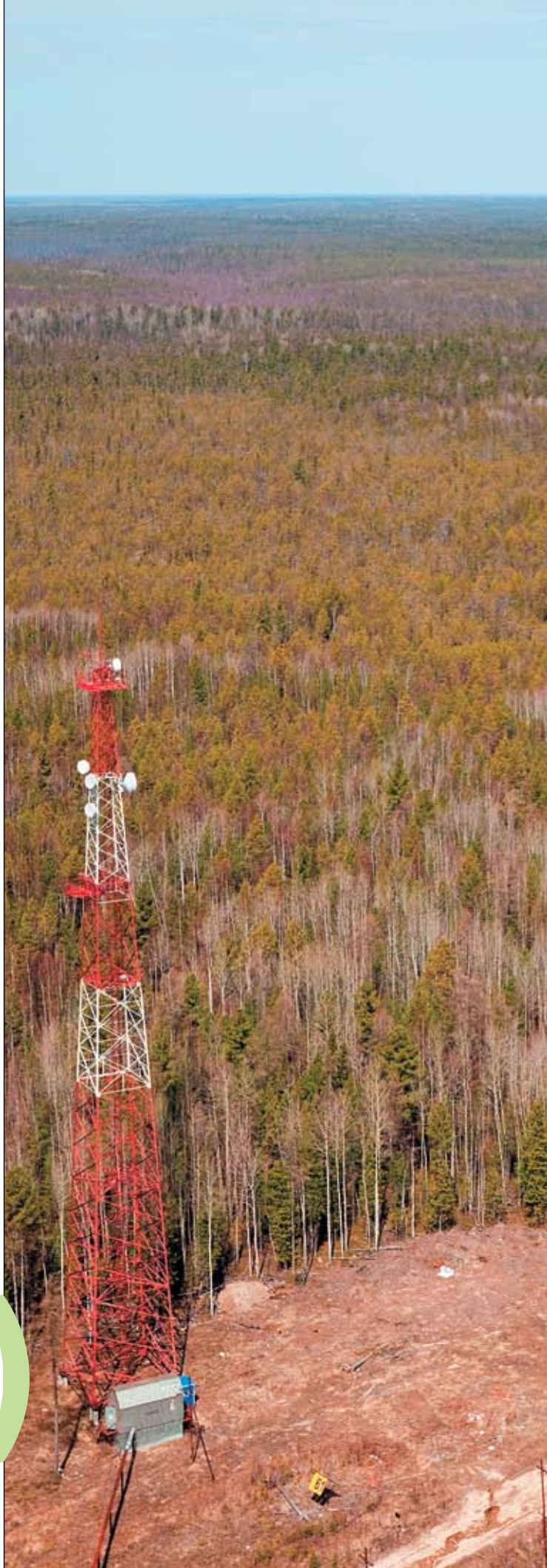
## Следить за пробками

Система предупреждения и раннего обнаружения лесных пожаров «Лесной Дозор» появилась в Нижегородском инновационном бизнес-инкубаторе (НИБИ). «Я тогда занимался проектом DorogaTV (интернет-сервис для автолюбителей). И вдруг нас пригласили на встречу с руководством лесного департамента Нижегородской области, где сказали, что нужна система раннего обнаружения возгораний», — вспоминает **директор ООО «ДиСиКон» Иван Шишалов**.

Выпускники радиофизического факультета Нижегородского государственного университета Иван Шишалов и Ярослав Соловьев предложили повесить видеокамеру на вышку в лесу и с ее помощью наблюдать за ситуацией — аналогично процессу отслеживания пробок на дорогах. Первая камера появилась в Уренском лесхозе, на севере Нижегородской области. И тут оказалось, что для того, чтобы работать и с камерой, и с изображением, требуется программное обеспечение. Тогда начинающие бизнесмены придумали то, что сейчас принято называть облачной технологией SaaS (программное обеспечение как услуга).

В конце 2009 года Шишалов и Соловьев основали новую компанию — ООО «Дистанционные системы контроля», а саму разработку назвали «Лесной Дозор». Тогда же «ДиСиКон» получила первые крупные заказы — от администрации Тверской области на 500 тыс. руб. и от Нижегородской — на 1,7 млн руб. А потом было знойное лето 2010 года, когда аномальная жара спровоцировала

Чтобы увидеть все российские леса, необходимо около 10 тыс. камер системы «Лесной Дозор».



32 тыс. возгораний лесов и торфяников в 20 густонаселенных регионах страны. Погибло около 2,3 млн га леса, 2500 домов, с лица земли исчезли 127 населенных пунктов. В одном лишь селе Верхняя Верея Нижегородской области из 341 дома уничтожено 337. Федеральные власти оценили ущерб в 85,5 млрд рублей.

На смене «Инновации и техническое творчество» молодежного форума «Селигер–2011» разработка «Лесной Дозор» была показана президенту страны Дмитрию Медведеву. «Встреча с Дмитрием Анатольевичем прямым образом повлияла на дальнейшее развитие проекта. Министерство связи и массовых коммуникаций организовало встречу с представителями всех крупнейших операторов связи РФ, по итогам которой мы подписали соглашения с ОАО «МТС» и ОАО «Ростелеком», чтобы использовать их вышки для установки видеокамер. Конечно, кроме прямого эффекта были и другие, долгоиграющие положительные последствия», — рассказывает **Иван Шишалов**. В общем, портфель заказов у «ДиСиКона» стал расти.

