

II. Проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности

DOI: 10.25728/iccss.2022.83.26.013

Дашков Р.Ю., Комков Н.И., Лазарев А.А.

Формирование целевых проектов развития

Аннотация: Рассматривается механизм формирования проектов развития социально-экономических систем (СЭС). Основой механизма является выделение обязательных составляющих компонент проекта, а цель проекта задается последовательным приближением к ее содержанию путем формирования внешних требований в полезности использования ожидаемого результата ее достижения для дальнейшего развития рассматриваемой СЭС и смежных с ней. Далее внешние требования к ожидаемому результату достижения цели. Поэтапность перехода из принимаемого за исходное состояние последующее предполагает выбор из множества возможных состояний такое, которое обладает наибольшей синергией с точки зрения достижения конечной цели проекта. Далее процесс повторяется до достижения конечной цели.

Ключевые слова: целевой проект, компоненты, способ, синергия, проектное управление

Одним из обязательных условий согласованности взаимодействующих систем и объектов разной сложности и назначения является получение дополнительной синергии, удерживающей эти системы и объекты при взаимодействии между собой.

Условия полезного взаимодействия разных систем и их составных частей наглядно иллюстрирует теория целевых систем [1, 2], где эффективность сконструированных сложных объектов из

разных составных частей подтверждается наличием предпочтительного, а в некоторых случаях и единственного порядка согласованного конструирования сложных объектов из разных составных частей (компонент).

Одна из основных проблем неэффективного использования проектного управления состоит в нарушении логической последовательности определения обязательных компонент формирования и управления проектами. Наиболее часто такие нарушения допускают эксперты, разрабатывающие проекты. Так, при разработке целевых проектов главным остается формирование привлекательной цели проекта (программы). После этого намечается стоимость проекта, а затем формируется состав участников проекта, включая компании, в том числе и с государственным участием. Когда удается достичь компромисса между предполагаемыми участниками, формируется удобный для них состав целевых нормативов, которые необходимо достичь. Далее формируется паспорт проекта. Выбор исполнителей проекта, качество выполнения проекта, возможности управления проектом и другие параметры рассматриваются как второстепенные. При таком подходе доля полезных и своевременно завершенных проектов остается низкой.

В состав обязательных компонент целевого проекта развития в соответствии с порядком построения информационно-логических моделей, а также с учетом регламента входит: внешняя потребность, цель, требование к цели, исходное состояние, способ достижения цели, стоимость, длительность (качество), риск.

Если известно назначение каждой компоненты целевого проекта, включая цель проекта, то основной задачей является установление порядка формирования информации о содержании всех остальных компонент, приближающей проект к достижению цели. При этом содержание каждой новой компоненты служит основой для выбора порядка предпочтительного определения последующей. Если известны свойства каждой компоненты, то их использование позволяет исключить полный перебор всех возможных вариантов, количество которых равно $(n-1)!$, а для целевого проекта при $n=8$ получим: $8!=40320$. Рассмотрим схематически выбор на 2-м шаге (рисунок 1). Если рассматривается возможность достижения цели, то на следующем шаге

предпочтительно выбрать внешние требования к цели, т.е. C_R^v (рисунок 2).

