

## Ангелы-хранители будущего | Des anges gardiens pour tous

Author: Лейла Бабаева, [Лозанна](#), 21.05.2012.



Кристофер Хиерольд: «Мы собираемся использовать энергию солнца»  
(tedxzurich.com)

Исследователи Федеральных политехнических школ Цюриха и Лозанны разрабатывают проект «Ангелы-хранители». Его цель – создать микродатчики, которые можно будет прицепить к одежде или украшениям, и которые будут контролировать состояние здоровья пациента. Они пригодятся, прежде всего, пожилым людям и хроникам.

|  
Les chercheurs de l'EPFZ et de l'EPFL travaillent sur le projet «Guardian Angels», dont l'objectif est de créer des capteurs à surveiller l'état de santé de celui qui les porte (dans ses habits ou bijoux).

Des anges gardiens pour tous

Польский фантаст Станислав Лем был прав, предвидя такие микроэлементы в своем романе «Осмотр на месте» (в 1982 году), только у него это называлось «ошущением

окружающей среды». Пока ученые трудятся в лабораториях над такими новшествами, вы можете задать себе несколько вопросов: понравится ли вам, чтобы «ангел-хранитель» хранил ваш покой круглые сутки? Чтобы он предупреждал вас, если к вам подкрадывается болезнь или если вы утомлены, и за руль вам лучше не садиться...

Стоит учесть, что тот же ангел будет скрупулезно собирать информацию о вашем физическом и душевном состоянии, да еще и передавать ее в базы данных, доступные посторонним лицам? Но не стоит бурно реагировать, никто пока не навязывает вам такого хранителя. Что будет дальше с высокими технологиями - загадка, наверное, для самих технологий.

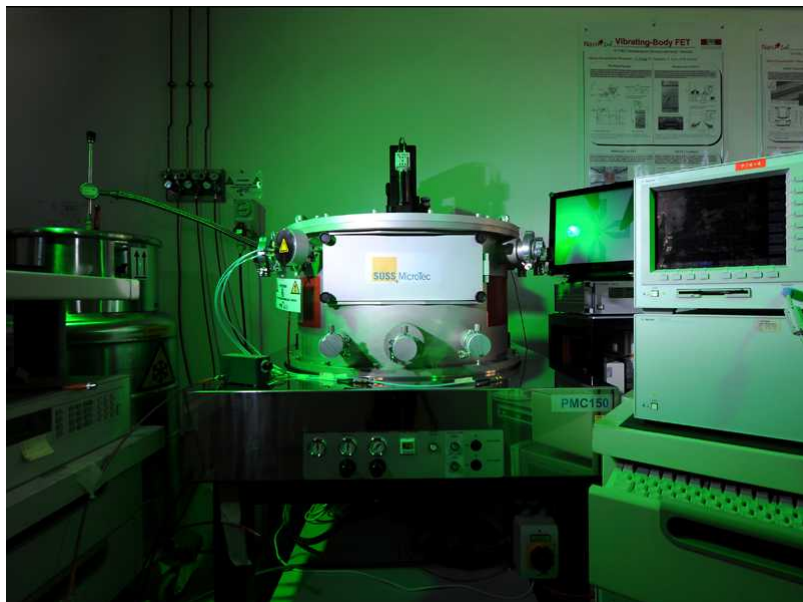
Журналисты Le Temps постарались разобраться в описываемых чудесах.

Двойное наблюдение подобного рода - в самом центре проекта «Ангелы-хранители для более интеллектуальной жизни» (интеллектуальной - то есть, более проникнутой компьютерными технологиями). На тему проекта недавно прошел научный симпозиум в Цюрихе, организованный Швейцарской академией технических наук. Какую цель преследуют ученые? Разработать сеть миниатюрных датчиков, которые можно спрятать в одежде или украшениях и которые будут неусыпно регистрировать разные изменения в организме, важные для оценки вашего здоровья и безопасности.

К слову сказать, этот проект гордо фигурирует среди шести грандиозных исследовательских программ в сфере текучих и переменчивых информационных технологий. По воле Европейского союза означенные программы рассматриваются сейчас на предмет их выполнимости. Не позднее 2013 года две программы будут выбраны и воспользуются финансированием ни много ни мало в миллиард евро, "растянутый" на десятилетие.

