

УДК 658.012.23

А. Д. Болгаров, Е. А. Дружинин, И. Н. Зянчурина

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков

СИСТЕМНАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕАЛИЗУЕМОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ УКРАИНЫ

Рассматривается системная методика оценки реализуемости мегапроекта с учетом показателей качества, содержания, сроков и затрат по программе на примере Национальной программы информатизации Украины (НПИУ). Данная методика предназначена для получения комплексной оценки возможности реализации и эффективности программы и ее элементов на всех уровнях планирования. Основные этапы включают в себя: формирование структуры НПИУ, оценка возможности реализации отдельного элемента структуры НПИУ, оценка возможности реализации НПИУ, выделение «узких» и «слабых» мест в структуре НПИУ и выдача этой информации пользователю.

Ключевые слова: *мегапроект, программа, оценка реализуемости, показатели качества, процессы проекта, уровни планирования.*

Введение

Обеспечение и поддержка качества процессов и продукции в мегапроекте требует системного подхода. Этот подход должен быть нацелен на обеспе-

чение понимания и удовлетворения установленных и предполагаемых потребностей заказчика, понимания и оценивания потребностей других заинтересованных сторон, а также на обеспечение должного учета политики в сфере качества организации-иници-

атора проекта для внедрения в управление мегапроектом. Вообще системный подход в управлении делает возможной координацию и совместимость планируемых процессов проекта, а также четкое определение их взаимодействий.

В данной статье рассмотрена системная методика оценки реализуемости мегапроекта с учетом показателей качества, содержания, сроков и затрат по программе на примере Национальной Программы Информатизации Украины, анализ нормативных документов, регламентирующих правила формирования и реализации Национальной программы информатизации Украины (НПИУ). Анализ [1, 2] показал, что проекты информатизации должны выполняться и выполняются во многих отраслях и территориальных звеньях по фундаментальным и прикладным программам. Все эти программы выполняются в условиях ограниченных финансовых ресурсов, в большинстве являются некоммерческими и выполняются за счет государственного бюджета. Актуальным на сегодняшний день является решение ряда задач, связанных с синтезом, анализом и управлением реализацией крупномасштабных проектов и программ информатизации Украины для повышения уровня развития информационного общества в стране.

Постановка задачи. Согласно [3] управление предметной областью проекта предполагает гарантированное включение всех требуемых работ и только тех работ, которые необходимы для успешного выполнения проекта, структурную декомпозицию основных результатов на меньшие, более управляемые компоненты, для обеспечения лучшего контроля.

В сложных многоуровневых системах, таких как НПИУ, контроль качества процессов производится на всех уровнях декомпозиции и на всех стадиях, этапах и отдельных работах (технологических операциях и процессах) жизненного цикла крупномасштабных проектов и программ.

Для отдельно взятых работ проекта на этапе разработки новых информационных технологий характерны такие уровни контроля качества:

- элементарные контролирующие действия или контрольные переходы, которые включены в состав каждой технологической операции на этапе производства или действия, выполняемые исполнителями на подготовке результатов работы к сдаче на этапе разработки. Эти действия выполняются непосредственно исполнителями работ;

- уровень контроля подразделений отдела технологического контроля (ОТК) после окончания основного технологического процесса перед сдачей результатов работ на склад или руководителями работ по приемке на стадиях проектирования;

- следующий уровень составляют промежуточные испытания модулей и подсистем на предмет их соответствия заданным тактико-техническим и эксплуатационным характеристикам, а также сертификационным требованиям безопасности;

- перед передачей заказчику проект проходит комплексные заводские испытания с обязательным присутствием представителей заказчиков, контролирующих и сертифицирующих органов;

- промышленные испытания проводятся после монтажа новой техники.

Формализованное описание контуров управления качеством. Представим формализованное описание контуров управления качеством сложного комплекса этапов работ в крупномасштабных проектах и программах на алгоритмическом языке регулярных схем сетей процессов (РССП) [4, 5]. Каждый оператор Y_i может обозначать комплекс работ, процесс или работу:

$$Y = \alpha_1 \{Y_1 \dots \alpha_i \{Y_2 \dots \alpha_n \{Y_n\} \alpha_n \dots\} \alpha_i \dots\} \alpha_1,$$

где

$$\alpha_i = \begin{cases} 1, & \text{если для устранения несоответствия} \\ & \text{необходимо повторение} \\ & \text{процесса начиная с } Y_i; \\ 0, & \text{если причина появления несоответствия} \\ & \text{требует повторения работ начиная с более} \\ & \text{ранних.} \end{cases}$$

Задачи идентификации и определения дефектов на рис. 1 сводятся к определению работы, в которой было получено рассогласование по заданному параметру (1):

$$\Delta \downarrow_0 = P_{\text{tek}} - P_{\text{zadan}}. \quad (1)$$

Если $\Delta \downarrow_0$ за пределами допустимого, то нужно провести действия по устранению этого рассогласования.

