

# ПРОБЛЕМЫ “УПРОЩЕНИЯ” “СЛОЖНЫХ” СИСТЕМ

Михалин А. С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

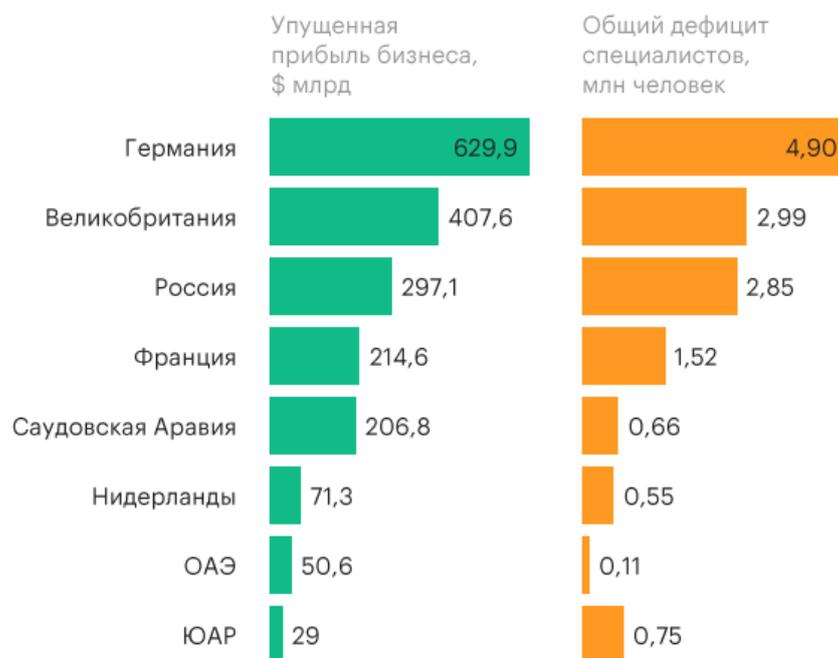
Образцова О.Н –канд. тех. наук, доцент

В данной статье рассмотрены некоторые проблемы применения современных технологий при упрощении сложных процессов, задач, систем, в контексте рядового пользователя.

Современные технологии давно проникли в нашу современную жизнь, но до недавнего времени существовала четкая граница между потребительскими системами и системами, предназначенным для применения профессионалами. Одни были не сложными и имели дружелюбные интерфейсы, другие были сложными, перегруженными, узконаправленными и требующими высокой квалификации пользователя (оператора).

## Дефицит специалистов

Прогноз к 2030 году



Источник: Korn Ferry Hay Group

© РБК, 2018

С течением времени, из-за роста количества населения и усложнения продуктов, необходимых человечеству, появилась потребность увеличения количества рабочих мест, требующих высокой квалификации. Пути решения данной проблемы просматривались два:

- подготовка большого количества специалистов высокой квалификации;
- упрощения сложных систем до приемлемого уровня.

Первый путь, оказался весьма сложный и долгий. На подготовку специалистов уходит много времени, а количество людей способных полностью усвоить программы оказывается не так и много. Появление различных курсов, ускоренных программ дают не большое количество специалистов способных двигать отрасли и большое количество людей, работающих не по специальности.

Второй путь был более оптимальным по времени и трудозатратам, но выявил серьезную проблему, на рабочих местах стали появляться люди, не имеющие экспертных знаний. Нужно отметить, что если человек обладает потенциалом и желанием его развивать, то он может стать экспертом в своей области.

Следующим этапом стали всевозможные упрощения сложных процедур, которые раньше выполняли специалисты. Им на смену пришли различные цифровые ассистенты. Машины теперь

могут сами парковаться, различные браслеты измеряют медицинские показатели, строятся оптимальные маршруты передвижения, машины собирают машины. Когда такие системы находятся в руках специалистов (экспертов) они приносят пользу, упрощают процессы, улучшают качество, но, когда ими управляют обычные потребители это может приводить к неожиданным последствиям. Приведу несколько примеров.

Автопилоты существуют давно в профессиональной деятельности человека, самолеты 90 процентов времени управляются компьютерами, космические корабли стыкуются в автоматическом режиме, корабли плавают по навигации, большое количество систем управляется цифровыми операторами. Но с недавнего времени автопилоты начали появляться в обычных автомобилях, и пока эти системы являются ассистентами все хорошо, а вот в случае полноценной системы могут возникнуть проблемы.



Важное отличие систем профессиональных от потребительских не в их сложности (сложность управления автомобиля сопоставима со сложностью управления поездом), а в том, что, в одном случае управляет эксперт, а в другом случае управляет дилетант. В случае появления непредвиденных ситуации профессионал знает как действовать, и действует по инструкции, а обычный пользователь, не имея знаний, может даже неправильно понять ситуацию и вмешаться в управление, что может привести к критической ситуации. Например, автомобиль ускоряется, для того чтобы избежать столкновения, а пользователь думает, что автомобиль неисправен и вмешивается в управление. Пользователь считает, что он эксперт, но это мнение может оказаться ошибочным. Хочется отметить и в «профессиональной истории» случались такие ситуации, когда машина была права, но вмешательство профессионала приводило к последствиям. Поэтому для избегания таких ситуации автомобиль будущего не должен обладать органами управления кроме большой кнопки «СТОП».



Радиация. Вопросы касающиеся сложных физических явление требуют определенных знаний, но на рынке стали появляться приборы бытового назначения. Такими приборами можно проверять еду, ходить в лес, проверять строительные материалы, но что делать человеку, когда его прибор покажет не довольный «смайлик», а грустный.



Результаты любых измерений изучаются комплексно, нельзя определить что-то по одной цифре, возможно в будущем приборы обладающими абсолютным искусственным интеллектом смогут сделать все за нас, в том числе и принять решение, но на данный момент таких систем не много и стоимость их высока.

Подводя итог хочется отметить, что процесс упрощения сложных систем для простых пользователей подчиняется закону сохранения энергии. Чем больше упростили систему, тем умнее должны быть пользователи. В будущем возможно эту брешь сможет закрыть искусственный интеллект.