### Нет дыма без огня?

Система «Лесной Дозор» состоит из двух частей: аппаратной и программной. Аппаратная часть — сеть управляемых датчиков наблюдения (это могут быть не только видеокамеры, но и тепловизоры или инфракрасные камеры). Программная часть — это специальное программное обеспечение, с помощью которого заказчик осуществляет мониторинг лесов в режиме реального времени и определяет координаты возгораний. На высотных сооружениях размещаются управляемые видеокамеры с широким диапазоном приближения изображения и возможностью дистанционного управления (вращение, приближение, запись) через Интернет. Используя различные каналы связи, сигнал с видеокамер поступает на серверы программного комплекса «Лесной Дозор», где обрабатывается и анализируется системой.

Камера постоянно поворачивается. Ее одной достаточно, чтобы фиксировать обстановку в радиусе до 30 км. Информация транслируется на монитор дежурного. Система сама распознает задымление и просигнализирует в случае необходимости.

«Процесс обнаружения пожара носит многоступенчатый характер», — рассказывает **Иван Шишалов**. — Сначала система производит автоматический мониторинг территории и выявляет подозрительные объекты, которые по некоторым признакам напоминают дым. Видеозаписи с этими объектами маркируются, а оператор получает сигнал о возможной опасности. После этого человеку необходимо проверить «подозрительные ролики на наличие пожара». Опознав в подозрительном объекте пожар, оператор с помощью системы «Лесной Дозор» по географическим координатам может определить его местоположение с точностью до 250 м. Далее информация о задымлении передается в лесничество, силами которого очаг возгорания ликвидируется.

«Но оказалось, что задача обнаружения дыма на большом расстоянии в компьютерном зрении не решалась. Это работа не одного дня и даже не одного года», — признается руководитель «Лесного Дозора». Для проведения научных разработок по обнаружению дыма в атмосфере в конце 2012 года компания «ДиСиКон» получила грант от фонда «Сколково» в размере 5 млн рублей.

### Не панацея

В настоящее время система «Лесной Дозор» развернута примерно в 20 регионах России: Нижегородская, Тверская, Новосибирская области, Республика Коми и др. Присматриваются к разработке нижегородских инженеров и в Белоруссии — пилотный проект реализуется в Гомельской области. В 2012 году количество камер в системе лесного мониторинга «Лесной Дозор» увеличилось с 45 до 257. При этом расширение не всегда происходило за счет новых регионов — прежние заказчики, например в Смоленской области, продолжали интегрировать в систему новые точки мониторинга. Чтобы увидеть все российский леса, по оценке **г-на Шишалова**, необходимо около 10 тыс. камер.

Выручка компании в 2011 году составила 9 млн руб., в 2012-м — уже 20 млн. Портфель заказов «ДиСиКона» на 2013 год оценивается в 45–70 млн руб. Стоимость оборудования для разных регионов, как правило, разная, она зависит, в частности, от типов местности. Например, камеры могут стоить от 80 до 200 тыс. руб., тепловизор — до 1,5 млн, а канал связи — от 2 до 50 тыс. руб. в месяц.

Разовые затраты на одну точку при размещении камер на вышках связи в среднем обходятся в 250 тыс. руб., ежегодное обслуживание потребует еще не менее 60 тыс. «Стоимость видеокамер за пять лет уменьшилась более чем в два раза. При этом технические характеристики существенно улучшились. То же самое касается и вычислительной техники», — отмечает **Иван Шишалов**. — Стоимость канала подключения к сети Интернет для передачи потоковых данных на достаточно высокой скорости за время реализации проекта снизилась более чем в три раза».

«Главное, — говорит **начальник пункта диспетчерского управления ПАК «Лесной Дозор» Республики Марий Эл Альберт Хазиев**, — что система меняется, разработчики постоянно интересуются нашим мнением, добавляют новые функции, упрощают процесс управления системой». «Первый опыт был не очень удачный, и те камеры, которые ставили в 2008–2009 годах, не позволяли качественно отслеживать лесную территорию, — вспоминает **директор департамента лесного хозяйства Нижегородской области Николай Горелов**. — Технические возможности видеокамер, которые используются сейчас, намного выше: они позволяют увеличивать объект без потери качества изображения, техника более устойчива к капризам погоды».

По данным департамента лесного хозяйства, в прошлом году с помощью камер видеонаблюдения в Нижегородской области было обнаружено четыре пожара из 55 случившихся.

Система «Лесной Дозор» — не панацея, в один голос говорят разработчики и заказчики аппаратно-программного комплекса. «Любая система хороша, когда она работает в комплексе, — подчеркивает **Николай Горелов**, — когда одновременно используются и пожарно-наблюдательные вышки, и авиапатрулирование, и система видеомониторинга, и лесное патрулирование». Поэтому все большее число регионов стараются использовать различные технологии мониторинга леса в комплексе, где не последнее место занимает и система раннего обнаружения пожаров «Лесной Дозор». ■