Сформулируем основные правила формирования контуров управления качеством.

Нижний уровень управления обеспечивает устранение дефектов и несоответствий, которые возникли в процессе разработки и производства. Устранение дефектов и несоответствий производится путем повторения ряда работ, процессов и процедур разработки, производства:

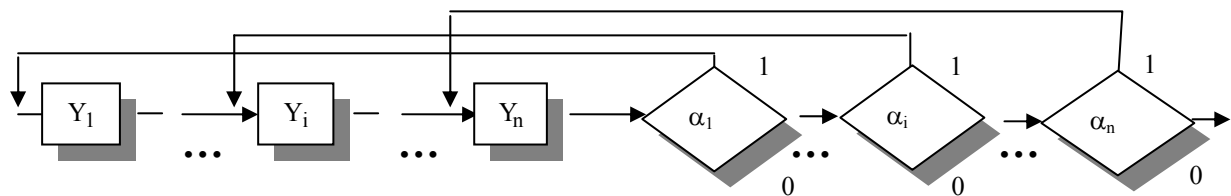


Рис. 1. Модель управления качеством в соответствии с типом обнаруженных несоответствий

– для устранения элементарного несоответствия (дефекта) повторяется элементарный процесс или процедура;

– для устранения второстепенного несоответствия (дефекта) повторяются все работы (процессы, процедуры) в рамках этапа жизненного цикла;

– для устранения головного несоответствия (дефекта) повторяется весь цикл разработки и производства, начиная с разработки макетного образца.

Повторение работ требует дополнительных ресурсов и времени. Для формирования рационального пути устранения несоответствия необходимо решить задачи идентификации несоответствия и определения наиболее вероятных работ проекта, «некачественное» выполнение которых могло привести к его возникновению. Эта задача может быть решена с помощью экспертов либо путем применения знаниеориентированных методов, позволяющих производить обработку ранее произошедших событий и фактов выявления несоответствий, либо на основании установления и обработки причинно-следственных связей производить логический вывод о причинах возникновения несоответствия и соответственно определить наиболее вероятные работы (процессы и процедуры), некорректное выполнение которых привело к возникновению несоответствий с определенной степенью вероятности.

Применение системной методики оценки реализуемости НПИУ в целом

Системная методика оценки реализуемости НПИУ (СМОР) предназначена для получения комплексной оценки возможности реализации и эффективности программы и ее элементов.

Данная методика решает задачи анализа возможности реализации государственной программы на всех уровнях и горизонтах планирования.

Укрупнено СМОР можно представить в виде следующих этапов:

- формирование структуры НПИУ;
- оценка возможности реализации отдельного элемента структуры НПИУ;
- оценка возможности реализации НПИУ;
- выделение «узких» и «слабых» мест в структуре НПИУ и выдача информации пользователю.

При необходимости пользователь может изменять исходные данные для пересчета отдельных элементов и всей структуры НПИУ. Это позволяет корректировать отдельные элементы структуры по ходу выполнения программы.

На первом этапе СМОР пользователь формирует структуру НПИУ в виде многоуровневого иерар-

хического дерева с большим количеством внутриуровневых и межуровневых связей и вводит информацию об элементах НПИУ (ОТТ, ТТХ и ТЭП). В случае использования методики на стадии формирования НПИУ, пользователь может вводить информацию об элементах по мере наполнения знаний об элементах более низких уровней. Методика позволяет получать оценки по отдельным подструктурам НПИУ (направлениям, подпрограммам, комплексным проектам и т.д.) независимо от уровня декомпозиции даже при минимальном, но достаточном объеме исходных данных.

Следующий этап СМОР является наиболее сложным, ответственным и трудоемким, т.к. связан с необходимостью решения задач для определения уровня возможности реализации для каждого элемента структурной модели НПИУ.

Первый шаг методики на этом этапе связан с выявлением аналогов и поиском данных по ним для каждого элемента структуры НПИУ. Следует отметить, что чем выше степень детализации структуры, тем выше вероятность нахождения близких аналогов и, следовательно, будет выше достоверность полученных результатов.

