

порядку і враховуючи рівняння (4) і (5), одержуємо формулу для абсолютної похибки в такому вигляді

$$\Delta m \approx \rho_1 S_p k_T \rho_1 \Delta T - \rho_1 S_p L_1 \beta \Delta T = \rho_1 S_p (k_T \rho_1 - \beta L_1) \Delta T. \quad (9)$$

З рівняння (9) випливає, що температурна похибка вимірювання  $\Delta m$  буде мінімальною, коли  $k_T \rho_1 = \beta L_1$  або  $k_T = \beta L_1 / \rho_1$ .

### Висновки

Магнітострикційні засоби можуть використовуватися для контролю рівня, маси, кількості нафтопродуктів та інших рідинних середовищ в різних галузях народного господарства. Температура відноситься до основних впливових факторів, якщо вимірювання рівня здійснюється за часом переносу кількості ультразвукової енергії. Температурні похибки виникають в основному за рахунок зміни густини рідинного середовища, тиску газового середовища та зміни активного опору МСЕ. Іншим впливовим фактором, який викликає значні похибки вимірювання, є зміна форми перед-

нього фронту УЗС, котра є функцією як температури рідинного середовища, так і фізичних параметрів МСЕ, висоти газового середовища, форми збуджуючого електричного імпульсу тощо.

### Література

1. Об утверждении Инструкции о порядке приема, транспортировки, хранения, отпуска и учета нефти и нефтепродуктов на предприятиях и организациях Украины // Главбух – 2008. - № 53. – С. 10 – 79.
2. Пат. 2194953 Россия, МПК G01F23/28. Способ измерения уровня и массы жидких сред в резервуарах / Артемьев Э. А., Камнев В. И. - № 2000118919/28; заявл. 17.07.2000; опубл. 20.12.2002; Бюл. №35.
3. Кухлинг Х. Справочник по физике: Пер. с нем. – М.: Мир, 1982. – 520 с.
4. Стенцель Й.И. Метрология та технологічні вимірювання в хімічній промисловості. Аналітичні прилади і методи контролю. Ч.2: Навч. посібник. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту, 2000. – 263 с.

УДК 005.8.:005.41

# МОБИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕВЕЛОПЕРСКИМИ ПРОЕКТАМИ

**Мгбере Чинви Обари**

Аспирант

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

пр-т Воздухофлотский, 31, г. Киев, Украина, 03680

Контактный тел.: (044) 244-96-90, 093-669-67-59

E-mail: chinwi@i.ua

*Розглянуті особливості побудови систем управління девелоперськими проектами. Виділені основні проблеми управління девелопментом і запропоновано набір функцій, реалізація яких підвищить мобільність систем управління девелоперськими проектами*

*Ключові слова: девелопмент, управління проектами, мобільні системи*

*Rассмотрены особенности построения систем управления девелоперскими проектами. Выделены основные проблемы управления девелопментом и предложен набор функций, реализация которых повысит мобильность систем управления девелоперскими проектами*

*Ключевые слова: девелопмент, управление проектами, мобильные системы*

*The particularities of building of development projects management systems are considered. The basic problems of development management are outlined and a set of functions which enhance the mobility of development project management systems is proposed*

*Keywords: development, project management, mobile systems*

### 1. Постановка проблемы

Становление рыночной экономики в Украине побудила к жизни многие инициативы, связанные с

формированием и увеличением капитала предпринимателей. Давно известно, что одной из наиболее доходных и стабильных сфер деятельности является недвижимость. Создание, эксплуатация, продажа или

сдача в аренду объектов недвижимости – это выгодный бизнес как в развитых, так и в развивающихся странах. Поэтому значительный интерес в Украине в последнее время к девелопменту.

Девелоперские проекты характеризуются сложностью и неопределенностью, значительной зависимостью от динамического окружения, включающего социально-экономические, политические, финансово-экономические, законодательные влияния как государства, так и конкурирующих предприятий, а также партнеров по бизнесу. Поэтому отсутствие систем управления девелоперскими проектами, способных мобильно перестраиваться в трудно прогнозируемых и быстро изменяемых условиях приводит к неэффективным управленческим решениям, выполнению ненужных работ или нескоординированной их реализации, убыткам, авралам, срывам работ по важнейшим контрактам, многочисленным проблемам. Такое управление присуще сегодня большинству девелоперских организаций Украины. Веление времени - изменить такое положение дел, найти научные способы создания мобильных систем управления девелоперскими проектами.

