

МАСШТАБЫ «СЕТЕЙ», ОБЪЕДИНЯЕМЫХ В СИСТЕМЫ

Прусенков Н.А. (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры, Украина*)

Дисциплина «Управління та Організація» («ОУ») стимулює переніс принципів загальної систематизації до рішень задач планування та моделювання процесів. Системи, що поєднуються, повинні мати ряд спільних властивостей, дозволяючих зображати та перетворювати їх у єдиній системі. Вони повинні мати характеристики, що встановлюються «за єдиним шаблоном». Основними характеристиками систем, які моделюються, при цьому, залишаються тривалість та якість виконання завдання, як при складанні «Мережевих Графіків» («мереж»). Рівність масштабів, «мереж» що поєднують, з'являється необхідною умовою можливості створення спільної моделі. Готуючи моделі систем до об'єднання, слід навчитися перетворювати (збільшувати чи зменшувати) їх масштаби. Змінюючи масштаби «мереж» («масштабуючи мережі») слід попереджувати виникнення помилок та неточностей, виконуючи прості правила, які використовувалися при створенні «мережі».

Управление и организация требуют систематизации планирования с детальным учетом затрат на выполнение всех операций, каждой работы, обеспечивающей достижение цели. При создании планов производства весьма успешно используют «сетевые модели».

Наиболее важными характеристиками качества планирования являются продолжительность достижения цели и точность определения затрат времени.

Чем детальнее учтены аспекты технологии и меньше интервалы фиксации событий (принято говорить – «чем мельче масштаб сети»), тем объективней и достоверней расчет затрат производства, тем точнее определение продолжительности выполнения работ, лежащих на «критическом пути» (принято говорить – тем более точно установлена «длина критического пути»). Опыт составления «сетевых моделей» подтверждает, что при подробной детализации оценки выполнения и установления взаимосвязей параметров и характеристик планируемых процессов, работ и операций, необходимых для повышения качества планирования, число событий, условий, ожиданий, технологических перерывов и прочих атрибутов модели процесса резко увеличивается. Соответственно, растут трудоемкость разработки, составления, расчета и менеджмента «сетевой модели». Вероятнее становятся ошибки и промахи планирования. И наоборот – укрупнение масштаба модели («укрупнение масштаба сети») представляет на графиках простои, технологические перерывы, ожидания, возникающие в связях между операциями, пренебрежимо малыми, стимулируя исключение их из расчетов. По сути, очень часто, увеличение масштаба «сетевой модели» ассоциируется с переходом к расчету по укрупненным показателям, допуская округления, погрешности и упрощения, что способствует накоплению погрешностей и практически санкционирует «увеличение длины критического пути», снижая точность и качество планирования. Соответственно, увеличивается трудоемкость разработки, составления, расчета и менеджмента системы. Вероятнее становятся ошибки и промахи планирования.

Для всеобщей систематизации управления, с перспективой объединения моделей в глобальную «сеть», условия и правила их масштабирования представляются важнейшим фрагментом оценки совместимости объединяемых моделей. На уровне непосредственного выполнения работ и операций следует выбрать масштаб, одинаковый для всех объединяемых систем, соответствующий общему для всех слагаемых интервалу шкалы единиц измерения объемов, продолжительностей, затрат или других критериев. В свете

цели упрощения и сокращения затрат на определение продолжительности, для большинства производств, достаточно ограничиться масштабированием в интервале поминутно-почасовой точности расчетов. Этот масштаб заложен в подавляющее большинство нормативных документов всех отраслей хозяйства и оправдывает себя много лет. Он широко распространен, удобен и дешев. Менять его дорого и нецелесообразно. При таком одинаковом для всех масштабе хорошо различимы основные работы и даже операции процессов всех производств, что удачно сочетается с крупностью планов и “сетей”, обычно используемых СУОТ во всех технологических процессах и в сметных расчетах для строительства. Такой масштаб используется во всех нормативных источниках расчета трудозатрат и времени выполнения работ (продолжительности).

Реально, масштабирование должно обеспечить доступность и необходимость учитывать в расчете все затраты на выполнение каждой “операции”, в том числе, всех обязательных непроизводительных затрат и интервалов времени на обеспечение безопасности производства. Изменение масштаба “сети”, после ее расчета и определения длины “критического пути”, не должно влиять на продолжительность времени производства продукции.

При выполнении расчетных операций по изменению масштабов “сети” или ее участка желательно переносить затраты из “сетей” меньшего масштаба в “сети” с более крупным масштабом, как более точные операции, без изменения расчетных характеристик, исключая характеристики, оказавшиеся лишними. При перемене масштабов в обратном направлении следует предотвратить просчеты из-за возможного сокращения числа событий, работ, операций перерывов и других упрощений. Обратное направление изменения масштаба (от “сетей” крупного к “сетям” с более мелким масштабом) может стимулировать возникновение погрешностей и ошибок, изменить результаты расчетов. Уменьшать масштаб “сети”, на любом интервале номеров “событий”, можно только при условии пересчета всех “путей”, предупреждающего возможные промахи. Пересчет должен учитывать возможность возникновения дополнительных “связей”, “работ”, “операций”, “поставок” “ожиданий”.

Выводы

1. Внедрение принципов всеобщей систематизации требует разработки правил и требований подготовки систем и их моделей к объединению.
2. При составлении “сетевых моделей” технологических процессов основными характеристиками объединяемых систем остаются продолжительность и точность выполнения задания.
3. Объединение моделей и расчет единой системы возможно и имеет смысл только при условии одинаковых масштабов.
4. Комплекс преобразований моделей процессов уменьшающих или увеличивающих масштаб “сетевых моделей” – “Масштабирование” позволяет уравнивать масштабы объединяемых “сетей”.
5. При выполнении операций масштабирования моделей следует предусмотреть комплекс мероприятий пересчета всех “путей” на всех “сетевых моделях”, подвергшихся изменению масштабов.

SUMMARY

Discipline "Control and Organization (EO) stimulates transposition of the principles of the universal taxonomy to the tasks of planning and simulation processes. Mergeable system must have a number of common properties that enable you to display and convert them into a single system. They must have the characteristics as defined by the "template". The main characteristics of the systems remain the duration and quality of the job, as the Network Graphs "(" network "). Equality of combine "networks" is a prerequisite for the possibility of establishing a single model. Preparing the model systems to their Union, should learn how to change (increase or decrease). Changing the scope of "networks" (the scaling) should prevent errors and inaccuracies, performing the simplest rules that are used when they are created.

Литература

1. Васильев С.Г. Основы планирования и организации строительства. – Львов: Изво Львовского университета, 1973г, -192с.
2. Балтук В.А., Гогиташвили Г.Г. Охрана труда в строительной отрасли. – Киев: «Знание», 2006, -550с.
3. Гогиташвілі Г.Г., Карчевський Є.Т, Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. – К.: Знання, 2007. -367с.