Поиск аналогов и информации по ним поручается пользователю, либо экспертам, которые должны быть специалистами в области информатизации.

Работа СМОР на этапе оценки возможности реализации элемента сводится к следующему:

- в случае наличия множества аналогов производится определение необходимого уровня ТЭП для успешной реализации проекта с помощью методики статистического анализа;
- в случае наличия только одного аналога определения необходимого уровня ТЭП производится методикой пропорционального оценивания;
- в случае отсутствия аналога оценки достаточности ТЭП определяется методами эвристического оценивания с привлечением экспертов.

Далее производится сравнение ожидаемых и планируемых ТЭП. Результатом сравнения является уровень дефицита ТЭП для реализации каждого проекта.

Последним шагом методики на этом этапе является оценка возможности реализации проекта путем введения в систему функций, отражающих зависимость уровня возможности реализации проекта от уровня дефицита ТЭП.

На следующем этапе СМОР производится получение комплексной оценки возможности реализации как всей структуры НПИУ, так и отдельных ее

элементов. Поскольку для организации взаимосвязи выполняемых программ предлагается использование иерархических структур (деревьев), рассмотрим методику оценки реализуемости подобных структур. Узлами деревьев являются элементы НПИУ (программы, подпрограммы различных уровней детализации и конкретных образцов техники). Корневые узлы – программы (Пр.), листья – конкретные образцы (Обр.). Таким образом, структура НПИУ представляет собой лес деревьев (программ).

Ребра, связывающие вершины, определяют степень важности Imp входящих в программу подпрограмм, которые могут быть выражены либо с помощью лингвистических переменных (важная, очень важная, достаточно важная, не очень важная и т.д.), либо числом из некоторого диапазона (например, [0,1]). Важность подпрограммы в программе характеризует значимость (влияние) каждой подпрограммы на выполнение программы в целом. Определить данную характеристику можно либо путем непосредственной оценки, либо методом попарных сравнений.

Каждая вершина дерева имеет характеристику «возможность реализации» (реализуемость) Pos, которая оценивает возможность выполнения данной программы (подпрограммы) и т.д.

Под возможностью реализации понимается некоторая характеристика программы (подпрограммы), определяющая степень уверенности (гарантии, легкости), с которой можно реализовать конкретную программу. Эта величина не является вероятностной характеристикой, поскольку не определяется статистическими методами либо испытаниями. В ней не всегда учитываются результаты анализа ранее выполнявшихся аналогичных программ, поскольку данная программа еще ни разу не выполнялась, и, кроме того, она может выполняться только один раз.

Таким образом, возможность – это некоторая интегральная характеристика программы, обобщающая наличие необходимых условий для ее выполнения. К таким условиям могут относиться финансовые, временные, материальные и другие виды обеспечения программы. Частными характеристиками, определяющими возможность, могут быть как качественные, так и количественные параметры.

Значение переменной «возможность» может быть либо нечетким множеством в виде лингвистической переменной, либо числом в некотором диапазоне (к примеру, [0,1], либо [0,100]). Взаимосвязь возможностей верхних уровней от нижних, учитывающую степени важности входящих узлов, можно представить следующим отображением:

$$F: Pos \times Imp \rightarrow Pos, \quad (2)$$

а сам переход возможностей с уровня на уровень можно определить следующим образом:

$$Pos_{i+1,k} = \cup, f_i(Pos_j, Imp_j), \quad j = 1, \dots, M_k, \quad (3)$$

где f_i – частные (маргинальные) отношения, связывающие возможность реализации $Pos_{i+1,k}$ программы K с возможностью реализации каждой из ее подпро-

грамм $Pos_j, j = 1, \dots, M_k$ (M_k – количество подпрограмм для программы K). Результирующая возможность определяется с помощью операции объединения долей возможностей, вносимых каждой подпрограммой.

Рассмотрим более детально вычисление функции $f_i(Pos_j, Imp_j)$, которая является основой вычисления результирующей возможности реализации.

Реализовать $f_i(Pos_j, Imp_j)$ можно различными способами. Если домены рассматриваемых множеств – числовые интервалы, то отображение маргинального отношения можно задать в виде некоторой поверхности трехмерного пространства, отражающей точку зрения пользователя на процессы изменения возможностей. Пример такой поверхности $Pos_i \times Imp_i \rightarrow Pos_{i+1}$, представлен в виде табл. 1 для некоторых дискретных точек.

