



➤ ОПЫТ ОСВОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ (DIALUX) И КАБЕЛЬНОЙ РАСКЛАДКИ (ELECTRICS 3D) НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

В этой статье мы поделимся опытом внедрения двух программ – DIALux и ElectriCS 3D – в организации, специализирующейся на проектировании тепловых электростанций. Эта информация может быть полезна тем, кто собирается использовать любое новое ПО в технологических цепочках своего предприятия.

История 1: DIALux (с 2007 г. по настоящее время)

Ранее чертежи "Освещение" выполнялись в Томском филиале Сибирского энергетического научно-технического центра (далее – ТФ СибЭНТЦ или ТомТЭП) с использованием "Справочной книги для проектирования электрического освещения" под редакцией Г.М. Кнорринга (заметим – очень полезная книга). Однако со временем все актуальнее становился вопрос: существует ли инструмент, способный автоматизировать процесс проектирования освещения? В каталоге одной из компаний, специализирующихся на производ-

стве светильников, я обнаружил ссылку на программу DIALux. Я нашел эту программу, установил ее на свой компьютер, запустил утилиту *DIALux light* и был приятно удивлен простоте ее интерфейса и эффективности выполнения расчетов освещенности. Конечно же, о результатах я не замедлил рассказать своему руководителю, Т.Н. Вараксиной, и она дала добро на применение программы для расчетов освещенности. Однако, несмотря на очевидные выгоды применения и простоту освоения DIALux, специалисты электротехнического отдела не спешили применять эту программу. Основная причина – в косности мышления: на заре становления подобного рода программ не всегда можно было найти данные о светильниках конкретного производителя для использования их в качестве исходной информации – тем более что далеко не все производители предоставляли такие данные. Кроме того, руководство организации было не особо заинтересовано в переходе на новое ПО, поскольку опытные сотрудники и вруч-

ную выполняли расчеты качественно и быстро. С энтузиазмом осваивали программу лишь молодые сотрудники, которым понравился интерфейс программы и ее функционал. Поэтому внедрение DIALux растянулось на годы. По моим сведениям, его до сих пор используют в работе не все.

Выводы:

- простота освоения и эффективность программного обеспечения отнюдь не гарантируют его немедленного внедрения в производство, поскольку сотрудники в силу инерционности мышления часто предпочитают применять в работе старые инструменты, а не привыкать к новым;
- хотя выгоды от внедрения нового ПО очевидны, нельзя отрицать и тот факт, что многие сотрудники, использующие старый инструментальный, несколько теряли в производительности труда. Поэтому решение руководства не заставлять опытных сотрудников применять новую программу считаю вполне приемлемым.

