

*dr.ec. N. ȚURCANU, UTM, MOLDOVA*

## **СИСТЕМНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### ***Abstract***

This development marked the special importance of innovation in today's construction industry. The proposed form of a specialized structure of management innovation in the development of well-known papers. Highlighted the economic component of the implementation process of innovation in a market economy.

### ***Rezumat***

*În această lucrare este evidențiată importanța deosebită a inovării în industria construcțiilor de astăzi. Forma propusă de structură specializată de management de inovare în dezvoltarea lucrărilor științifice cunoscute. În special este evidențiată componenta economică a procesului de implementare a inovației în condițiile economiei de piață.*

### ***Резюме***

*В настоящей разработке выделена особая значимость инноваций в современном строительном бизнесе. Предложенная форма специализированной структуры системы менеджмента инноваций в развитие известных научных работ. Особо выделена экономическая составляющая процесса реализации инноваций в условиях рыночной экономики.*

## **Введение**

Значимость инноваций в любой отрасли экономики исключительно велика. Более того, серьёзные инновационные решения не только меняют сущность отрасли, но и создают принципиально новые направления. Для строительной отрасли экономики их весомость настолько велика, что без создания и внедрения инновационных проектов строительство просто деградирует.

Если вдуматься на примере Молдовы, то здесь основными стеновыми материалами остаются котелец – пыльный известняк и кирпич. Котелец использовали ещё наши пращуры, а кирпичу более 6 тысяч лет. Технологии бетонов практически не изменились с середины XIX века.

Такая «стабильность» в инженерном деле уже недопустима на фоне резко меняющих свой облик других и создающихся новых отраслей экономики.

Основными проблемами в строительстве в вопросах создания и реализации инновационных решений недостаточность научно-инженерной базы, основанной на глубоких фундаментальных исследованиях, консервативность и сложность самой отрасли, расплывчатость и слабая заинтересованность строительного бизнеса в финансировании серьёзных разработок, прямо скажем, не дающих быструю отдачу.

Хорошо бы, вчера получить прибыль, а сегодня вложить деньги, но так не бывает в самых крутых сказках для малышей. Фундаментальные исследования требуют крупных затрат. Вот здесь как раз и важна роль государственных структур.

Исключительно значимым является системно-аналитический подход к решению инновационных проблем. В связи с этим нами предлагается модель выбора инновационных решений в строительстве, где в отличие от известного девятифазного жизненного цикла проблемы вводится десятая фаза, отражающая экономическую составляющую системного исследования инновации (рис.1). Действенность десятой фазы прослеживается на всех этапах реализации инновационного проекта. При этом финансирование фундаментальных исследований условно не показано на данной модели, так как подобными разработками занимаются специализированные организации.

Следует отметить, что инновационные разработки в принципе являются исключительно прибыльным делом. Стоимость отдельных технологий достигает сотен млн. долларов США. В число передовых стран в этой области входят США, Япония, Германия и др. Так что, создавая инновационные проекты, надо видеть и эту важнейшую сторону дела.

Методология системного анализа проблемных ситуаций [1, 4, 5, 6, 9, 14, 15] предлагает в качестве основной цели решение главной проблемы. Однако подсистемы в составе процессора могут по существу представлять собой самостоятельные системы, имеющие собственные частные цели, достижение которых именно для них не менее важно, чем работа на общую цель.

К примеру, домостроительный комбинат крупнопанельного строительства имеет общую цель в форме обязательства своевременной сдачи объектов в эксплуатацию с заданным уровнем качества. Однако в него входят три подсистемы: заводы по производству панелей и сопутствующих изделий, транспортные предприятия, строительные организации.

