

СОЗДАНИЕ ПЛАНА АВТОМАТИЗАЦИИ ДОДЕЛОЧНОЙ ЛИНИИ №17

Семёнов Владислав Евгеньевич

студент, Лысьвенский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Пермский национальный исследовательский политехнический университет, РФ, г. Лысьва

Киселица Иван Юрьевич.

студент, Лысьвенский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Пермский национальный исследовательский политехнический университет, РФ, г. Лысьва

Лепихин Александр Васильевич

научный руководитель, преподаватель Лысьвенский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Пермский национальный исследовательский политехнический университет, РФ, г. Лысьва

Автоматизация — это сложный и кропотливый процесс, который начинается с обычной потребности в улучшение качества и количества производства, в свою очередь потребность порождает цель, а цель уже можно разбить на задачи и подзадачи.

При помощи метода функционального моделирования IDEF0 можно будет наглядно увидеть, что потребуется для проведения автоматизации доделочной линии №17 со стороны инженера по АСУТП.

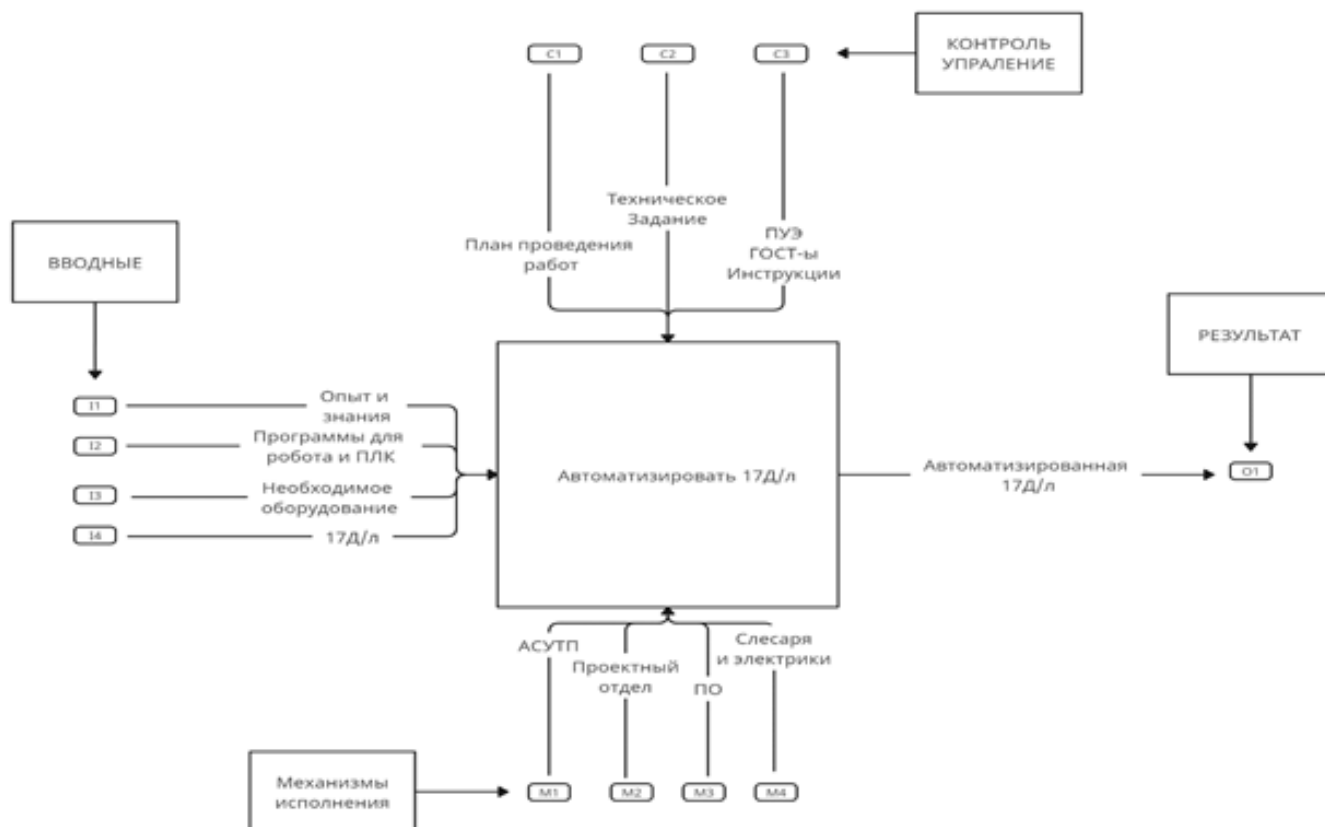


Рисунок 1. Упрощённая аннотация IDEF0 для автоматизации 17Д/л

В первую очередь потребуются большой багаж знаний и опыта. Также нужно прекрасно понимать, как устроен объект на данный момент, нужны актуальные схемы и программа от старого ПЛК, на основе которых будут писаться новые схемы, из старой программы можно будет взять логику работы линии в целом и уже на её основе сделать новую программу для робота. Также потребуется много разного оборудования, как правило на крупных предприятиях всегда есть небольшой запас на случай поломки критически важного оборудования, ну или просто то что осталось от других переделок оборудования, но для того чтобы избежать проблем, рекомендуется закупать новое оборудование, а именно панель оператора, новый промышленный робот в состав которого ещё входят шкаф управления, пульт управления роботом и модель расширения, а также другие расходные и обычные материалы по типу кабелей, серверного оборудования для удалённого управления и мониторинга за объектом. Ну и раз было решено автоматизировать уже имеющийся объект, а не создавать новый по его подобию, то потребуется сам объект.