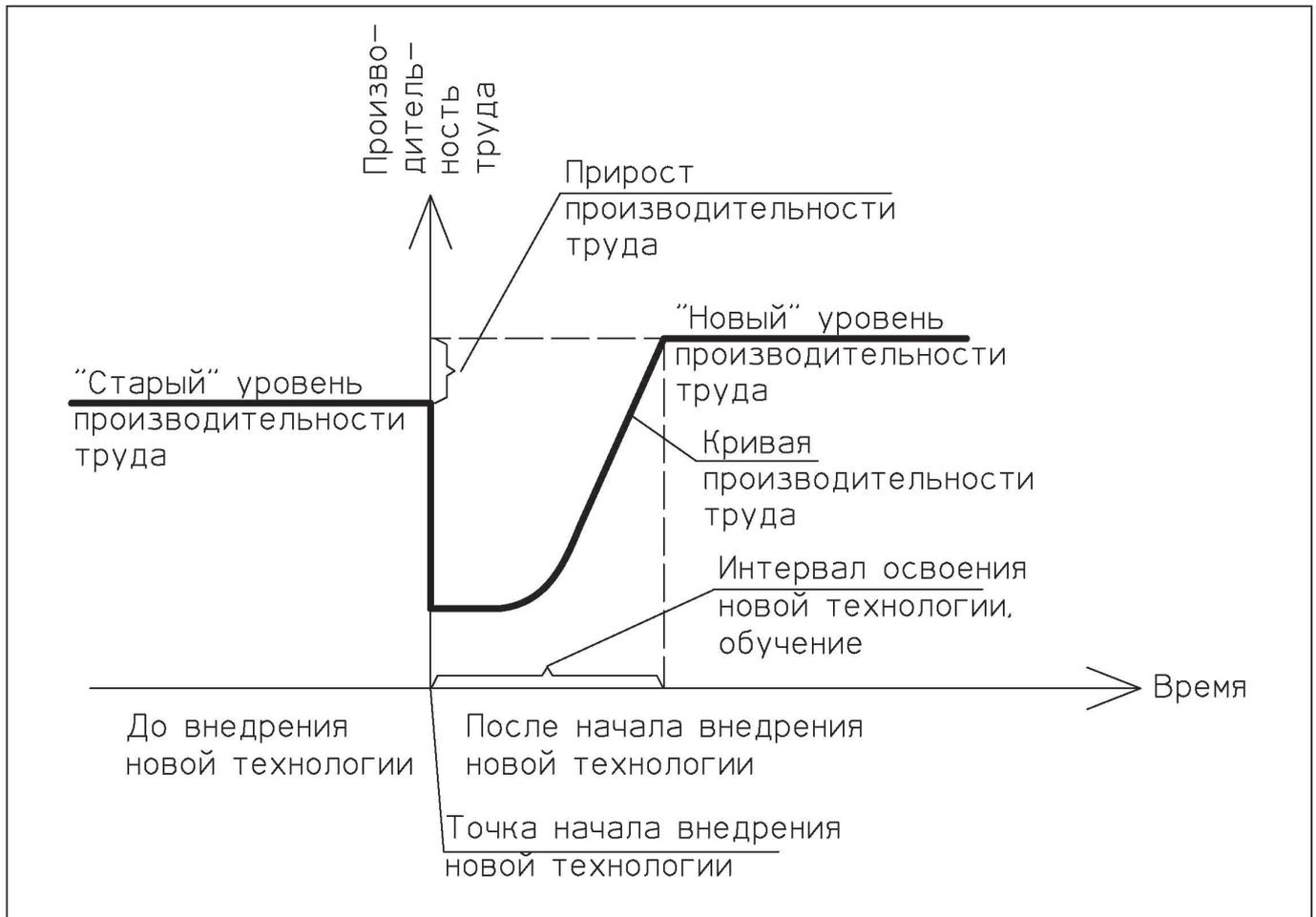


Рис. 1. Производительность труда в процессе внедрения новых технологий

У каждого должно быть время на переходный период со старых методов работы на новые. Кроме того, учтем, что фактический прирост производительности труда от применения новых инструментов зачастую невелик (рис. 1).

История 2: **ElectriCS 3D** (с 2010 г. по настоящее время)

Потребность в программе, упрощающей раскладку кабелей при проектировании, назрела давно. За время своей работы в ТФ СибЭНТЦ я наблюдал попытки других сотрудников каким-либо образом решить эту задачу и предпринимал такие попытки сам. Мы пробовали создавать файлы со сложным наполнением в формате Excel, писали специальные программы... Однако в полной мере добиться успеха не удавалось. До осени 2010 года задача автоматизации процесса раскладки кабелей оставалась нерешенной. В сентябре 2010-го я поехал на конференцию молодых специалистов в корпоративный центр СибЭНТЦ (г. Новоси-

бирск), где от старших коллег мельком услышал, что Новосибирский ТЭП (НотЭП) автоматизированно раскладывает кабели с использованием какой-то программы. Эту фразу обронил нынешний директор НотЭП И.В. Литвиненко. Разговорившись с ним в обеденный перерыв, я узнал название программы — ElectriCS 3D.

Вернувшись с конференции, сообщил своим руководителям о желании освоить новое ПО, способное в перспективе повысить производительность труда. И меня поддержали.