Это и обуславливает актуальность и ценность таких исследований для отечественных девелоперских компаний.

---

## 2. Анализ последних исследований и публикаций

Вопросам управления девелоперскими проектами уделялось значительное внимание в проектном менеджменте [1-5]. Разрабатывались новые методы и средства, концепции и принципы проектного управления в девелопменте. Значительное внимание уделяется планированию и управлению девелопментом в условиях кризиса [5]. Разработан научно-методический инструментарий управления проектами в условиях неопределенности [6-7]. Новые научные идеи, методы, модели и средства управления проектами можно использовать для управления девелоперскими проектами после их интеграции в системы, учитывающие особенности функционирования девелопмента в условиях неопределенности и динамическом окружении.

---

## 3. Нерешенная ранее часть проблемы

Как показал анализ, практически все разработанные инструменты управления проектами хорошо работают лишь в условиях полной информации, или ориентированы на принятие решений в условиях неопределенности. Но они довольно слабо учитывают специфику девелопмента. Кроме того, они создают предпосылки для управления отдельными проектами, а не на создание систем управления, хорошо функционирующих в условиях неполной информации и динамического окружения. Таким образом, возникает научная задача создания методов, моделей и средств мобильных систем управления девелоперскими проектами, способными эффективно функционировать в сложившихся в Украине условиях.

---

## 4. Постановка задания

Необходимость создания значительного экономического потенциала Украины требует поиска новых форм и методов управления развитием территорий, методов, которые могут применяться в динамическом окружении и условиях неопределенности, связанной со сложной социально-политической и экономической ситуацией в Украине. Это позволит создавать мобильные системы управления девелоперскими проектами, которые будут обеспечивать достижения жестких требований инвесторов к временным и стоимостным параметрам этих проектов и их качеству в условиях неопределенности и динамическом окружении. Достижение таких результатов возможно через разработку оригинальных научно-обоснованных организационных форм, методологии и техники проектного менеджмента, объединенных в научно-методический базис построения мобильных систем управления проектами. Это и есть задание данной работы.

---

## 5. Основной материал исследований

Особенностью украинского управления девелопментом есть значительная неопределенность, связанная как с воздействиями элементов динамического окружения, так и являющаяся следствием трудно прогнозируемых решений внутри самого проекта. Среди таких внутренних и внешних факторов неопределенности можно выделить ряд основных:

1. Процедуры землеотведения.
2. Отсутствие необходимой документации на всех стадиях проекта.
3. Законодательная нестабильность.
4. Деятельность государственных разрешительных органов.
5. Экономическая нестабильность.
6. Субъективное воздействие (собственников).

Все эти источники нестабильности несут объективный характер и практически не устранимы в сложившихся в Украине условиях. Для эффективной деятельности девелоперов в таких условиях можно реализовать две стратегические линии:

1. Управлять неопределенностью за счет увеличения расходов на получение информации, которая ее минимизирует.
2. Создавать системы управления, ориентированные на возможные будущие изменения в проекте и минимизирующие расходы на эти изменения. Такие системы будем называть **мобильными системами управления проектами (МСУП)**.

Большинство исследователей, в области управления проектами идет первым путем. Увеличивая информированность участников проектов для уменьшения воздействия неопределенности на его реализацию и управление [8]. Но этот путь имеет физические ограничения. Нельзя охватить все и получить полную информацию о процессах в динамическом окружении. Поэтому, уделяя внимание повышению информированности служб управления проектами необходимо вести разработку методов, моделей и средств МСУП, способных эффективно противостоять всем изменениям в проекте. Целью МСУП является создание

условий для эффективного планирования и управления девелоперскими проектами в реальных условиях и предотвращение отрицательных воздействий динамического окружения на проект.

Можно с твердой уверенностью сказать, что, применяя общие принципы «Управления проектами» на примере реального девелоперского проекта можно убедиться в нужности и эффективности новых подходов, методов, моделей создания мобильных систем управления проектами. Так же, очевидно то, что использование научных методов управления изменениями в МСУП в условиях нестабильности и неопределенности, позволяет успешно решать задачи, по строительству новых объектов недвижимости в Украине.