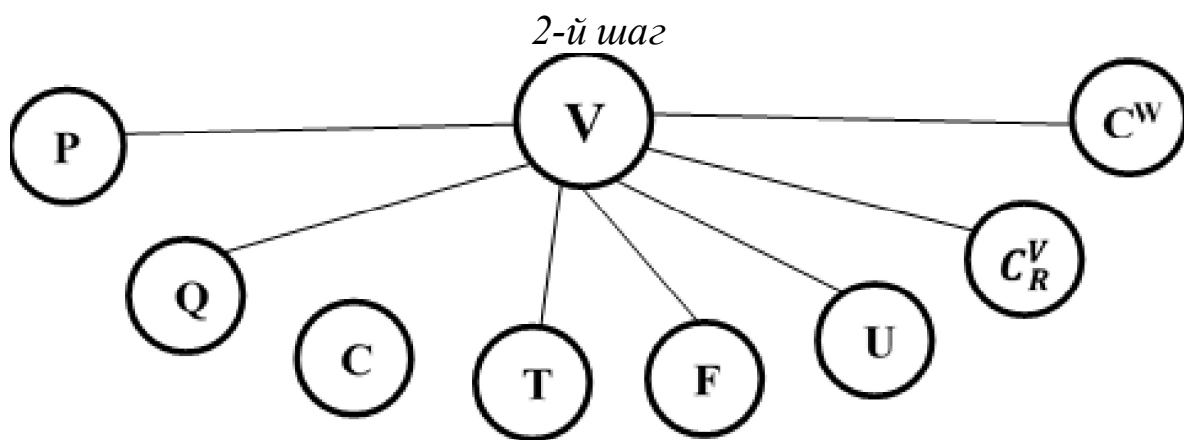


Рисунок 1 – Выбор потребности в цели

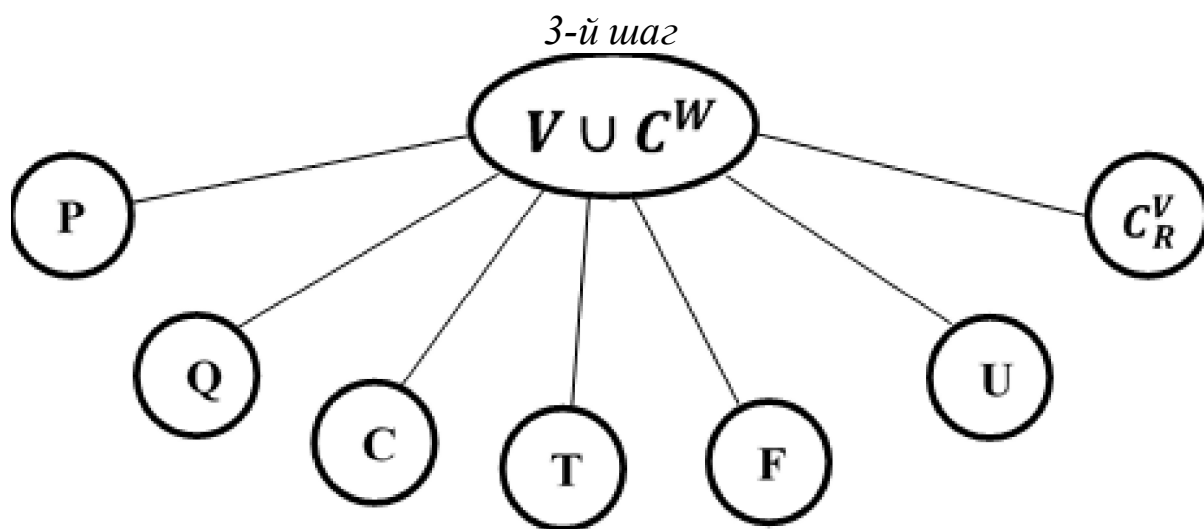


Рисунок 2 – Выбор требований к цели

После того, как известны C^w , V , то на 3-м шаге логично выбрать требование к полученному результату, т.е. C_R^v . На четвертом шаге рассматривается принимаемое исходное состояние U и наиболее близкий к достижению V после выбора U является выбор способа F достижения V с учетом C^w и C_R^v . (рисунок 3).

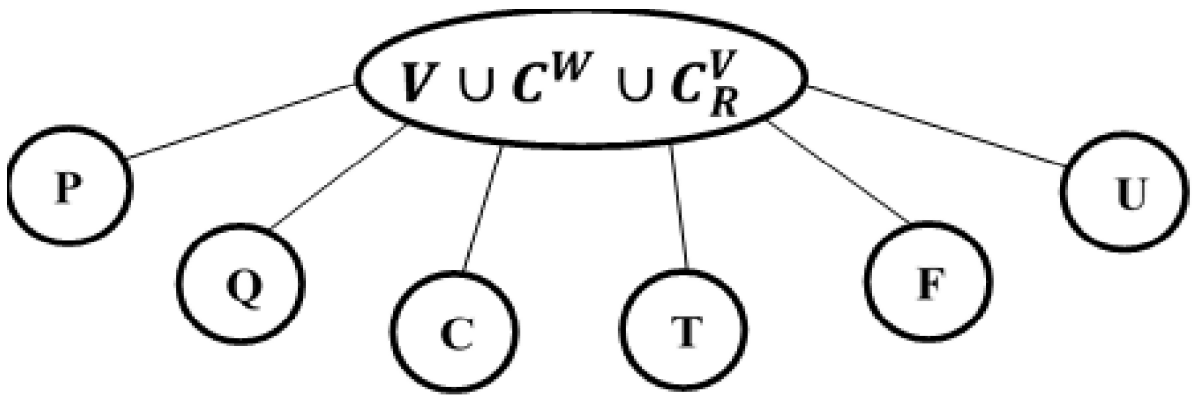


Рисунок 3 – Выбор исходного состояния для достижения способа реализации проекта

Выбор F на пятом шаге позволяет определить структуру проекта как совокупность взаимосвязанных работ, позволяющих приблизиться U с помощью F к цели V , ориентированной из U на C^W с учетом C_R^V .

