

УДК 330.322**Системный подход к исследованию структуры основных закономерностей инвестиционной строительной среды****Айгумов Тимур Гаджиевич**

Кандидат экономических наук, доцент,
Дагестанский государственный технический университет,
367015, Российская Федерация, Махачкала, просп. Имама Шамиля, 70;
e-mail: 915533@mail.ru

Мелехин Владимир Борисович

Доктор технических наук, профессор,
завкафедрой программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем,
Дагестанский государственный технический университет,
367015, Российская Федерация, Махачкала, просп. Имама Шамиля, 70;
e-mail: pashka1602@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматривается структура различных закономерностей инвестиционной строительной среды, определяющих связь между происходящими в ней событиями и управленческими мероприятиями, реализация которых позволяет выполнить целенаправленное преобразование текущего состояния производственного процесса строительной организации с учетом происходящих в среде изменений. Такая необходимость связана с дальнейшим использованием выявленных закономерностей в качестве накопленного опыта для оперативного принятия управленческих и хозяйственных решений в процессе формирования и реализации строительной организацией напряженных программ производственной деятельности в нестабильном окружении. Уточнены понятия наблюдаемости и управляемости производственного процесса строительных организаций в нестабильных условиях функционирования. Разработаны механизмы, позволяющие обеспечить высокий уровень наблюдаемости и управляемости строительного производства в различных условиях динамичной инвестиционной строительной среды. Предложенный подход позволяет переносить результативный опыт управления строительным производством, выявленный в нестабильной инвестиционной строительной среде, в новые условия функционирования, аналогичные ранее исследованным закономерностям нестабильного окружения.

Для цитирования в научных исследованиях

Айгумов Т.Г., Мелехин В.Б. Системный подход к исследованию структуры основных закономерностей инвестиционной строительной среды // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 12А. С. 9-18.

Ключевые слова

Инвестиционная строительная среда, динамичная инвестиционная строительная среда, строительная организация, закономерности среды, программа целенаправленного управления.

Введение

Практическая деятельность строительных организаций (далее – СО), как правило, реализуется в нестабильной инвестиционной строительной среде (далее – ИСС). При этом характер организационного поведения и управления взаимодействием СО с нестабильной ИСС фактически и определяет эффективность ее производственной деятельности. Следовательно, для обеспечения эффективной производственной деятельности СО возникает необходимость в исследовании закономерностей взаимодействия между собой различных факторов ИСС, влияющих на состояние строительного производства. Такая необходимость, прежде всего, связана с целью их дальнейшего учета в процессе принятия управленческих и хозяйственных решений для формирования на этой основе напряженных программ производственной деятельности СО в нестабильном окружении.

Структура закономерностей ИСС и управление производственной деятельностью СО

С позиции системного подхода ИСС СО можно разделить на внутреннюю среду, непосредственное окружение и ее внешнюю составляющую [Внешняя среда..., www; Рыбальский, 1990]. Структура ИСС СО представлена на рис. 1.

Внутренняя среда СО определяется следующими основными ее составляющими: функциональными подразделениями организационной системы управления; всеми составными элементами производственного потенциала и материальными ресурсами; производственными подразделениями; вспомогательными службами; производственным процессом, включающим строящиеся объекты и сооружения, а также субъектами управления в лице руководства СО, определяющими основные цели ее функционирования.

Непосредственное окружение определяется всеми хозяйствующими субъектами ИСС, с которыми СО тесно и непосредственно взаимодействует в процессе производственной и хозяйственной деятельности. К основным из них относятся инвесторы, субподрядные организации, заказчики, поставщики, налоговые органы и органы государственного управления. Остальная часть среды является внешней составляющей ИСС по отношению к СО.

Необходимость такого разделения ИСС на три составляющие обусловлена различным характером их влияния на деятельность СО в условиях рынка [Курбанов, 2012]. Например, внешнее окружение в основном опосредованно влияет на деятельность СО и не поддается регулированию со стороны СО. С учетом того, что такое влияние может оказаться весьма существенным, так как приводит к появлению в непосредственном окружении и во внутренней среде СО факторов прямого воздействия на производственный процесс и хозяйственную деятельность, стоит отметить, что внешняя составляющая ИСС должна быть эффективно наблюдаемой со стороны субъектов управления СО.