Таблица 1

Матрица преобразования реализуемости

Pos _i \ Imp _i	0	0,3	0,5	0,7	1
0	1	0,7	0	0	0
0,1	1	0,8	0,1	0	0
0,2	1	0,9	0,2	0	0
0,3	1	1	0,3	0,1	0
0,4	1	1	0,4	0,2	0
0,5	1	1	0,5	0,3	0,1
0,6	1	1	0,6	0,4	0,3
0,7	1	1	0,7	0,5	0,5
0,8	1	1	0,8	0,6	0,7
0,9	1	1	0,9	0,7	0,9
1	1	1	1	1	1

Табл. 1 представляет собой матрицу преобразования реализуемости, отражающую определение реализуемости программы верхнего уровня в зависимости от уровня реализуемости входящей в нее подпрограммы и степени важности данной подпрограммы в программе.

Каждый столбец матрицы отражает субъективное представление пользователя об изменениях возможности (гарантии) при переходе с уровня на уровень в зависимости от заданной важности узла нижнего уровня для реализации узла верхнего уровня.

Рассмотрим в качестве примера первый столбец. Так, кажется очевидным, что если важность подпрограммы равна 0 для реализации всей программы, то любая степень возможности выполнения данной подпрограммы не окажет никакого влияния на возможность выполнения программы в целом, то есть маргинальная возможность выполнения программы будет равна 1. Столбец, отмеченный важностью 0,5, является «индифферентным» (безразличным) к возможностям подпрограмм, а важности больших значений ослабляют результирующую возможность реализации программы.

Но поскольку пользователь самостоятельно настраивает поверхность изменения возможностей, очевидно, что право трактовки здравого смысла содержимого таблицы остается также за ним. Главным

критерием адекватности табл. 1 является согласование работы программы с рассуждениями пользователя, продемонстрированное на простых примерах.

Отношение, представленное в табл. 1, может иметь место для каждого отображения f_i . Однако на практике достаточно во всех частных случаях пользоваться одним вариантом отображения возможностей.

Для объединения частных возможностей выполнения программы в интегральную возможность выполнения программы в целом можно также применять различные стратегии рассуждения – от самой пессимистической (реализация функции \min) до самой оптимистической (реализация функции \max). При этом в первом случае можно определить «узкие места» выполнения программы.

Отображение можно также представить в виде лингвистических правил, отражающих качественное изменение возможности при заданных значениях важности. Возможно, пользователю будет удобнее пользоваться «грубыми» лингвистическими правилами, чем «тонкой» настройкой табл. 1. Правила, отражающие отображение (1), могут выглядеть так:

ЕСЛИ возможность выполнения подпрограммы = высокая И важность в программе = очень большая ТО возможность программы = не достаточно высокая (скорее средняя).

Вычисление возможности выполнения программ в соответствии с деревом взаимосвязанных программ осуществляется с помощью методов теории нечетких множеств.

При этом необходимо выполнить алгоритмы фазификации для первичного ввода возможностей реализации образцов, а далее работать с нечеткими множествами вплоть до получения возможности реализации программы в целом. При необходимости получения количественных значений можно воспользоваться методами дефазификации.

Рассмотрим определение обобщенной оценки реализации программы на основании полученных оценок подпрограмм. Операция объединения определяется в зависимости от субъективной оценки пользователя о степени оптимизма в отношении перехода возможностей (гарантий). Различные взгляды пользователя можно реализовать, используя различные логические операции и системы.

Самой оптимистической операцией, которую можно применить при реализации отношения, является операция дизъюнкции, то есть

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \vee f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j), \quad j = 1, \dots, M_k. \quad (4)$$

Данная операция оценивает возможности программы по возможностям самой лучшей из своих подпрограмм.

В зависимости от типа логической системы приведенную выше формулу можно реализовать различными способами, например:

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \max(f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j)), \quad j = 1, \dots, M_k$$

определяется логикой Клини-Дайнеса;

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \min(1, (\sum f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j))), \quad j = 1, \dots, M_k$$

определяется логикой Лукасевича.

Наибольшее значение всегда дает формула, построенная по логике Клини-Дайнеса, которая и является наиболее оптимистичной.

Самой пессимистической операцией является конъюнкция.

