

327 с.

6. Інвестування / В.М.Гриньова, В.О.Коюда, Т.І.Лепейко, О.П.Коюда / За заг. ред. В.М.Гриньової. – 2-ге вид, допрац. і доп. – Харків: ВД «Інжек», 2004. – 404 с.

7. Ковалев Г.Д. Основы инновационного менеджмента. – М.: Инфра - М, 1999. – 240 с.

8. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. – 624 с.

9. Черваньов Д.М., Чвокова Л.І. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. – К.: Знання, 1999. – 287 с.

10. Юркевич О.М. Фінансове забезпечення науково-технічної інноваційної діяльності // Фінанси України. – 2004. – № 6. – С.106-113.

*Отримано 21.04.2008*

УДК 330.341.1

И.А.КАБАНЕЦ

*Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»*

### **НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПРИ ЭКВИФИНАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ**

Предлагаются подходы к процедуре предварительной оценки процесса освоения инновационных проектов при эквивалентном управлении.

Одной из важнейших функций эквивалентного управления, вытекающей из его определения, является постоянная экстраполяционная оценка последующего развития производственной ситуации, связанная с определением условий и предпосылок, уменьшающих энтропию процесса реализации инновационных проектов на основе принимаемой стратегии при получении минимального количества информации, необходимой для достижения целей оперативной корректировки на основе использования минимального количества дополнительных ресурсов.

Важное значение при этом имеет оценка самого состояния процесса, поскольку ее результаты будут определять эффективность экстраполяционных оценок, положенных в основу принимаемых решений по оперативному управлению дальнейшим ходом работ.

Эффективность эквивалентного управления процессом реализации инновационных проектов на промышленном предприятии в значительной мере зависит от степени точности предварительной оценки самого процесса в соответствующий момент времени, определяемый шагом контроля, поскольку такая оценка позволяет предопределить содержание, характер и минимальный объем информации, необходимый для обеспечения дальнейшего эффективного функционирования управляющей системы и заблаговременно создать соответствующие

практические предпосылки для успешной реализации стоящих перед исполнителями работ.

Данная проблема рассматривается в работах, связанных с управлением производства и внедрением инновационных проектов [1-3], но при этом, остаются еще не исследованными вопросы оценки состояния процесса освоения инновационных проектов.

Целью настоящей работы является разработка методического подхода для выполнения аналитических расчетов, связанных с определением наиболее вероятного состояния процесса реализации инновационных проектов в конкретный, заранее заданный момент времени, для выбора оптимального шага контроля выполняемых работ, в условиях эквифинального управления.

Исходной концептуальной предпосылкой, положенной в основу разработки предлагаемого методического подхода, должен являться вероятностный характер процесса выполнения работ по реализации инновационных проектов, т.е. допущение, что такой процесс можно отнести к процессам случайным. Состояние процесса после момента  $t$ , начиная с которого ведется обработка и анализ поступающей в управляющую систему информации, зависит только от состояния процесса выполнения работ до этого времени при условии, что шаг контроля совпадает с моментом полного завершения определенной технологической операции (или этапа работ) и соблюдении требований в части обеспечения необходимого качества выполнения работ (исключение возможности последствия).

Например, если к моменту  $t$  были закончены первые два этапа реализации инновационного проекта, то дальнейший ход работ по этому проекту совершенно не зависит от того, как протекали предыдущие стадии. В то же время, дальнейшее состояние хода работ весьма существенно зависит от фактической ситуации, сложившейся на момент  $t$ .

Как известно, такой случайный процесс является марковским процессом. Это дает основание в дальнейших наших рассуждениях опираться на основные положения и математический аппарат общей теории марковских процессов.

Каковы конкретные практические аспекты применения такого допущения для оценки и рассмотрения особенностей процесса освоения инновационных проектов при различных изменениях состояний предприятия? Этих аспектов достаточно много, но к числу главных из них можно отнести, прежде всего, вопрос об определении вероятностей переходов производственной ситуации из одного состояния в дру-

гое и задачу о частоте смены этих состояний, которые можно рассматривать либо как флуктуационные колебания вблизи одного из состояний при сравнительном протекании общего процесса реализации инновационных проектов, либо как результат принимаемых эффективных мер по регулированию этого процесса на основе использования дополнительных ресурсов предприятия (стабилизирующий фактор) при существенной дестабилизации ситуации с инновационными преобразованиями в целом.