В общем случае под эффективной наблюдаемостью внешнего окружения следует понимать обеспечение возможности целенаправленного сбора информации, позволяющей своевременно определить возникающие в нем угрозы и возможности. При этом затраты на получение и переработку данных, необходимых для принятия эффективных управленческих решений, не должны превышать получаемого СО эффекта от своевременного и действенного изменения текущего состояния в нестабильной ИСС. Эффективная наблюдаемость внешней составляющей ИСС может достигаться путем проведения целенаправленного мониторинга и маркетинговых исследований внешнего окружения СО и комплексного экономического анализа полученных таким образом данных.

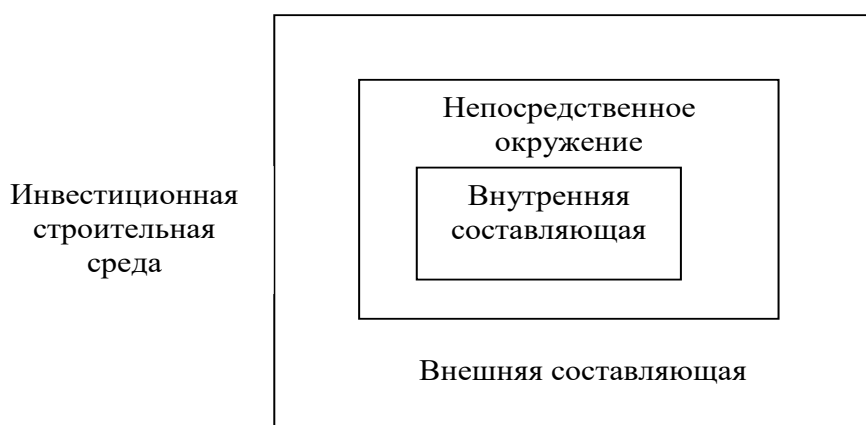


Рисунок 1 - Структура ИСС СО

Для обеспечения эффективной наблюдаемости внешней составляющей ИСС и избирательности поступающей из нее информации СО необходимо определить множество подлежащих обязательному анализу действующих в ней факторов (в основном макроэкономических показателей: уровень инфляции, процентная ставка и т. д.). Обычно множество таких факторов ранжируется исходя из уровня их влияния на состояние непосредственного окружения и внутренней среды СО и необходимости их обязательного учета в процессе планирования производственной и хозяйственной деятельности. Таким образом, для обеспечения целенаправленного деятельности в нестабильной ИСС СО следует организовать регулярное наблюдение за происходящими в ней изменениями с целью своевременной реакции на возникающие возмущающие факторы. Таким образом, состояние внешнего окружения СО можно определить следующим упорядоченным вектором пар: $\langle\langle\Phi_{1BO}, BV_1\rangle, \langle\Phi_{2BO}, BV_2\rangle\rangle \dots \langle\Phi_{nBO}, BV_n\rangle$, в котором факторы внешнего окружения Φ_{iBO} , $i=1, n$ ранжируются в порядке убывания уровня их негативного влияния на производственную деятельность СО согласно соответствующим им возможным для нее угрозам BV_i [Мелехин, Курбанов, 2014, www].