Данная операция оценивает возможности программы по возможностям самой худшей из своих подпрограмм

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \wedge f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j), \quad j = 1, \dots, M_k. \quad (5)$$

В зависимости от типа логической системы это выражение можно реализовать различными способами, например:

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \min(f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j)), \quad j = 1, \dots, M_k$$

определяется логикой Клини-Дайнеса;

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \max(0, (\sum f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j) - 1)), \quad j = 1, \dots, M_k$$

определяется логикой Лукасевича.

Наименьшее значение всегда дает формула, построенная по логике Клини-Дайнеса, которая и является наиболее пессимистичной.

Промежуточный уровень значений занимает операция импликации, которую также можно применить при реализации отношения, то есть

$$\wedge f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j), \quad j = 1, \dots, M_k \rightarrow \text{Pos}_{i+1,k}. \quad (6)$$

Данная операция оценивает возможности программы на основе возможностей всех своих подпрограмм и позволяет учитывать дополнительно непосредственно введенное значение для возможности программы $i + 1$ уровня.

В зависимости от типа логической системы, отношение импликации можно реализовать одним из различных способов, например:

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \max(1 - (\sum f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j), \quad j = 1, \dots, M_k),$$

$(\text{Pos}_{i+1,k}))$ (логика Клини-Дайнеса);

$$\text{Pos}_{i+1,k} = \min(1, 1 + \text{Pos}_{i+1,k} - (\sum f_i(\text{Pos}_j, \text{Imp}_j),$$

$j = 1, \dots, M_k))$ (логика Лукасевича).

Наибольшее значение всегда дает формула, построенная по логике Клини-Дайнеса, которая и является наиболее оптимистичной для данной операции.

Использование той или иной операции, а также логической системы, определяется в основном эвристически и зависит от представления пользователя о степени взаимоотношений между программой и подпрограммами, которые в нее входят.

Рассмотрим общую схему функционирования системы моделирования и оценки возможности реализации НПИУ. Учитывая использование эвристических методов при проектировании сложных систем, методика оценки реализуемости программ должна основываться на интерактивных принципах работы пользовательского интерфейса с возможностью построения структуры НПИУ, проведения моделирования и настройки конфигурации системы непосредственно пользователем.

Сценарий работы системы представляется следующим образом:

- пользователю программы предоставляется начальная система правил отображения, а также заполненный вариант табл. 1;

- с помощью графической среды проектирования пользователь формирует лес проектов НПИУ, начиная с программ самого верхнего уровня. При этом он указывает степень важности подпрограмм, включенных в программы, с помощью лингвистических значений, либо с помощью чисел заданного диапазона (например [0;1]);

- для листьев дерева (элементов) задаются фактические значения их возможности реализации (либо вычисляются по алгоритмам оценки реализуемости для образцов);

- запускается процесс моделирования, в результате которого вычисляются возможности реализации программ всех уровней. Пользователь должен иметь возможность задавать реализуемость любого узла явным образом и в случае вычисления его возможности на основании заданного алгоритма получать результирующую возможность на основании операции импликации.

В случае, когда результаты имитационного моделирования не согласуются с представлениями пользователя, ему следует перенастроить систему правил либо табл. 1 в соответствии с учетом своих представлений об изменении возможностей.

Рассмотрим методику исследования дерева программ. Исследование реализуемости можно осуществить на основе прямой либо обратной цепочки рассуждений. При прямой цепочке пользователь указывает на фактическую степень реализации проектов разных уровней и образцов, получая в виде результата консультации множество проектов, которые можно реализовать при введенных ранее исходных данных, а также степень их реализуемости. При обратной цепочке пользователь исследует интересный его проект (подпроект), указывая его наименование, и получает в виде результата множество подпроектов и образцов, необходимых для реализации данного проекта (подпроекта), а также фактическую возможность реализации исследуемого проекта.

Возможны случаи, когда исходные данные при прямой цепочке влияют на выполнение различных проектов, зависящих друг от друга. В этом случае необходимо упорядочить выполнение проектов (срабатывания правил). Это можно осуществить с помощью задания методов разрешения конфликтов (срабатывает сначала первый по номеру в дереве, либо срабатывает сначала проект с наибольшей возможностью, либо срабатывает сначала проект с наименьшим количеством подпроектов и т.д.). Аналогично, если для реализации какого-либо проекта при обратной цепочке необходимо рассмотреть различные подпроекты, применяются аналогичные методы разрешения конфликтов.

Каждое правило определяет нечеткое отноше-

ние вывода, формируемое с помощью одной из известных логических систем. Выбранная логическая система определяет соответствующий семантический подход к трактовке критериев нечеткого логического вывода.