Контроль проведения работ очень важная часть, если не будут соблюдаться при модернизации объекта все ГОСТы, СНиПы и другие положения и инструкции, то в лучшем случае объект просто не допустят к эксплуатации, а в худшем случае кто-нибудь может пострадать, а также предприятие может понести убытки в связи с простоем оборудования. Именно поэтому контроль за исполнением работ очень важен, даже написание программ требует соблюдения норм, программ должна быть легко читаема, абсолютно все регистры и переменные должны иметь свое уникальное и понятное название, а также при написании программ обязательно следует оставлять комментарии, которые помогут быстро понять написанный код.

После этого составляется техническое задание, руководители своих сфер определяют объёмы работ и необходимые материалы, когда вся информация будет собрана и отправлена в отдел планирования, будет составляться план проведения работ и уже благодаря этому плану руководство будет иметь уже конкретные данные исходя из которых будет составлена смета. По этой смете будет закупаться всё необходимое оборудование и материалы, а также проводится работы.

Механизмы исполнения – это те, кто будут проводить работы исходя из выше указанных вводных и механизмов контроля. Именно исполнителям или при помощи этих механизмов исполнения, предстоит выполнять всю работу и достичь поставленной задачи. Проектный отдел — это большая и многогранная структура, именно там будут составляться все схемы, а также будут продумываться всё необходимое для выполнения поставленной задачи. У каждого участка эксплуатации, есть свой проектный отдел, с которым они всегда на прямую сотрудничают.

Таким образом будут работать все вышеуказанные элементы (показан на рисунок 2).