Непосредственное окружение должно быть эффективно наблюдаемым и частично управляемым. Эффективная наблюдаемость непосредственного окружения обеспечивается регулярным обменом информацией СО с активно взаимодействующими с ней хозяйствующими субъектами рынка. Частичная же управляемость непосредственного окружения достигается на договорной основе и проявляется в форме различных санкций, которые могут применить договаривающиеся стороны друг к другу в случае невыполнения своих договорных

обязательств. Таким образом, для раннего предупреждения возможного срыва договорных обязательств договорившиеся стороны должны обмениваться информацией, определяющей текущее состояние их внутренней среды и все происходящие во времени в этом состоянии изменения. Данную информацию также удобно представить в виде вектора состояний, элементы которого ранжированы по величине связанных с ними угроз: $\langle\langle \Phi_{iHO}, BV_1 \rangle\rangle, \langle\Phi_{2HO}, BV_2 \rangle\rangle \dots \langle\Phi_{nHO}, BV_n \rangle\rangle$, где Φ_{iHO} и $BV_i, i=1, n$ – соответственно показатели состояния субъектов непосредственного окружения СО и связанных с ними угроз для СО.

Внутренняя среда СО для обеспечения эффективной производственной деятельности должна быть эффективно наблюдаемой и эффективно управляемой. В рассматриваемом случае под эффективной управляемостью следует понимать способность организационной системы управления СО к формированию и своевременной отработке действенных организационно-экономических и технических мероприятий в ответ на появление во внутренней среде различного рода возмущающих факторов, негативно влияющих на производственный процесс и различные другие виды хозяйственной деятельности СО. В целом же управляемость внутренней среды обеспечивается такой целенаправленной деятельностью СО, которая с минимальными затратами позволяет достигнуть заданных целей или желаемого состояния производственного процесса.

Для обеспечения эффективной наблюдаемости и управляемости внутренней среды СО необходимо определить:

- систему показателей, позволяющих охарактеризовать текущее состояние СО в таком разрезе, который обеспечивает принятие эффективных управленческих решений во всех сферах ее производственной и хозяйственной деятельности;

- множество переменных управления (параметров состояния), например различные составляющие производственного потенциала СО, от которых зависят значения показателей эффективности различных видов деятельности и которые поддаются изменению в результате проведения организационной системой управления соответствующих организационно-экономических и организационно-технических мероприятий [Мелехин, Исмаилова, 2004].

Следует заметить, что каждая из перечисленных выше составляющих ИСС определяется проявлением в ней характерных для нее факторов, определенным образом влияющих на производственный процесс и хозяйственную деятельность СО. При этом, в зависимости от состояния внешней составляющей и внутренней среды СО, такое влияние в одних ситуациях может оказаться позитивным, в других ситуациях – негативным.

Таким образом, эффективное управление целенаправленной деятельностью СО в нестабильной ИСС зависит от эффективности принятия решений [Басовский, 2012; Ларичев, 2000], оперативности наблюдения появляющихся в ней факторов влияния, а также своевременности формирования на этой основе управленческих мероприятий, обеспечивающих достижение заданных на текущий момент времени производственных целей.

В зависимости от характера влияния факторы ИСС целесообразно разделить на:

- сигнальные (предвестниковые) факторы $a_i \in A, A = \{a_i\}, i = 1, n$, т. е. факторы опосредованного влияния на состояние производственного процесса СО (в основном факторы внешней составляющей ИСС и ряд факторов непосредственного окружения);

- факторы $u_j \in U = \{u_j\}, j = 1, m$ непосредственного или прямого влияния на различные виды деятельности СО. К последним факторам относятся факторы внутренней составляющей ИСС и ряд факторов непосредственного окружения.

Другими словами, факторы опосредованного влияния фактически являются причинами возникновения факторов непосредственного влияния. Следовательно, для принятия эффективных управленческих решений необходимо изучить и учитывать причинно-следственные связи между факторами опосредованного и непосредственного влияния на производственную и хозяйственную деятельность СО [Велиханова, 2008].

Следует также отметить, что определенное влияние на производственную деятельность СО может оказать совокупное воздействие нескольких факторов опосредованного влияния $\langle a_i^1 \& a_i^2 \& \dots a_i^h \rangle$ или факторов непосредственного влияния $\langle u_j^1 \& u_j^2 \& \dots u_j^h \rangle$, одновременно наблюдаемых в ИСС. При этом при отсутствии хотя бы одного из данных факторов, образующих комплекс сигналов, характер его влияния, например, на производственный процесс может измениться. Отсюда следует, что для обеспечения эффективного управления деятельностью СО в ИСС необходимо также проанализировать и учитывать суммарные комплексы ее возмущающих факторов.