Кроме того, можно использовать объединение заключений и активизацию нескольких правил, определяющих целевую переменную (в отличие от классического подхода, когда срабатывает лишь единственное правило, определяющее целевую переменную, и на этом процесс консультации заканчивается).

Заключение

Таким образом, с помощью системы моделирования и анализа возможности реализации НПИУ можно:

- провести анализ текущих распределений реализуемости по проектам системы;
- определить «узкие места» влияния одних подпрограмм на другие;
- определить степень влияния программ друг на друга;
- выдать информацию для дальнейшего анализа о распределении ТЭП по элементам НПИУ.

На последнем этапе СМОР, производится анализ полученных результатов. Пользователь, сам или вместе с экспертами рассматривает в первую очередь узлы, имеющие лучшую возможность реализации, выявляет принципы такого положения и принимает решение о реструктуризации НПИУ или перераспределении ресурсов. Эта информация вводится в структуру программы, и вся модель может быть просчитана сначала полностью, либо по одной из ветвей дерева.

Следует обратить внимание на открытость системы, что позволяет:

- просчитывать узел любого уровня;
- производить коррекцию любой информации о структуре программы, о её составляющих данных по ОТТ, ТТХ, ТЭП на любом этапе и уровне работы методики.

Такая открытость системы достигается активной ролью, которая выделяется методикой эксперта и пользователя при оценке реализуемости.

Список литературы

1. Про Національну програму інформатизації: закон України від 4 лютого 1998 року №74/98-ВР // Відомості Верховної Ради. – 1998. – № 27-28. – Ст. 181.
2. Постанова ВРУ. Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2006 – 2008 роки // Відомості Верховної Ради (ВВР) від 20.01.2006 – 2006 р. – № 2. – С. 71. – Ст. 51.
3. A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). – USA: PMI Standards Committee. – 2000 ed. – 216 p.
4. Проекты сложных систем. Системные средст-

ва моделювання, аналізу та контролю / В.М. Ілюшко, О.Е. Федорович, С.А. Губка, В.И. Коваленко // *Proceeding sixth international conference "New Leading - edge technologies in machine building"*. – Rybachie, Ukraine. – 1997. – P. 139-144.

5. Программно-целевое планирование развития и научно-техническое сопровождение вооружения и военной техники: учебное пособие в 3-х книгах / М.М. Митрахович, М.И. Луханин, В.И.Коваленко, А.Ф. Величко; Под

общей ред. Б.А. Демидова. – Книга 2. – Х.: ХВУ, 1997. – 427 с.

Поступила в редколлегию 20.08.2008

Рецензент д-р техн. наук, проф. О.Е. Федорович, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков.

СИСТЕМНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ РЕАЛІЗУЄМОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ УКРАЇНИ

О.Д. Болгаров, Є.А. Дружинін, І.М. Зянчуріна

Наведена системна методика оцінки реалізуємості мегапроєкта з урахуванням показників якості, змісту, термінів і витрат за програмою на прикладі Національної Програми Інформатизації України (НПІУ). Дана методика призначена для отримання комплексної оцінки можливості реалізації і ефективності програми і її елементів на всіх рівнях планування. Основні етапи включають: формування структури НПІУ, оцінка можливості реалізації окремого елемента структури НПІУ, оцінка можливості реалізації НПІУ, виділення «вузьких і «слабих» місць» в структурі НПІУ і видача цієї інформації користувачу.

Ключові слова: мегапроєкт, програма, оцінка реалізуємості, показники якості, процеси проєкту, рівні планування.

SYSTEM METHOD OF ESTIMATION OF THE REALIZATION THE NATIONAL PROGRAM OF INFORMATIZATION OF UKRAINE

A.D. Bolgarov, E.A. Drouginin, I.N. Zyanchourina

In the given article there is the considered system method of estimation of realization the megaprojects, taking into account the indexes of quality, maintenance, terms and charges on the program on the National Sample program of Informatization of Ukraine (NPIOU). The given method is intended for the receipt of complex estimation of possibility of realization and efficiency of the program and its elements at all level of planning. Basic stages are included: forming of structure NPIOU, estimation of marketability separate element of structure NPIOU, estimation of marketability NPIOU, selection of «narrow and «weak» places» in a structure NPIOU and delivery of this information to the user.

Keywords: megaproject, program, estimation of realization, indexes of quality, processes of project, even planning.