Для обучения специалистов электротехнического отдела в Томск был приглашен специалист компании-разработчика. Коллектив охватила настоящая эйфория, вызванная перспективой переложить нудную, рутинную работу на плечи компьютерных технологий. На волне этого подъема были недооценены предстоящие сложности.

Когда руководство поставило задачу разложить кабельное хозяйство 1-го блока Красноярской ТЭЦ-3, мы с энтузиазмом принялись за дело, но работа захлебну-

лась. Думаю, это стало следствием нескольких факторов:

- сложность программного обеспечения, для работы с которым, как оказалось, требуется высокая квалификация и немалый опыт сотрудников;
- масштаб объекта, на котором выполнялась раскладка (большое количество раскладываемых кабелей и вариантов их раскладки);
- большой временной промежуток между обучением и непосредственным применением знаний.

Возможно, были и еще какие-то причины, не позволившие сразу решить вопросы раскладки, сейчас об этом судить сложно.

В связи с угрозой срыва сроков выдачи проектной документации было собрано совещание с использованием телефонной конференц-связи. В нем участвовали представители нашего предприятия (директор П.Г. Кожемякин, начальник ОИТ А.И. Бутаков и др.) и удаленно — представитель разработчика программного обеспечения А.Г. Салин. В результате было принято решение воспользо-

