

К истории цифровых трансформаций: АСУ Львов.

Сегодня цифровая трансформация предприятий включает в себя процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнес-деятельности.

Надо отметить, что за последние несколько лет цифровая трансформация превратилась из просто модного термина в насущную необходимость и в главное конкурентное преимущество.

Однако мало кто знает, что переход к цифровым технологиям в бизнесе и экономике начался ещё на заре создания вычислительной техники, а именно, около 60 лет назад. Одной из первых успешных цифровых трансформаций на предприятиях СССР было создание АСУ "Львов" (Автоматизированной

Системы Управления на львовском телевизионном заводе "Электрон"). [1]

В октябре 1962 г. академик В.М.Глушков выступал перед руководителями львовских промышленных организаций. Именно на этой встрече Глушковым впервые была выдвинута идея о создании автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП). Эту новаторскую идею в те дни активно поддержал С.А.Петровский, директор Львовского завода "Электрон" по производству телевизоров. Он предложил использовать свой завод в качестве экспериментальной площадки по созданию первой АСУ.

В это время на предприятиях СССР внедрялась так называемая Новочеркасская система. Однако, данная система предполагала проводить оптимизацию управления запасами предприятиями без применения вычислительной техники, только за счёт создания специальной системы учета. К тому же она была практически неприменима к заводам с многономенклатурным характером производства, при котором надо было учитывать тысячи исходных деталей. [2]

"Основной целью АСУ Львов явились построение и реализация новых принципов комплексного автоматизированного управления предприятием на основе применения современных математических методов оптимального планирования и управления производством и его материально-технического обеспечения, создание интегрированной системы обработки данных". [3]

В 1963 г. на завод "Электрон" прибывает первый десант сотрудников Института кибернетики, чтобы изучить производство, бухгалтерию, документооборот. Необходимо было на месте вычлнить те задачи, которые необходимо будет решать и понять, какими техническими, математическими и программными средствами это надо будет делать.

Уже в процессе первичного анализа становится ясным то, что нужно не просто оцифровывать и цифровать уже существующий порядок вещей, а во многом изменить подходы к управлению, улучшить схемы движения, материальных средств, модели бухгалтерии и документооборота, оптимизировать процесс производства и т.д. В это время Глушков выдвигает свой принцип постановки новых задач. [4] Все это очень перекликается с современными понятиями цифровой

трансформации, в которых говорится о том, что для максимально эффективного использования новых технологий и их оперативного внедрения во все сферы деятельности человека предприятия должны отказаться от прежних устоев и полностью преобразовать процессы и модели работы.

Научным руководителем АСУ "Львов" становится В.М. Глушков, а руководителем процесса разработки - В.И. Скурихин, а его заместителями В.В. Шкурба и В.К. Кузнецов. Основными исполнителями были В.И. Вьюн, Я.Г. Веренко, В.Б. Ефетов, А.А. Кобозев, В.А. Лещенко, А.А. Морозов, Т.П. Подчасова, О.С. Пащенко, Л. Тур. Система внедрялась на заводе поэтапно. В 1967 году была сдана первая очередь системы, а в 1969 - вторая очередь.

В это время на Западе на предприятиях внедрялась система MRP, а позже система MRPII. Однако, эти системы уступали по многим параметрам АСУ "Львов" на тот момент.

Во Львовской системе решались следующие блоки задач: управление процессом производства, начиная от рабочего места, цеха, до уровня всего завода. Логистические задачи управления материальными запасами. Автоматизация бухгалтерии и финансовой деятельности завода. Задача безбумажного документооборота. Организация селекторных совещания.

С точки зрения технической для АСУ "Львов" была разработана специализированная операционная система, обеспечивающая автоматическую организацию надежного функционирования системы в темпе протекания производственных процессов. Также были разработаны новые и доработаны старые периферийные устройства и системы. Работа системы "Львов" осуществлялась сначала на одной, а впоследствии на двух машинах "Минск".

MRP (англ. Material Requirements Planning)— система планирования потребностей в материалах. [5]. Т.е. по сути система MRP предназначалась только для блока логистических задач, в то время, как АСУ "Львов" одновременно справлялась с пятью блоками.

В дальнейшем система MRP была доработана, в неё был включен блок работы с финансами предприятия. Так появилась система MRP II (англ. manufacturing resource planning — планирование производственных ресурсов). Позже система MRP II была дополнена новыми задачами, которые превратили ее в стратегию производственного планирования, которая обеспечивала, как операционное, так и финансовое планирование производства, и имевшая более широкий охват ресурсов предприятия, нежели MRP.

В 1990 г. на базе системы MRP II возникает система ERP (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия)

Хочется отметить еще один принцип, на котором базировалась система "Львов" - модульность. АСУ "Львов" практически с самого начала создавалась, как типовая система, а поэтому делалась по типу конструктора. Блоки функциональных и системных задач могли отдельно переноситься и перенастраиваться для других предприятий. Тот же принцип использован и в MRP II, и в ERP системах. Этот подход является основополагающим и для современных систем.

Мы видим, что многое из того, о чем сегодня пишут авторы цифровых трансформаций было известно и сделано давно, как в советских, так и в западных системах, правда, на несколько другой технической базе. Но математические модели и методы, многие подходы остались прежними и неизменными, так же как остались неизменными и многие проблемы, которые возникают при цифровизации в социуме, особенно те, которые связаны с человеческим фактором.

Современные адепты цифровых трансформаций, порой весьма слабо знакомые с историей вычислительной техники как у себя в стране, так и за рубежом, часто выдают за "новое", хорошо забытое старое и порой не могут справиться с уже давно известными и исследованными проблемами.

Считаем, что без изучения и осмысления прошлых ошибок, достижений и успехов в ИТ отрасли невозможно правильное движение к цифровому обществу.

Список использованных источников:

1. Кузнецов В.К., Морозов А.А., Скосырев Н.А., Скурихин В.И., Шкурба В.В. Система "Львов" - принципы, структура, функции. - Механизация и автоматизация управления. -1969. - N3. - 1-10с.

2. Питеркин С.В. Система Родова - советская Lean-ERP 1961 года. Описание системы и её реализация в современных условиях. Информационные системы. - 2013. -N1. - с.12-17

3. Институт проблем математических машин и систем НАН Украины 50 лет научной деятельности. Монография/ колл.авторов под ред. А.А.Морозова, В.П.Клименко. - Киев: Издательство ООО " НПП Интерсервис". 2014. - 80 с.

4. Глушков В. М. Введение в АСУ. – Изд. 2-е, испр. и доп. «Техніка», - 1974, -320

5. Подчасова Т.П., Веренич О.В. Ієрархічні системи управління економічними об'єктами. - Навчальний посібник. - Київський національний торговельно-економічний університет. -2012. -190с.

6. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики. -Изд-е 2-е, исправленное - М.: Наука, Гл.ред физ.-мат. лит., -1987. - 552 с.

7. Подчасова Т.П., Шкурба В.В. Оптимальное планирование производства, календарное планирование и управление. - Механизация и автоматизация управления. -1969. -N3. - 9-14 с.