Анализ показывает, что существующие модели и методы управления проектами и программами не позволяют гарантировать успех проект с высокой вероятностью из-за отсутствия баланса видения проекта по аспектам: техническим, бизнес- и управленческим и взаимодействовать эти аспекты с деятельностью самой девелоперской организации. Сложность, изменчивость параметров проектов (BTQ - бюджет, сроки, качество), предвиденные и непредвиденные риски, рынок и «хаос» технологий, политическая обстановка, экономика, социология, и т.д. - все это оказывает влияние на построения мобильной системы управления проектами. Чтобы эффективно управлять девелоперскими проектами, необходимо предвидеть изменения (проактивный характер управления), создавать структуры, процессы и технологии способные быстро перестраиваться под новые условия функционирования (связанные с изменениями), и планировать их действия в том случае, если такие изменения возникнут [9]. Для этого необходима разработка моделей и методов мобильных систем управления проектами строительства объектов недвижимости (девелоперскими проектами), способных быстро и целенаправленно изменяться в различных условиях функционирования, связанных с динамичностью окружения девелоперских компаний.

Эта задача исследования вызвана отсутствием в настоящее время стандартов управления изменениями девелоперских компаний в процессе создания объектов недвижимости в динамическом, трудно прогнозируемом окружении. В результате, подходы к построению систем управления девелоперскими проектами, ориентированы на стандартные методы и модели, получившие свое развитие в странах с низкой степенью определенности окружения. А они слабо применимы в таких сложных проектах, какими являются девелоперские проекты, к тому же реализуемые в сложных социально-политических и финансово-экономических условиях Украины.

Для создания МСУП необходимо formalизовать процесс принятия решений на всем пути влияния динамического окружения на систему управления проектами, начиная от рискованных или существующих нежелательных воздействий, через отклонения,

и, до необходимых в системе управления проектами, изменений (рис. 1).

При этом необходимо решить ряд системотехнических вопросов [9]. Ведь реализация любого замысла, в том числе и по оптимизации процессов настройки систем управления проектами на условия функционирования, должна рассматриваться сразу на всех этапах жизненных циклов этого замысла. Поэтому процесс изменения МСУП должен рассматриваться сразу, как единое целое во всех своих проявлениях, со всеми ограничениями и условиями реализации. Известно, что в основе управления структурами, функциями и технологиями МСУП лежит описание базового состояния этой системы – организационной и функциональной структуры, бизнес-процессов, технологий планирования, мониторинга и информационной [10]. В этом контексте, научно-методологические основы построения мобильных систем управления проектами, должны быть нацелены на взаимодействие всей совокупности действий по оптимизации МСУП, будь то работы по созданию некоторого нового подразделения, или работы связанные с подготовкой новых или изменением существующих технологических построений, или документов по тем или иным функциям. Понятно, что это очень сложно из-за того, что:

- необходимо рассматривать процесс изменения системы управления проектами в контексте ее непрерывной деятельности (перестройка самолета во время его полета);
- процесс изменений затрагивает не только технические компоненты, но и специфику человеческих взаимоотношений в управлении проектами.

Поэтому процесс изменений характеризуется значительной сложностью и значительной ролью на проект перестройки МСУП «мягкого компонента».

Из необходимости «борьбы со сложностью» берут свое начало еще две отличительные от традиционных подходов черты управления изменениями в МСУП:

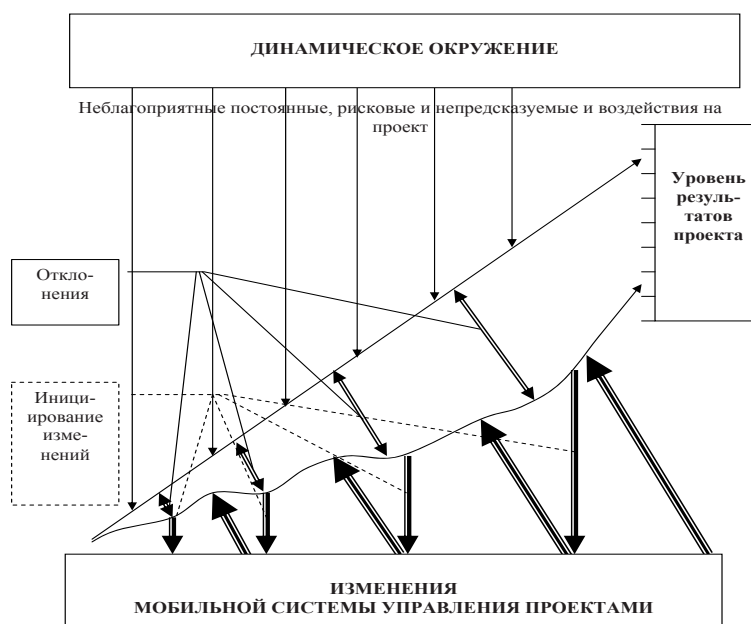


Рис. 1. Структура воздействия источников отклонений на изменения в мобильной системе управления проектами

1. Упрощение через структурирование.