Если проект ангелов-хранителей будет утвержден, то его авторы уже приготовились создать три поколения датчиков. Первая генерация занималась бы тем, что фиксировала у своего носителя физические параметры, такие как сердечный ритм или уровень сахара в крови. Профессор микро- и наноэлектроники в Федеральной политехнической школе Лозанны Адриан [Ионеску](#), который совмещает столь увлекательную должность с функциями одного из ответственных за проект, поясняет: «Такие датчики неинвазивного характера размещались бы так, чтобы касаться кожи, и постоянно записывали бы важную информацию». В нужный момент помощники сигнализировали бы человеку, что пора увидеться с врачом. Потому и целевая публика первого поколения соответствующая: люди преклонного возраста или те, кого мучит хронический недуг вроде диабета. Но для этого понадобится начать исследования, а первые экземпляры могли бы появиться только через год напряженной научной работы.

Второе поколение ангелов видится исследователям еще более



удивительным: датчики следили бы за окружающей средой, от них не укрылись бы ни уровень пылицы в воздухе, ни уровень загрязнения. А за ними - еще более умные, более ловкие и проворные, - хранители, которые работали бы «в стрессовой ситуации». Конечно, им-то стресс ни о чем, но вот у человека они уровень стресса легко бы измерили. Такое содействие было бы ценным для тех, чья работа требует легендарной уравновешенности - хирургам, в первую очередь. Это не все: датчики такого образца могли бы дать страдающим параплегией (параличом обеих нижних или верхних конечностей) возможность общаться с помощью движений глаз или даже посредством испускаемых мозгом волн.

Давайте посмотрим на трудности технического плана. Одна из проблем: упаковать в такой микрообъем несколько составляющих датчика (ведь это будет, по сути, компьютер!). Здесь и датчик, и процессор для обработки собранных данных, и память для их хранения, и беспроводная связь, и источник энергии для всего в целом - есть, над чем задуматься!

Придется ли при этом еще и менять в них батарейки? - воскликнет импульсивный читатель. Нет, исследователи намерены сделать их полностью автономными, для чего планируют использовать несколько видов энергии разного происхождения. Специалист по наносистемам в Федеральной политехнической школе Цюриха и один из координаторов проекта Кристофер Хиерольд делится замыслами: «Мы собираемся использовать энергию солнца, энергию, получаемую при движениях человека, благодаря пьезоэлектрическим материалам, а также энергию, которая генерируется при разнице температур между нашей кожей и внешней средой». Благодаря сочетанию нескольких источников энергии миниатюрная стража нашего здоровья сможет работать круглосуточно, даже во время человеческого сна. Как верно замечено на сайте Федеральной политехнической школы Цюриха в [статье](#) о «Guardian angels»: «Что толку от iPad со всеми его функциями, если через десять часов батарея садится, и нуждается в перезарядке? Следовательно, необходимы новые подходы в сфере хранения энергии, а также новые возможности использовать энергию из окружающей среды».

Как это часто бывает в науке, технические сложности ходят под руку со сложностями социальными. Какова приемлемость проекта для общества? Ведь если персональные данные будут доступны третьим лицам, то «ангелы» предстанут,

скорее, в образе «шпионов». Такие данные стали бы лакомым кусочком для страховых компаний, клиентами которых являются носители датчиков. Эти соображения не ускользнули и от разработчиков проекта, и уже создан этический комитет для поиска способов защитить частную жизнь пользователей.

Кристофер Хиерольд выдвигает предположения: «Мы могли бы снабдить наши датчики выключателями, чтобы пользователи имели возможность выключать их при необходимости». Можно пойти и по другому пути: четко определить, какая информация должна оставаться сугубо личной, какая - быть доступной лечащему врачу, и какая - более широкому кругу лиц.

Какова же судьба в такой ситуации «ангелов-хранителей», есть ли у них шанс служить нам? Социолог из Университета Лозанны Оливье Гласе смотрит на датчики благосклонно. Он указывает на многие преимущества: малый размер, простоту использования и - особенно - автономность. Более молодая публика смогла бы использовать их запросто.

Но внимательный взгляд социолога не упускает и рисков, сопряженных с использованием такого оборудования: «Не следовало бы допускать, чтобы люди перестали ходить к врачу по той причине, что имеют прямой доступ к данным о своем здоровье».

Как бы там ни было, Оливье Гласе полагает, что прения о защите личной жизни не должны заслонять главного, когда на чаше весов - столь перспективная технология.

[EPFL](#)

[epfz](#)

Статьи по теме

[EPFL на пороге квантовой революции](#)

---

**Source URL:** <https://nashagazeta.ch/node/13561>