Фазы жизненного цикла проблемы (f) и их назначение		Содержание фаз жизненного цикла проблемы	Модель исследования
f <sub>1</sub>	Обнаружение симптомов проблемы	Обзорный анализ исследуемого направления	1
f <sub>2</sub>	Исследование проблемной ситуации	Выявление факторов, препятствующих или содействующих совершенствованию направления	2
f <sub>3</sub>	Функция и оценка масштабы проблемы	Классификация элементов ключевой проблемы совершенствования направления	3
f <sub>4</sub>	Обзор возможных методов решения проблемы	Анализ известных методов проблемы совершенствования направления	4
f <sub>5</sub>	Конструирование системы, порождающей варианты решения проблемы	Представление проблемы в виде сложной динамической системы	5, 6
f <sub>6</sub>	Выделение одного-двух вариантов и доказательство их преемственности	Комплексная проработка проблемы по системе, сконструированной на фазе f <sub>5</sub>	6, 7
f <sub>7</sub>	Принятие решения о реализации одного варианта	Вариант направления с использованием инновационных решений	7, 8
f <sub>8</sub>	Устранение проблемной ситуации в режиме управляемого эксперимента	Опытно-промышленное производство	8, 9, 10
f <sub>9</sub>	Учреждение средств, препятствующих повторному возникновению проблемы	Разработка нормативных документов	10, 11, 12
f <sub>10</sub>	Экономическое обеспечение функционирования системы	1 <sup>й</sup> этап: финансирование фундаментальных исследований; 2 <sup>й</sup> этап: финансирование прикладных исследований, маркетинг проекта	12, 13, 14

Рис.1 Модель системного исследования ключевой проблемы создания инноваций 2-14: организация финансирования инноваций; 4-5: систематизация проблем; 6-9: выбор известных и инновационных методов; 10-11: апробация принятых решений

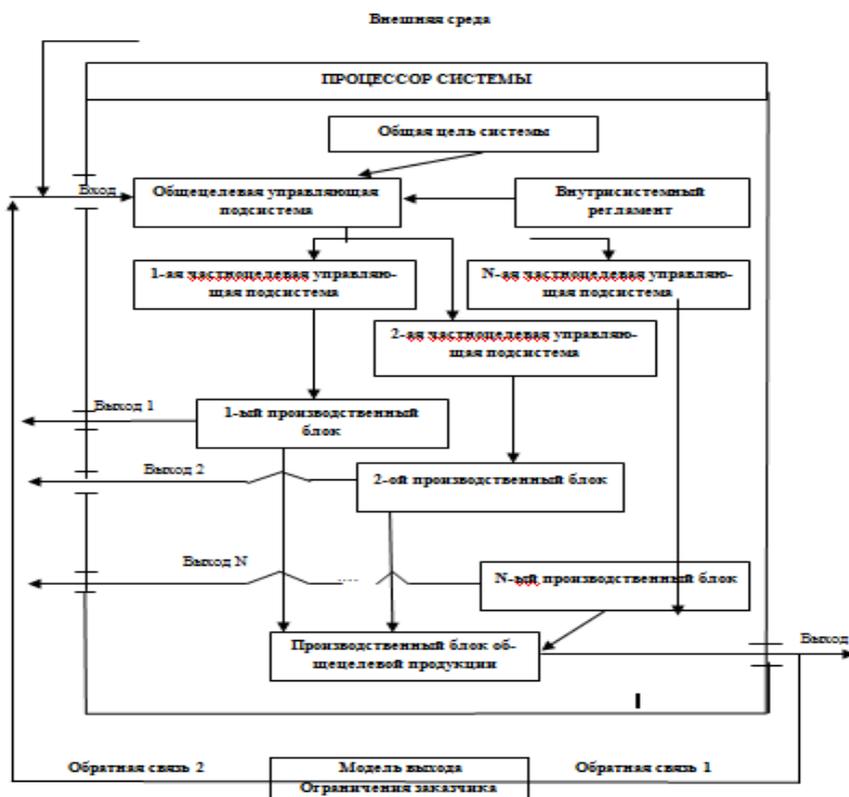


Рис. 2. Структура мультицелевой системы

У всех этих подсистем есть свои частные цели, как-то, к примеру, производство товарного бетона и раствора для других заказчиков, перевозки различных грузов, не касающихся общей цели, строительные работы для иных фирм и т.д.

Такие частные цели нужны для обеспечения надёжности и стабильности функционирования данных подсистем, но при этом должен соблюдаться приоритет главной, общей цели системы. Изложенное предопределяет актуальность настоящей научной разработки.

Представляемая научная разработка направлена на создание конструкции структуры мультицелевой системы. Такая система в первую очередь предназначена для реализации крупномасштабных инновационных технологий в различных отраслях экономики, в частности, строительной. Для этого обычно привлекаются

разнохарактерные предприятия, участие в общем инновационном проекте способствует развитию и совершенствованию каждого из них.

Разработка по теме представляется в виде научного доклада, который может быть использован в составе научно-технических изданий и для развития в других научных исследованиях.

На рис. 2 представлена структура мультицелевой системы, организационно логически сконструированной, в первую очередь, для реализации и менеджмента инновационных проектов [16].