Таким образом, для эффективного управления деятельностью СО в нестабильной ИСС менеджменту СО необходимо выявить закономерности протекающих в ней изменений. Для этого проводится анализ появляющихся в ИСС факторов, определяются характер их взаимодействия между собой и их влияние на производственную и хозяйственную деятельность СО [Мелехин, Курбанов, 2014, www].

В этом случае под управлением целенаправленной деятельностью СО следует понимать реализацию сформированной программы организационно-управленческих мероприятий в виде цепочки одношаговых управленческих воздействий $b_l \in B, B = \{b_l\}, l = 1, n_1$, позволяющих, например, перевести производственный процесс СО из текущего состояние в более эффективное состояние. Например, проведение организационно-экономических мероприятий, связанных с повышением конкурентоспособности СО, следует отнести к одношаговому управленческому воздействию, приводящему к целенаправленным изменениям соответствующих им показателей, определяющих текущее состояние производственного процесса СО.

В общем случае целенаправленная программа управления поведением СО формируется ее организационной системой управления при участии всех входящих в нее функциональных подсистем. Она должна обеспечивать в случае необходимости переход производственного процесса СО в новое более эффективное состояние, определяемое желаемыми для текущих условий ИСС значениями его различных показателей. В данной программе управления каждое отдельное состояние производственного процесса СО $s_k \in S, S = \{s_k\}, k = 1, m_2$ определяется временным срезом ИСС, характеризующимся кортежем значений $\langle p_1, p_2, \dots, p_d \rangle$ выбранной системы показателей $p_i \in P_i, i = 1, n$. Система данных показателей должна достаточно полно для принятия эффективных управленческих решений обеспечивать описание текущего состояния производственной деятельности СО в произвольные моменты времени.

Определим различные закономерности взаимодействия и сочетания факторов ИСС, учет которых лицом, принимающим решения (высококвалифицированным менеджером), по мере накопления опыта управления позволяет обеспечить эффективное регулирование производственной деятельности СО в нестабильных условиях ИСС. После выявления данные закономерности хранятся в виде информационно-экономической модели ИСС и используются

в качестве накопленного опыта управления для формирования многошаговых программ управления, обеспечивающих переход производственного процесса в более эффективное состояние в изменившихся условиях ИСС. В общем виде структуру различных закономерностей ИСС можно определить следующим образом.

1. Структура причинно-следственных связей между текущим состоянием производственного процесса СО и различными факторами внешней и внутренней составляющей ИСС может быть представлена следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & \uparrow (\downarrow) a_i \xrightarrow{T} u_j (s_i \rightarrow s_j); \\ \text{б)} \quad & \uparrow (\downarrow) a_i \xrightarrow{T} \downarrow (\uparrow) u_j^1 \& \dots \& \downarrow (\uparrow) u_j^h (s_i \rightarrow s_j); \\ \text{в)} \quad & \uparrow (\downarrow) a_i^1 \& \dots \& \uparrow (\downarrow) a_i^h \xrightarrow{T} \downarrow (\uparrow) u_j (s_i \rightarrow s_j), \end{aligned}$$

где $\&$ – знак, означающий одновременность происходящих событий.

Приведенные в пп. а, б, в структуры взаимодействия факторов ИСС соответственно обозначают следующее:

а) при наблюдении во внешней составляющей ИСС изменения (стрелками вверх и вниз обозначены рост и снижение значений анализируемых факторов соответственно), опосредованно действующего на производственный процесс фактора a_i , через промежуток времени T следует ожидать проявления во внутренней среде СО непосредственно действующего на производственную деятельность фактора u_j (например, падение курса рубля приводит к росту цен на строительные материалы и себестоимости производимой продукции), возникновение которого сопровождается его переходом из состояния s_i в состояние s_j ;