Необходимо подчеркнуть, что F соответствует общей технологии проекта, но его отдельные работы могут выполняться известными способами, что упрощает содержание F .

Выбор F задает требования к численности и составу исполнителей определенной специализации и квалификации, задаваемых F . Следующий шаг дает возможность определить состав коллектива исполнителей проекта с учетом V, C^W, C_R^V, U, F (рисунок 4). Для этого обозначим численность как n , а его составляющие как $\{n_{iq}^s\}$, где n_{iq}^s означает количество специалистов s -й специализации, и количество специалистов q -й квалификации.

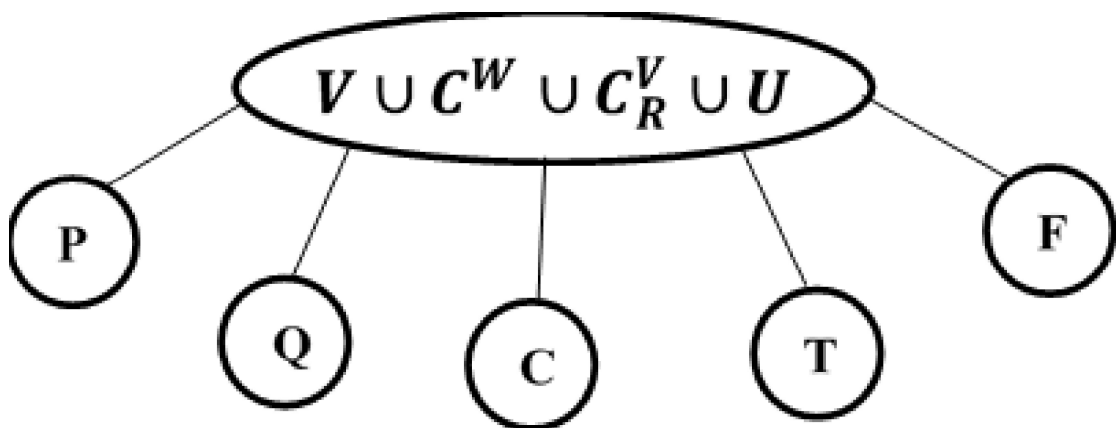


Рисунок 4 – Выбор способа реализации проекта

Анализ и выбор интенсивности выполнения проекта возможен при помощи двухуровневой системы моделей [2]. В данном случае излагается упрощенный подход к первоначальному анализу и выбору интенсивности проекта, основанный на возможности поэтапного сокращения стоимости проекта при условии соблюдения заданной его продолжительности и уровня качества.

Каждая $i \in R$ работа, где R множество работ выполняется определенной группой исполнителей за определенное время Δt_i и требует нужного качества и определенных затрат ресурсов стоимостью равной C_i . Возможность выполнения каждой работы разными коллективами с разной интенсивностью позволяет рассмотреть, по крайней мере, три варианта: максимально интенсивный, средний и минимально интенсивный. При этом

$$t_{cp} = \frac{t_{min} + t_{max}}{2}, t_{min}, t_{max}. \quad (1)$$

При t_{min} интенсивность выполнения работы будет самая высокая, а при t_{max} - наоборот самая низкая. Интегральные оценки выполнения всех работ проекта с разной интенсивностью находятся как

$$T_{min}^{kp} = \{t_{min}\}, \quad (2)$$

T_{min}^{kp} – длительность критического пути при минимальной интенсивности выполнения работ

$$T_{cp}^{kp} = \{t_{cp}\}, \quad (3)$$

T_{cp}^{kp} – длительность критического пути при средней интенсивности; T_{max}^{kp} - длительность при наименее интенсивном выполнении работ

$$T_{max}^{kp} = \{t_{max}\} \quad (4)$$

Разработка проекта состоит из двух связанных частей: создаваемого объекта и проекта его использования. Создаваемый

проект имеет свою конструкцию, а сам проект представляет собой процесс эксплуатации объекта, отвечающего определенному назначению и обладающему необходимыми свойствами, обеспечивающими его функционирование (выпуск продукции, оказание услуг) и отвечающими определенным требованиям, включая требования к качеству продукции (оказываемых услуг).