2. Повышение эффективности из-за своевременной подготовки, планирования и контроля за изменениями.

Разработки специальных методов, моделей и средств управления изменениями в МСУП.

Таким образом, учитывая все это, можно сказать, что процесс управления изменениями систем управления проектами есть очень сложный, особенно в девелопменте. Что приводит к невозможности эффективного использования традиционных подходов и способов. Так, традиционно, управление изменениями в девелоперских компаниях и проектах – процесс, который строится на интуиции руководства и по форме является реактивным, а не проактивным. Это усложняет и удлиняет процессы перестройки систем управления проектами при возникновении необходимости в такой перестройке, что в свою очередь приводит к потерям в проектах. Это объясняется причинами:

1. Руководители проектов, являющиеся профессиональными проектными менеджерами, заняты «своими» проектами, а не проблемами создания систем управления проектами. Они руководят формированием продуктов проектов, а не проектами, продуктом которых является эффективная мобильная система управления проектами.

2. Отсутствием опыта профессионального управления процессом создания систем управления проектами.

3. Широким спектром классов изменений, их специфическими особенностями, которые не разрешают «по-простому» решить все вопросы, связанные с построением эффективной системы управления проектами.

С другой стороны, существование регламентированных источников практически всех отклонений в проектах позволяет стандартизировать подходы к управлению изменениями. Для этого необходимо отклониться от традиционной схемы управления изменениями как управления неким процессом [10]. Необходимо для каждого типа регулярно возникающих отклонений в девелоперских проектах разработать технологический стандарт изменения МСУП, к управлению которым можно и нужно подходить с позиций методологии управления проектами. И только тогда можно будет говорить о создании мобильных систем управления проектами.

Выполнение этих условий требует не только специализации и профессионализации управленческой деятельности, но и разработки специальных организационных форм, методологии и технологий МСУП. В этом разрезе для успешной деятельности на отечественном рынке каждая девелоперская компания должна создавать системы, способные:

#### **В разрезе организационного компонента МСУП:**

- эффективно управлять структурой, функциями и технологиями мобильной системы управления проектами, которая должна включать: компетентных специалистов, ориентированную на компанию методологию управления девелоперскими проектами, информационную систему управления проектами.

- организационная структура управления девелоперскими проектами должна быть гибкой, с возможностью перестройки;

- должна существовать система постоянного обучения и контроля за профессиональным уровнем членов команд проектов;

- деятельность МСУП должна основываться на мировой практике проектного менеджмента;

- для более быстрой перестройки деятельности МСУП по всем реализуемым проектам, должна существовать централизация в функциях управления проектами (тогда изменения в одном месте приводят к изменению во всех проектах) - центр (офис) управления проектами;

- центры (офисы) управления проектами должны стать не только основным звеном в управлении девелоперскими проектами, но и должны концентрировать в себе функции обеспечения управления проектами;

#### **В разрезе функционального компонента МСУП:**

- разработать, внедрить, и усовершенствовать ориентированный на компанию стандарт управления девелоперскими проектами;

- создать, внедрить, и вести постоянное усовершенствование профессиональной, базирующейся на современных методах и средствах, распределенной системы планирования девелоперских проектов;

- центру (офису) управления проектами, совместно с финансовыми службами девелоперской компании создать, внедрить и вести постоянное усовершенствование системы бюджетирования девелоперских проектов;

- создать такую систему мониторинга проектов, которая позволит получать своевременную, полную, точную информацию о ходе реализации проектов и своевременно реагировать на отклонения в них, в том числе и изменениями в системе управления проектами;

- создать такую систему управления документооборотом, которая позволит оперативно доводить задания по необходимым изменениям в МСУП до исполнителей, и обеспечивать в соответствии с потребностями девелоперской компании деятельность по проектам;

- с целью усовершенствования МСУП, разработать экономически выгодную для девелоперской компании и стимулирующей производство работ систему учета действий менеджеров.