б) при наблюдении в ИСС изменения фактора a_i , опосредованно действующего на производственную деятельность СО, через промежуток времени T следует ожидать проявления во внутренней среде комплекса $u_j^1, u_j^2 \dots u_j^h$ непосредственно действующих на производственный процесс факторов (например, снижение спроса на производимую продукцию приводит к снижению ее рыночной стоимости и к вынужденному сокращению объемов производства, что, в свою очередь, снижает эффективность строительного производства). В результате этого производственный процесс СО переходит из состояния s_i в состояние s_j ;

в) при одновременном наблюдении во внешней составляющей ИСС комплекса опосредованно действующих факторов $a_i^1 \& a_i^2 \& \dots \& a_i^h$ через промежуток времени T следует ожидать проявления во внутренней среде СО непосредственно действующего на производственный процесс возмущающего u_j фактора (например, рост цен на строительные материалы и различные энергетические ресурсы приводит к росту стоимости и снижению ликвидности производимой строительной продукции, а следовательно, и к снижению объемов

производства). Это, в свою очередь, сопровождается переходом производственного процесса из состояния s_i в состояние s_j .

2. Закономерности преобразования состояний производственного процесса СО, или одношаговые реакции организационной системы управления на проявление в ИСС непосредственно влияющих возмущающих факторов:

$$\text{а) } a_i \rightarrow u_j : s_k^0 \rightarrow s_k^1 \xrightarrow{b} s_k^2;$$

$$\text{б) } s_k^0 \& u_j^1 \& u_j^2 \& \dots \& u_j^h \rightarrow s_k^1 \xrightarrow{b} s_k^2.$$

Приведенные в пп. а, б записи соответственно означают следующее:

а) при появлении во внешней и внутренней составляющей ИСС факторов a_i и u_j текущее состояние производственного процесса s_k^0 переходит в менее эффективное состояние s_k^1 , из которого СО может быть преобразована в более эффективное состояние s_k^2 в результате проведения организационно-управленческих мероприятий b ;

б) при появлении во внешней и внутренней составляющей ИСС фактора a_i и комплекса факторов $u_j^1, u_j^2, \dots, u_j^h$ текущее состояние производственного процесса s_k^0 переходит в менее эффективное состояние s_k^1 , из которого СО может быть переведена в более эффективное состояние s_k^2 в результате проведения организационно-управленческих мероприятий b .

3. Проявление в среде препятствующих эффективному управлению факторов:

$$((a_i \& u_j) : (s_k^0 \rightarrow s_k^1) \& b \rightarrow s_k^2); (a_i \& u_j) : (s_i^0 \rightarrow s_k^1) \& b \xrightarrow{d_j} s_k^2)$$

Приведенная запись означает, что при появлении во внешней и внутренней составляющей ИСС факторов a_i и u_i строительное производство из текущего состояния s_i^0 переходит в менее эффективное состояние s_k^1 , которое при отсутствии фактора d_j в результате проведения мероприятий b может быть переведено в более эффективное s_k^2 состояние. При проявлении же в ИСС фактора d_j выполнение организационно-управленческих мероприятий b становится неэффективным. Например, снижение себестоимости производимой продукции позволяет СО увеличить объемы производства на объемы неудовлетворенного спроса. Однако появление в ИСС новых конкурентов может помешать дальнейшему развитию СО.

Таким образом, под управлением целенаправленным поведением СО в процессе производственной деятельности будем понимать построение и реализацию на основе накопленного опыта программы организационно-управленческих мероприятий, состоящей на каждом шаге из элементарных управленческих действий $b_i \in B$, с целью перевода

строительного производства из текущего состояния в более эффективное состояние с учетом изменений, произошедших в ИСС.