Архитектура, т.е. устройство, конструкция создаваемого объекта при подготовке проекта входит в состав технико-экономического обоснования проекта (ТЭО), представляющего содержательное описание создаваемого объекта, дополненное необходимыми оценками эффективности, ресурсами и графиками. В работе [2] представлен алгоритм поэтапного конструирования ТЭО проекта с учетом возможности достижения синергии на каждом шаге.

Определение состава работ и их взаимосвязей позволяет рассматривать экономические показатели проекта. Это возможно с учетом опыта обмена «стоимости на длительность» и выбора различной интенсивности выполнения работ и проекта в целом. Первоначально следует определить стоимостные показатели проекта, указав предельно допустимую стоимость проекта, которую обозначили как C^{max} . Далее выберем предпочтительную из (1)-(3) интенсивность и распределим величину C^{max} между всеми работами проекта, обозначив их длительность как t_i , $i \in R$. Затем определим продолжительность критического пути проекта при условии найденной длительности каждой работы, которую обозначим его как $T_0^{кр}$. При этом вполне возможно уменьшить стоимость отдельных работ, не лежащих на критическом пути, а сделать все пути равными критическому. Для этого, используя метод последовательных приближений, можно получить оценки стоимости работ, не лежащих на критическом пути, на основе следующего правила: стоимость каждой работы, не лежащей на критическом пути, уменьшается на одинаковую величину ΔC^1 , до уровня, позволяющего выполнить проект с найденной длительностью $T_0^{кр}$. Если это невозможно, а $T_1^{кр} > T_0^{кр}$, то следует ΔC^1 скорректировать, т.е. уменьшить $\Delta C^2 > \Delta C^1$ для сокращения стоимости работ, не лежащих на критическом пути.

Также возможно, не меняя C_{max} определить возможные варианты интенсивности каждой работы, а затем уточнить интегральные оценки C и $T^{кр}$.

Стоимость проекта при максимальной интенсивности его выполнения равна

$$C_{max} = \sum_{i \in R} C_i^{max} \quad (5)$$

Аналогично определяется стоимость выполнения со средней интенсивностью

$$C_{cp} = \sum_{i \in R} C_i^{cp} \quad (6)$$

и с наименьшей интенсивностью

$$C_{min} = \sum_{i \in R} C_i^{min}. \quad (7)$$

Выбор какого-либо варианта из (4)-(6) зависит от его соответствия требуемому уровню качества проекта. При соблюдении требуемого качества следует отдать предпочтение более дешевому варианту выполнения проекта.

Целевой инвестиционный проект – это совокупность обязательных компонент информационной модели проекта, последовательность определения содержания которых, с одной стороны ориентирована на достижение цели проекта, а с другой стороны – на максимально полное использование содержания каждой компоненты при переходе от исходного состояния проекта к цели проекта. Степень полноты и полезности найденного содержания каждой компоненты оценивается с точки зрения увеличения синергии целевого проекта при выборе варианта для каждой из оставшихся не рассмотренных компонент целевого проекта.

Завершающий шаг – это оценка риска невыполнения проекта при установленных условиях его реализации (рисунок 5). Если известна потенциальная эффективность проекта на основе оценки NPV , то в качестве величины риска может использоваться условная вероятность PV успешного завершения проекта, формируемая

независимым экспертом. Тогда можно использовать формулу вычисления математического ожидания успешного завершения проекта

$$M(NPV) = NPV \cdot P + NPV(1 - P) \quad (8)$$

Следовательно, величина $NPV(1 - P)$ может рассматриваться как необходимый размер страхового фонда, расходуемого в случае возникновения проблем с реализацией проекта.