#### **В разрезе технологического компонента МСУП:**

- разработать, внедрить и усовершенствовать информационную технологию управления проектами (ИТУП), позволяющую решать в автоматизированном режиме задачи планирования, мониторинга, учета, бюджетирования и формировать в процессе решения этих задач информационный стандарт девелоперской компании;

- создать такую систему информационной поддержки девелоперских проектов, которая позволит выделять из среды функционирования и своевременно, и в полном объеме отражать в средствах ИТУП информацию о необходимых действиях по проектам;

- создать систему информационного взаимодействия в процессах проектов, позволяющую вести и усовершенствовать формализованный информационный обмен между участниками управления проектами.

Реализация приведенных функций обеспечит эффективную и своевременную перестройку системы управления проектами в процессе реализации инве-

стиционных проектов девелоперской компании. Для этого девелоперским компаниям должны помогать ученые, компетентные специалисты, которых они должны привлекать в свои ряды не только для управления девелоперскими проектами, но, в первую очередь, для создания мобильных систем управления девелоперскими проектами.

### 6. Выводы

Сформулирована задача повышения эффективности девелопмента на основе разработки ориентированных на условия Украины методов, моделей и структур мобильных систем управления девелоперскими проектами. Показано, что сложившаяся в девелопменте ситуация требует построения систем управления проектами, способных своевременно и эффективно реагировать на изменения в динамическом окружении. Необходимы новые подходы, новые взгляды, новые методы управления, методы, которые могут эффективно применяться в соответствии с теми требованиями, которые сегодня предъявляются к девелопменту. Конечно, решение этой задачи требует времени и финансовых ресурсов. Но эта задача должна быть решена, если мы хотим эффективно управлять девелоперскими проектами.

Выделены основные направления развития, состав и современные теоретико-методические концепции построения мобильных систем управления девелоперскими проектами. Приведены функции, реализация которых повышает мобильность систем управления проектами в девелопменте.

### 7. Перспективы дальнейших исследований в данном направлении

После определения основных задач и функций мобильной системы управления проектами необходимо перейти к созданию стандартов методологии и технологии управления девелоперскими проектами в таких системах. Этому будут посвящены последующие работы автора.

### Литература

1. Мазур И.И. Девелопмент /И.И.Мазур, В.Д.Шапиро, Н.Г.Ольдерогге// - М.: Экономика,2004. - 521 с.
2. Рач В. А. Категорійний апарат проекту девелопменту нерухомості/ Валентин Рач, Олена Шарова // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2008. – № 2 (26). – С.40-50.
3. Монзеес Р. Менеджмент проектов в строительстве/ Р.Монзеес, А.Ребман, А.П.Масенко// - Брауншвайг (ФРГ), TWA, 1994. – 212с.
4. Назаренко А. Проджект-менеджмент в недвижимости: теорема или аксиома?/А.Назаренко,Р.Колесник// Commercial Property, №11(15), ноябрь 2004. - С.28-38.
5. Лисицин А.Б. Как планировать девелоперские проекты в условиях кризиса?/А.Б. Лисицин// Тези доповіді на другій міжнародній науково-технічній конференції «Інформаційні і моделюючі технології» (ІМТ-2009),м. Черкаси, 21-24 травня 2009. - С.36-38.
6. Мгбере Чинви Обари Стратегия управления проектом в условиях неопределенности на примере проекта девелопмента недвижимости/Обари Чинви Мгбере//Тези доповіді на V міжнародній конференції «Управління проектами в розвитку суспільства», Київ. 2008. - С.129-130.
7. Бушуева Н. С. Проактивное управление проектами организационного развития в условиях неопределенности / Н. С. Бушуева // Управління проектами та розвиток виробництва. - 2007. - № 2 (22). - С.17 - 27.
8. Тесля Ю.Н. Имитационно-информационные модели в задачах управления строительством сложных энергетических объектов/Ю.Н.Тесля// Вісник ЧІТІ, 1999. - №1.- С. 88-93.
9. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития/ Н. С. Бушуева // – К.: Наук. світ, 2007. - 200 с.
10. Кнопфель Г. Изменения и их роль в управлении проектами/Г.Кнопфель// - В кн.: Мир управления проектами (под ред. Х.Решке и Х.Шилле). - М.: Аланс, 1994. - с. 17-24.