Элементарные шаги управления СО в этом случае представляют собой приведенные выше закономерности преобразования текущих состояний строительного производства с учетом характера взаимодействия факторов ИСС и возникающих в ней рисков [Грачева, 1999; Шлопаков, 2013]. На основе данных элементарных шагов управления в организационной системе формируются многошаговые программы управления целенаправленным поведением СО в ИСС, например, следующего вида:

$$(a_i \rightarrow u) s_k^0 \xrightarrow{T} s_k^1 \xrightarrow{b_1} s_k^2 \xrightarrow{b_2} s_k^3 \xrightarrow{b_3} \dots \xrightarrow{b_8} s_k^8 \xrightarrow{b_9} S_{цель},$$

где $S_{цель}$ – желаемое состояние производственного процесса СО, в которое оно может быть переведено в результате выполнения сформированной на основе накопленного опыта программы управления производственной деятельностью после наблюдения во внешней составляющей ИСС фактора a_i .

Приведенная запись означает, что если во внешней составляющей ИСС наблюдается фактор a_i , то через промежуток времени T произойдет смена s_k^0 состояния производственного процесса на менее эффективное s_k^1 состояние. В этом случае, согласно накопленному опыту управления в изменившихся условиях ИСС, менеджменту СО целесообразно перевести производственный процесс в состояние $S_{цель}$. Для этого необходимо реализовать программу управления, состоящую из одношаговых управленческих мероприятий $b_1 \rightarrow b_2 \rightarrow b_3 \rightarrow \dots \rightarrow b_8 \rightarrow b_9$. Последовательное проведение данных управленческих мероприятий позволяет перевести строительное производство в желаемое состояние $S_{цель}$.

Заключение

- 1) Высокий уровень динамики современного рынка требует от управления производственной деятельностью СО предварительных знаний о возможных закономерностях происходящих в рыночной среде изменений. Это позволяет менеджменту СО оперативно реагировать как на положительно, так и на отрицательно влияющие на производственный процесс факторы и таким образом своевременно приспособиться к динамично изменяющимся условиям ИСС.
- 2) Рассмотренные структуры взаимосвязи различных факторов и организационно-экономических мероприятий, проводимых менеджментом СО, позволяют выявлять закономерности ИСС и на этой основе адаптировать управление строительным производством к изменяющимся условиям функционирования.
- 3) Предложенный принцип организации управления производственной деятельностью СО представляет собой многошаговое ситуационное управление, обеспечивающее эффективное регулирование производственной деятельности на основе ранее накопленного опыта в нестабильной ИСС.

Библиография

1. Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. М.: ИНФРА-М, 2012. 258 с.
2. Велиханова А.Р. Основные принципы и задачи эффективного управления предприятием в окружающей среде // Транспортное дело России. 2008. № 3. С. 62-67.
3. Внешняя среда и стратегическое управление. Положение организации как взаимодействие системы и среды. URL: <http://himtek.yaroslavl.ru/interes>
4. Грачева М.В. Анализ проектных рисков. М.: Фантастин-Форм, 1999. 199 с.
5. Курбанов И.Ш. Составляющие экономической среды строительного предприятия и их влияние на управление его поведением // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2012. № 4 (31). С. 91-96.
6. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000. 296 с.
7. Мелехин В.Б., Исмаилова Ш.Т. Оценка эффективности инновационного развития строительного предприятия // Экономика строительства. 2004. № 12. С. 15-26.
8. Мелехин В.Б., Курбанов И.Ш. Эффективное управление поведением строительного предприятия в нестабильном окружении и оценка затрат на его обеспечение // Наукovedenie. 2014. № 1. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/44EVN114.pdf>
9. Рыбальский В.И. Системный анализ и целевое управление в строительстве. М.: Стройиздат, 1990. 187 с.
10. Шлопаков А.В. Управление рисками при реализации инвестиционных строительных проектов // Российское предпринимательство. 2013. № 3. С. 25-30.

A systematic approach to the study of the structure of the basic regularities in the investment construction environment

Timur G. Aigumov

PhD in Economics, Associate Professor,
Dagestan State Technical University,
367015, 70 Imama Shamilya av., Makhachkala, Russian Federation;
e-mail: 915533@mail.ru

Vladimir B. Melekhin

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Department of software for computers and automated systems,
Dagestan State Technical University,
367015, 70 Imama Shamilya av., Makhachkala, Russian Federation;
e-mail: pashka1602@rambler.ru

Abstract

The article aims to study the structure of various regularities in the investment construction environment, determining the relationship between events taking place in it and management activities, the implementation of which allows managers to perform a purposeful transformation of the current state of the production process of the construction company, taking into account the changes taking place in the environment. The authors of the article point out that this need is related to the purpose of further use of the identified patterns as the accumulated experience for operational management and economic decision-making in the process of formation and implementation of intensive programs of production activities by construction companies in an unstable environment.