Структура сформирована с использованием классических принципов системного анализа проблем, но графическая форма её предлагалась и использовалась нами [14, 15, 16].

Отличие структуры настоящей системы, предлагаемой для реализации именно инновационных проектов, предполагает выделение в отдельную предпринимательскую функцию такого рода бизнеса ещё одну: **приоритет общей цели инновационной системы над частными целями отдельных участников проекта**. Отметим, что «отец» современного американского менеджмента Питер Ф. Друкер [7] отметил две предпринимательские функции бизнеса: маркетинг и инновации.

Считаем возможным, осуществляя менеджмент инновационного проекта при значительном количестве участников выделить три предпринимательские функции бизнеса: **маркетинг – инновации – приоритет общей цели**.

Изложенное представлено в составе структуры предлагаемой системы.

Далее структура развивается по общепринятой схеме, то есть выход её сопоставляется с его моделью и ограничениями заказчика. По каналам обратной связи результат доводится до управляющей подсистемы, где, помимо обычных действий, он сопоставляется с общей целью. Это позволяет принять управляющее решение, необходимое для менеджмента инновационного проекта.

В теорию системного анализа проблем и менеджмента инноваций внесены следующие новые предложения:

- разработана структура мультицелевой системы для реализации инновационных проектов, требующих вовлечения многих участников со своими частными целями;
- предложены три предпринимательские функции бизнеса вместо известных двух – маркетинга и инноваций, а именно – приоритет общей цели инновационного проекта над частными целями участников;

- представлен вариант десятифазного жизненного цикла проблемы, что, по нашему мнению, более точно отражает современный системный подход к решению проблемы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов А.В. Системный анализ. Учеб. для вузов / А.В. Антонов. – М.: Высш. шк.; 2004. – 454 с.
  2. Балабанов В.И. Нанотехнологии. Наука будущего / В.И. Балабанов. - М.: ЭКСМО. - 2009. - 256 с.
  3. Баркер А. Алхимия инноваций / Алан Баркер; пер. с англ. Под ред. Кулебякиной В.Б. – М.: ООО «Вершина», 2004. – 224 с.
  4. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем: критический обзор / Л. фон Берталанфи // Исследования по общей теории систем. – М.: Прогресс, 1969. – С. 23-82.
  5. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука: Тектология. В 2-х кн. – М.: 1905-1924.
  6. Винер Н. Кибернетика: Или управление и связь в животном и машине / Н. Винер; пер. с англ. Под ред. Поварова Г.Н. – М.: Изд. «Наука», 1983. – 340 с.
  7. Дрекер П.Ф. Энциклопедия менеджмента / Питер Ф. Друкер; пер. с англ. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2004. – 432 с.
  8. Иванов И.В. Высокотехнологичные предприятия в эпоху глобализации / И.В. Иванов, В.В. Баранов, Г.И. Лысак, О.В. Кирсанов. – М.: Альпина Паблишер, 2003. -416 с.
  9. Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / С. Оптнер; пер. с англ. – М.: Сов. радио, 1969. – 216 с.
  10. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2004.- 400 с.
  11. Țurcanu N. Marketingul tehnologiilor moderne in construcție. Monografie / N. Țurcanu, E. Șamis. - Chișinău: UTM, 2005. - 180 p.
  12. Țurcanu N. Marketing. Note de curs general cu exemple din construcție / N. Țurcanu, E. Șamis. - Chișinău: „Tehnica - Info”, 2009. - 185 p.
  13. Țurcanu N. Management proiectelor. Supor de curs / N. Țurcanu, A. Grossu. - Chișinău: „Tehnica - Info”, 2009. - 128 p.
  14. Шамис Е.Е. Строительство XXI – инновационные идеи совершенствования промышленных методов / Е.Е. Шамис. - Кишинёв: „Tehnica - Info”, 2010. – 262 с.
  15. Шамис Е.Е. Строительство XXI – системный анализ проблемных ситуаций / Е.Е. Шамис, Н.Г. Цуркану, М.И. Холдаева (и др.). - Кишинёв: „Tehnica - Info”, 2011. – 160 с.
- Шамис Е.Е. Строительство XXI – менеджмент инновационных проектов / Е.Е. Шамис, Н.Г. Цуркану, М.И. Холдаева. - Кишинёв: „Tehnica - Info” – 110 с.