Для более детального рассмотрения этих вопросов условимся, что выполнение установленного задания по реализации инновационного проекта с заданными технико-экономическими показателями будет определяться как состояние этого процесса, имеющее значение равное  $I$ , а невыполнение этого задания или выполнение его ценой существенного снижения установленных технико-экономических показателей как состояние, имеющее значение равное  $-I$ .

Постановка задачи в таком виде требует введения целого ряда условий и дополнений, связанных со строгой трактовкой и определением понятия «выполнение установленного задания с заданными технико-экономическими показателями».

Для общего рассмотрения вопроса об оценке состояния процесса освоения инноваций с двумя состояниями, такого рода уточнение и детализация этого понятия принципиального значения не имеет, поскольку она зависит и определяется конкретными условиями предприятия. В соответствии с этим введем следующее упрощение: за состоянием  $I$  условимся принимать работу предприятия без отставания (без простоев всей технологической цепочки, связанной с реализацией инноваций), а за состояние  $-I$  – работу предприятия с потерями времени, приводящим к увеличению длительности цикла инновационных преобразований.

Оценка вероятности возможных потерь, связанных с невыполнением директивных сроков, обусловленных договорными условиями и их общая оценка, имеет, как это будет показано ниже, важное значение для решения вопросов информационного обеспечения и разработки эффективных методов планирования и корректировки хода работ, а также выбора соответствующей стратегии.

При известных начальных состояниях инновационных преобразований, определяемых текущей информацией в момент контроля и в зависимости от эффективности принимаемых мер по поддержанию плановой скорости процесса реализации инноваций вероятности перехода его от состояния  $I$  к состоянию  $-I$  и наоборот, будут определяться

соответствующими вероятностями перехода за один шаг контроля равными  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$ .

Обозначив текущее состояние процесса через  $R(t)$ , определим возможные вероятности его перехода из одного состояния в другое в период между моментами контроля, которые при эффективном управлении в пределе должны стремиться к 1 и к 0 соответственно.

В интервале времени между моментами контроля значение величин этих вероятностей можно определить на основе матрицы одношагового перехода для марковского процесса с двумя состояниями, которым является процесс реализации инноваций.

Система дифференциальных уравнений [4-7] для определения предельных значений вероятностей переходов при  $t > t_0$  имеет вид:

$$\begin{aligned} \frac{d}{dt} \pi_{11}(t_0, t) &= -\lambda_{11} \pi_{11}(t_0, t) + \lambda_2 \pi_{12}(t_0, t); \\ \frac{d}{dt} \pi_{12}(t_0, t) &= -\lambda_2 \pi_{12}(t_0, t) + \lambda_1 \pi_{11}(t_0, t), \end{aligned}$$

где  $\pi_{11}$  и  $\pi_{12}$  – матрицы вероятностей одношагового перехода ситуации в состояние I и состояние -I в интервале времени между моментами контроля.

Решение этой системы уравнений позволяет определить матрицу переходов для дискретного марковского процесса через промежуток времени равный шагу контроля  $\Delta t$ .

Методика решения такой системы уравнений подробно рассмотрена в научной литературе, поэтому результаты приводятся без промежуточных выкладок:

$$\begin{aligned} \pi_{11}(\tau) &= \frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2} + \left[ \frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} \right] e^{-(\lambda_1 + \lambda_2)\tau}; \\ \pi_{12}(\tau) &= \frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} + \left[ 1 - e^{-(\lambda_1 + \lambda_2)\tau} \right]; \\ \pi_{22}(\tau) &= \frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} + \left[ \frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2} \right] e^{-(\lambda_1 + \lambda_2)\tau}; \\ \pi_{21}(\tau) &= \frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2} + \left[ 1 - e^{-(\lambda_1 + \lambda_2)\tau} \right]; \end{aligned}$$

$$\tau = t - t_0 = \Delta t \text{ (шаг контроля).}$$

На основе этих результатов можно сделать следующие выводы:

1. Точность вероятностных (экстраполяционных) оценок изменений в состоянии ситуации с реализацией инновационных проектов будет возрастать при уменьшении длительности временных интервалов, при которых происходит изменение его качественных состояний, то есть при уменьшении шага контроля и возрастании частоты опроса объектов управления и контроля.