The article makes an attempt to clarify the concepts of observability and controllability of the production process of construction companies under unstable operating conditions, as well as identifies mechanisms that will help managers to provide a high level of observability and controllability of construction production under various conditions of a dynamic investment construction environment. The proposed approach makes it possible to transfer the effective experience of construction production management, identified in an unstable investment construction environment, to new operating conditions, similar to the previously studied patterns of an unstable environment.

For citation

Aigumov T.G., Melekhin V.B. (2018) Sistemnyi podkhod k issledovaniyu struktury osnovnykh zakonomernostei investitsionnoi stroitel'noi sredy [A systematic approach to the study of the structure of the basic regularities in the investment construction environment]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (12A), pp. 9-18.

Keywords

Investment construction environment, dynamic investment construction environment, construction company, regularities in the environment, focused control program.

References

1. Basovskii L.E. (2012) *Prognozirovaniye i planirovaniye v usloviyakh rynka* [Forecasting and planning under market conditions]. Moscow: INFRA-M Publ.
2. Gracheva M.V. (1999) *Analiz proektnykh riskov* [Analysis of project risks]. Moscow: Fantastin-Form Publ.
3. Kurbanov I.Sh. (2012) Sostavlyayushchie ekonomicheskoi sredy stroitel'nogo predpriyatiya i ikh vliyanie na upravleniye ego povedeniem [Constituents of the economic environment of a construction company and their impact on the management of its behaviour]. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki* [Bulletin of the Dagestan State Technical University. Technical sciences], 4 (31), pp. 91-96.
4. Larichev O.I. (2000) *Teoriya i metody prinyatiya reshenii* [The theory and methods of decision-making]. Moscow: Logos Publ.
5. Melekhin V.B., Ismailova Sh.T. (2004) Otsenka effektivnosti innovatsionnogo razvitiya stroitel'nogo predpriyatiya [Assessing the efficiency of innovative development of a construction company]. *Ekonomika stroitel'stva* [Economics of construction], 12, pp. 15-26.
6. Melekhin V.B., Kurbanov I.Sh. (2014) Effektivnoe upravleniye povedeniem stroitel'nogo predpriyatiya v nestabil'nom okruzhenii i otsenka zatrat na ego obespecheniye [Effective management of the behaviour of a construction company in an unstable environment and estimating costs for its provision]. *Naukovedeniye* [Science studies], 1. Available at: <https://naukovedeniye.ru/PDF/44EVN114.pdf> [Accessed 21/10/18].
7. Rybal'skii V.I. (1990) *Sistemnyi analiz i tselevoye upravleniye v stroitel'stve* [Systemic analysis and target management in construction]. Moscow: Stroiizdat Publ.
8. Shlopakov A.V. (2013) Upravleniye riskami pri realizatsii investitsionnykh stroitel'nykh projektov [Risk management in the implementation of investment construction projects]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian entrepreneurship], 3, pp. 25-30.
9. Velikhanova A.R. (2008) Osnovnye printsipy i zadachi effektivnogo upravleniya predpriyatiem v okruzhayushchei srede [Basic principles and tasks of effective management of an enterprise in the environment]. *Transportnoye delo Rossii* [Transport business of Russia], 3, pp. 62-67.
10. *Vneshnyaya sreda i strategicheskoye upravleniye. Polozheniye organizatsii kak vzaimodeystviye sistemy i sredy* [External environment and strategic management. The position of an organisation as the interaction between the system and the environment]. Available at: <http://himtek.yaroslavl.ru/interes> [Accessed 21/10/18].