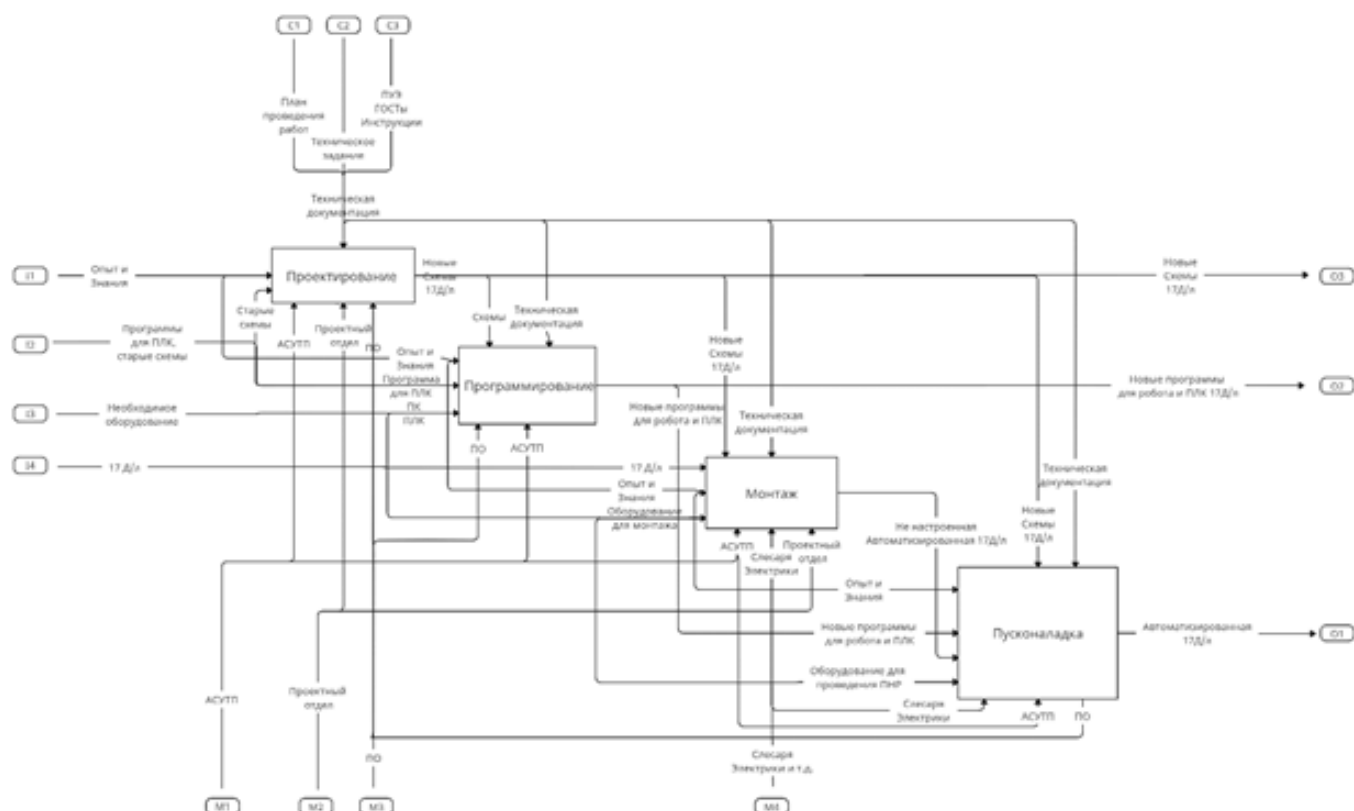


Рисунок 2. Подробная аннотация IDEF0 для автоматизации 17Д/л

Создав точный план, можно будет определить объем работ, время их проведения и наконец начать реализовывать задумку в реальность, начиная с малых шагов получится достичь цели.

Список литературы:

1. Большая советская энциклопедия. 2-е изд. Т.1. М.: Государственное научное издательство «Большая советская энциклопедия», 1949г.
2. Хлытчиев М.С. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. – М.: Радио и связь, 1985г.
3. Правила устройства электроустановок, издание седьмое от 08.07.2002г. П.: №204 [Электронный ресурс] – URL: https://pue-7.ru/pue_7.pdf 49 str (Дата обращения 22.04.2024)
4. Руководство ROBOGUIDE FANUC [Электронный ресурс] – URL: https://my.fanuc.eu/media/MyFanuc/Private/Software/ROBOGUIDE/ROBOGUIDE_OPERATORs_MANUAL_B-83234EN_03.ashx

(Дата обращения 22.04.2024)