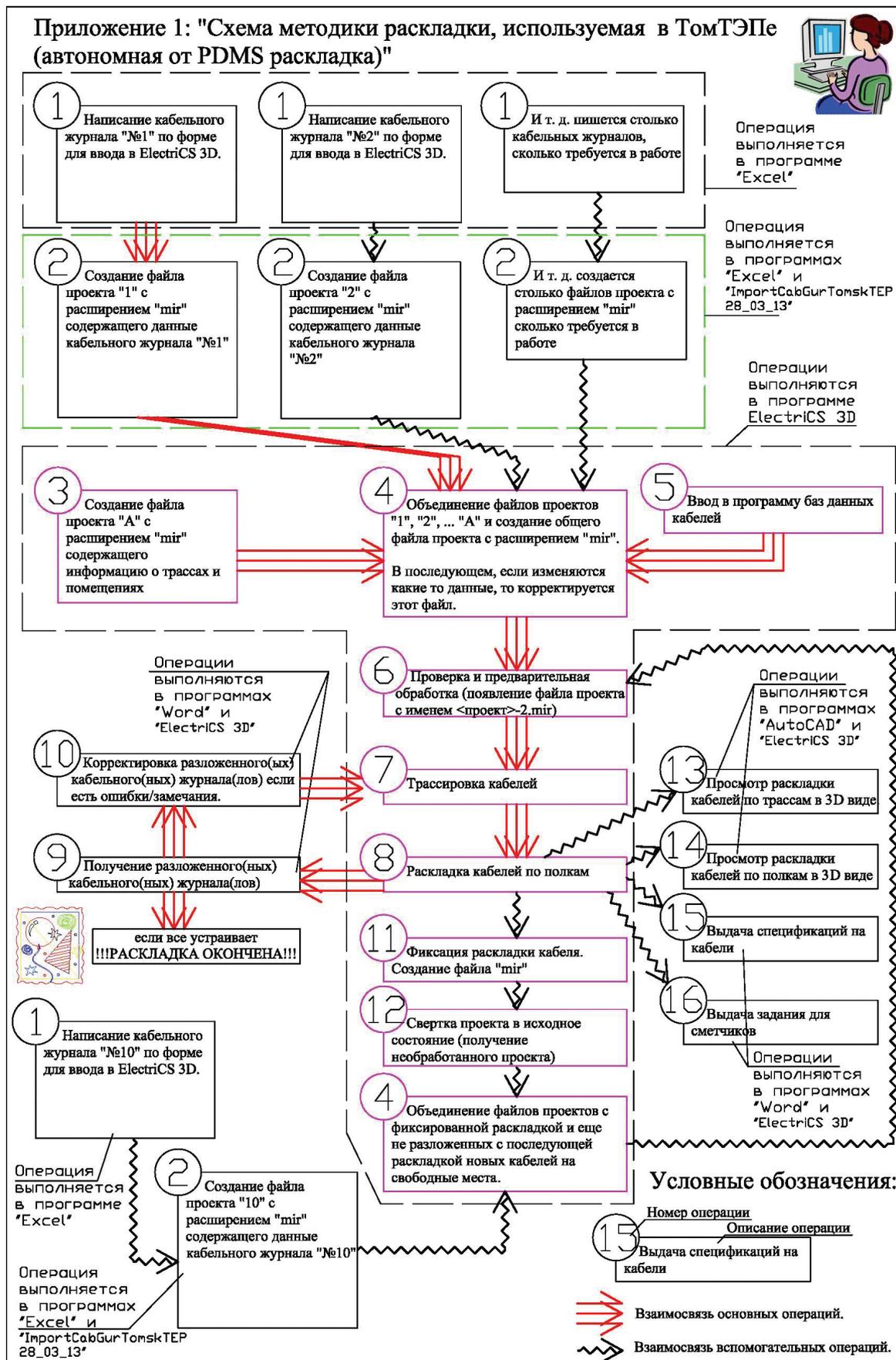


Рис. 2. Схема методики раскладки в программе ElectriCS 3D



Рис. 3. Этапы освоения программы ElectriCS 3D

ваться возможностями Skype. Это позволило продемонстрировать экраны компьютеров как со стороны представителя техподдержки – нам, так и с нашей стороны – техподдержке. Работа сдвинулась с мертвой точки. Проблемы стали рассматриваться быстро, на лету. Наиболее же сложные вопросы решал разработчик, которому мы отправляли

файлы программы с сохраненными работками. Параллельно было принято решение выпустить инструкцию, описывающую процесс подготовки исходных данных для ввода в программу. Это стало первым шагом к внедрению комплекса по раскладке кабелей в технологические процессы ТомТЭП.

После предпринятых усилий работа наладилась.

Раскладка кабельного хозяйства 1-го блока Красноярской ТЭЦ-3, которую выполняла, в основном, А.О. Лушеко, была произведена в срок, в полном объеме и с минимумом замечаний со стороны заказчика.

Вроде бы все хорошо: узел выдан, кабели разложены. Но тут возникла другая проблема. Поскольку раскладку выполнял один человек, кроме него никто не получил навыков работы с программой, не ознакомился с ее возможностями, не узнал, какие исходные данные для нее нужны, какие документы она может выдать, каков алгоритм ее работы и т.д.

Для решения этой проблемы была разработана "Инструкция по работе в ElectriCS 3D", согласованная как с представителем разработчика ПО, так и с сотрудниками нашей организации. Порядок действий, описанный в данном документе, успешно прошел процедуру тестирования. Была разработана схема работы в программе (рис. 2).

Дальнейшие действия по интеграции ElectriCS 3D в технологические процессы предприятия видятся в постоянном ее применении при раскладке кабельных журналов. Как показал опыт наших коллег из НОТЭП, небольшие объекты раскладывать с помощью этой программы нерентабельно, однако мы все равно делаем это для поддержания квалификации специалистов. Схема освоения ElectriCS 3D представлена на рис. 3.

Выводы:

- внедрение сложных программных комплексов в условиях действующего предприятия – длительный и трудоемкий процесс;
- при освоении ElectriCS 3D целесообразно применять такие средства коммуникации, как Skype и e-mail;
- и вновь здесь играет большую роль фактор инерционности сознания сотрудников, привыкших к старым методам работы.

При освоении как DIALux, так и ElectriCS 3D наблюдалось временное снижение производительности труда. Наглядно этот процесс можно представить в виде графика (рис. 1).

*Антон Козлов,
ведущий инженер
электротехнического отдела
ЗАО "Сибирский ЭНТЦ"
Тел.: (3822) 431-431
E-mail: kav@tomsktep.tom.ru*