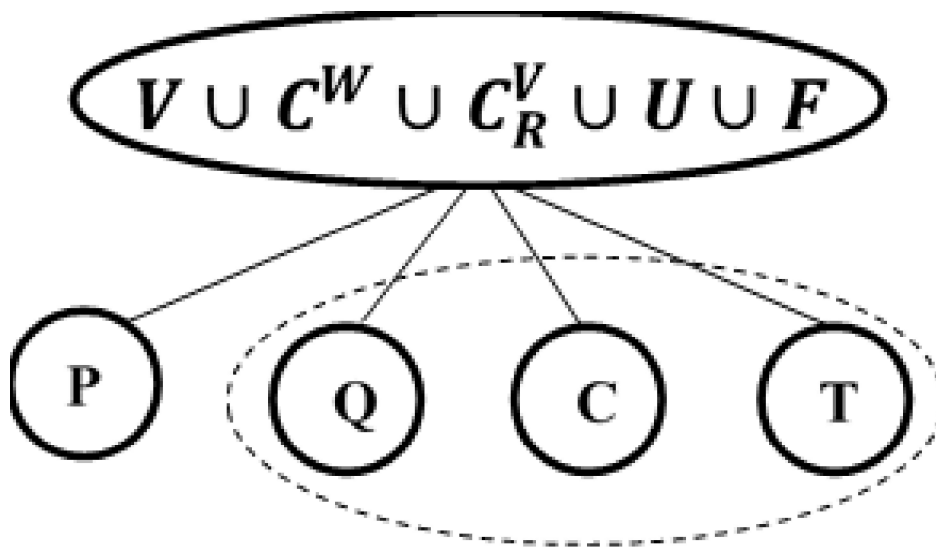


Рисунок 5 – Выбор интенсивности выполнения проекта

Если известны все параметры проекта $C^W, C_R^V, V, U, F, C, T, Q, P$, то могут быть вычислены финансовые потоки и экономические параметры проекта, включая ожидаемый чистый дисконтированный доход, ожидаемую прибыль, срок окупаемости, доходность на вложенный капитал и др. Для этого могут быть использованы продукты ТЭО-инвест, Project-expert. Представленная в п.4 информационная технология подготовки инвестиционных проектов позволяет получать более обоснованные экономические оценки инвестиционных проектов, что повышает их достоверность и реализуемость.

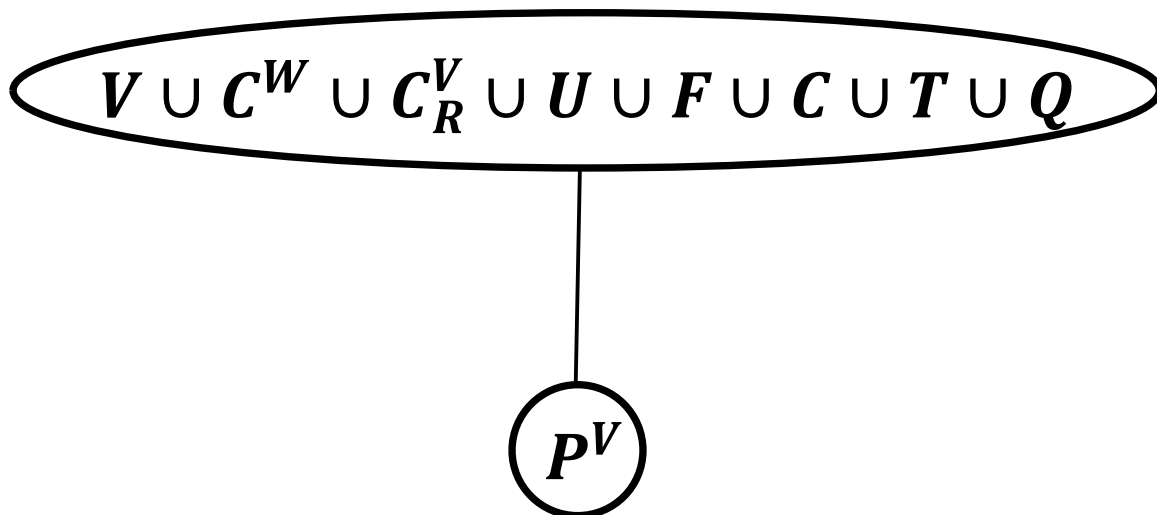


Рисунок 6 – Оценка степени риска

Пошаговое рассмотрение всех компонент целевого проекта позволяет алгоритмизировать процесс формирования технико-экономического обоснования проекта и проводить его построение в диалоговом режиме «Эксперт-ЭВМ».

Литература:

1. Месарович М., Такахара Я. Общая теория систем. / Пер. с англ. Э.Л. Наппельбаума, под ред. С.В. Емельянова. – М.: МИР, 1978. – 312 с.
2. Комков Н.И., Бондарева Н.Н., Романцов С.Н., Диденко Н.И., Скрыпнюк Д.Ф. Методические и организационные основы управления развитием компаний. – М.: Наука, 2015. – 520 с.

DOI: 10.25728/iccss.2022.68.42.014

Комков Н.И., Лантер Н.Н.

Анализ и оценка уровня критичности отраслевых и корпоративных сбоев в условиях санкционной экономики РФ

Аннотация: Исследование ставит целью поиск путей достижения РФ технологического суверенитета и роста экономики, с учетом анализа причин и масштаба отраслевых сбоев после ухода иностранного бизнеса в условиях санкций. Разработан методологический инструмент на