2. Эффективность управления на основе вероятностных оценок возникновения негативной ситуации будет увеличиваться при максимальной дифференциации этапов и объемов работ процесса реализации инновационного проекта.

3. Скорость изменения величины вероятностей  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  при  $\Delta t = \text{const}$  будет зависеть от степени неопределенности реальной ситуации в момент контроля и от эффективности мер, принимаемых для управления процессом. При использовании ресурсов для корректировки хода инновационных преобразований необходимо переходить к  $\Delta t = \text{varios}$ .

Аналитическая оценка состояния ситуации с реализацией инновационных проектов в форме ее вероятностных характеристик перехода в то или иное состояние, основанных на получении информации о ее текущем состоянии в момент контроля является краеугольным камнем не только для определения стратегии управления и принятия необходимых мер по устранению возникшей неопределенности, но также и для разработки методов практических расчетов получения экстраполяционных оценок, прогнозов, обеспечивающих решение задач оптимизационного характера по эффективной корректировке ситуации в рамках соответствующего организационно-функционального комплекса эквивалентного управления.

1. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 175 с.

2. Організація та управління інноваційною діяльністю / За ред. проф. П.Г.Перерва, проф. С.А.Механовича, проф. М.І.Погорелова. – Харків: НТУ «ХПІ», 2008. – 1025 с.

3. Технологическая инновационная деятельность: менеджерский аспект / А.М.Бандурка, А.А.Епифанов, Л.Н.Ивин, Л.Л.Товажнянский. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2002. – 308 с.

4. Дуб Дж.Л. Вероятностные процессы. – М.: ИЛ, 1956. – 375 с.

5. Тихонов В.И., Миронов М.А. Марковские процессы. – М.: Сов. радио, 1977. – 486 с.

6. Калман Р., Фалб П., Арбиб М. Очерки математической теории систем: Пер. с англ. – М.: Мир, 1971. – 215 с.

7. Канторович Л.В. Математические модели и методы оптимального планирова-

УДК 330 : 69.003

Г.І.КИЗИЛОВ, канд. екон. наук

*Харківська національна академія міського господарства*

## **ПРОБЛЕМИ ПРИВАБЛИВОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО КЛІМАТУ В УКРАЇНІ**

Досліджуються причини відсутності інвестиційної привабливості України. Запропоновано напрямки виходу з кризи.

Недостатність інвестицій в Україні давно стала одним з головних питань. У зв'язку з цим забезпечення сприятливого інвестиційного клімату в Україні залишається питанням стратегічної важливості.

Ця проблема вже довгий час викликає особливий інтерес як вітчизняних, так і іноземних фахівців [3-9].

Україна зробила відчутні кроки у бік інтеграції у світовий економічний простір. Про це свідчать такі факти:

- набула чинності Угода про партнерство і співробітництво з Європейським Союзом;
- ЄС та США надали Україні статус країни з ринковою економікою;
- Сенат США скасував поправку Джексона-Веніка щодо України;
- підписано міждержавні угоди щодо сприяння та взаємний захист інвестицій з 70 країнами світу;
- укладено 60 міжнародних договорів про уникнення подвійного оподаткування практично з усіма країнами СНД, Європи, багатьма країнами Азії, Північної та Південної Америки і кількома країнами Африки;
- 16 травня Україна набуває статусу члена СОТ. На Українському інвестиційному саміті у Лондоні 87% учасників висловили думку, що вступ України до СОТ позитивно вплине на її інвестиційний клімат.

Все це сприяло покращенню інвестиційного клімату України відносно кінця 90-х років ХХ ст. Показником цього покращення став помітний приплив зовнішніх інвестицій. Так, з 2001 по 2008 рр. обсяги прямих зовнішніх інвестицій в економіку України зросли у 7,5 разів до майже 30 млрд. дол. Найбільш показовими стали 2005 і 2007 рр., коли обсяги залучених прямих іноземних інвестицій збільшилися, відповідно, на 81 та 36,5%.