

## СИСТЕМА МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ И ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

*Н.М. Светлов, А.М. Гатаулин*

Обоснование и выбор эффективной стратегии развития в агропромышленном комплексе, как и любой производственной системы, во многом зависит от того, насколько правильно выбираются направления капитальных вложений, насколько целесообразно осуществляется инвестиционная деятельность.

Ни прямое директивное управление капитальными вложениями, ни рыночные механизмы принятия решений не способны как сами по себе, так и в любом сочетании обеспечить эффективность инвестиций, быструю, длительную и высокую отдачу от них. Планирование инвестиционной деятельности является сложной научной проблемой. Предпосылками её решения являются:

— научное обоснование направлений капитальных вложений с использованием системы современных экономико-математических методов;

— формирование системы стимулов, обеспечивающей заинтересованность хозяйствующих субъектов — предприятий АПК, государственных и местных органов управления, посреднических структур и частных лиц — в реализации выработанных инвестиционных программ.

Настоящая статья имеет целью рассмотрение и систематизацию теоретического и методического инструментария формирования эффективных инвестиционных программ.

Существующие методические подходы к анализу инвестиционных проектов обеспечивают достаточно надёжные для практических целей средства выбора наилучших проектов из числа представленных на рассмотрение. Проект, претендующий на финансирование, обычно должен

отвечать жёстким требованиям, учитывающим технические, институциональные, социальные, маркетинговые, экологические и финансовые аспекты, уровень рисков и неопределённостей.

Этот подход позволяет реализовать творческий потенциал предпринимателей и специалистов, обеспечивающий широкий спектр проектных инициатив. Однако ему присущи, по меньшей мере, два недостатка.

Во-первых, не гарантируется качество проектных предложений, поступающих на рассмотрение инвесторов. Инвестор, как следствие, может встать перед выбором лучших проектов из числа не очень хороших.

Во-вторых, только личных усилий каждого инвестора по координации инвестиционной деятельности недостаточно для исключения дублирующихся и противоречащих друг другу проектов. Координация становится ещё более проблематичной в условиях, когда практически все аспекты инвестиционной деятельности организаций объявляются ими коммерческой тайной.

Вследствие этого проекты не оказывают существенного влияния на макроэкономическую ситуацию в народном хозяйстве даже в том случае, если они на локальном уровне рентабельны и способствуют накоплению капитала инициатора проекта и кредиторов.

Мировой опыт инвестиционной деятельности в отраслях сельского хозяйства, производства средств производства для сельского хозяйства и переработки сельскохозяйственной продукции свидетельствует о том, что система методов анализа инвестиционных проектов, обеспечивающая достаточно строгий отбор наиболее эффективных проектов из числа имеющихся проектных предложений, связана со значительными затратами денежных средств и времени, но не гарантирует эффективно-

сти проекта. Значительная часть проектов, выполняемых под эгидой международных финансовых организаций и поэтому проходящих строгий предварительный отбор, не приносит ожидаемых результатов в плане экономического развития национальных экономик стран, в которых они осуществляются. Этот факт отмечается, например, в ежегодных отчётах Всемирного банка реконструкции и развития (ВБРР).

Исследования, проведённые в ВБРР, показали, что главной причиной повторяющихся неудач сельскохозяйственных проектов является то, что инвестиционные программы формируются из пакета проектов, хотя и потенциально прибыльных, но не нацеленных изначально на устранение конкретных препятствий экономическому росту и развитию. Проекты, отобранные для реализации, зачастую находятся в определённом противоречии и препятствуют эффективному выполнению друг друга либо нацелены на получение краткосрочной финансовой выгоды без обоснования стратегии развития, не обеспечивая условий и стимулов реинвестирования.

В ответ на неспособность обеспечить гарантии устойчивого развития сельского хозяйства, присущую традиционной технологии отбора проектов, формируется новая доктрина инвестиционной деятельности, в рамках которой центр тяжести переносится с жёсткого отбора из имеющихся проектных предложений на разработку методик формирования пакетов согласованных инвестиционных предложений, свободных от отмеченных выше недостатков.

В настоящее время для достижения этой цели применяются методики, в совокупности называемые инструментарием выявления и выбора проектов. Эти методики основаны на соединении достижений прикладного системного анализа с практикой деятельности по разработке проектов и управления рабочими группами экспертов—аналитиков.

Рассмотрим важнейшие составляющие части этого инструментария.

Анализ проблем имеет целью повысить вероятность правильного выбора направлений проектной деятельности. Он предполагает следующие этапы.

1. Группа экспертов формулирует актуальные и представляющиеся трудноразрешимыми проблемы функционирования группы отраслей экономики (например, АПК). Список проблем может включать проблемы экономического, социального, экологического характера и т.п.

2. В числе сформулированных проблем выделяется несколько (обычно не более 4) коренных проблем, носящих наиболее общий характер и являющихся следствием существования остальных названных проблем.

3. Для каждой проблемы выявляются подпроблемы, являющиеся их причинами, — проблемы первого уровня. Одна подпроблема может быть причиной нескольких проблем вышестоящего уровня. Аналогичным образом выполняется декомпозиция проблем первого уровня на проблемы второго уровня и т.д. до тех пор, пока проблемы наиболее низких уровней окажутся либо не поддающимися декомпозиции, либо разрешимыми. В конечном счёте проблемы упорядочиваются в иерархическую структуру. Своё место в иерархии проблем могут занять вновь выявленные проблемы наряду с проблемами из первоначального списка проблем.

Заметим, что если две (или более) проблем представляются взаимообуславливающими, это обычно означает возможность выявления хотя бы одной другой проблемы, обуславливающей каждую из них. Поэтому возможность иерархического упорядочения проблем существует практически всегда.

4. К числу перспективных проектных ситуаций относят те проблемы, которые разрешимы ценой приемлемых затрат и обуславливают возможно большее количество вышестоящих проблем. Следовательно, их решение будет являться вкладом в решение одновременно нескольких более крупных проблем. Это гарантирует соответствующему проекту широкую поддержку и, как следствие, высокую степень жизнеспособности.

Существование комплекса проблем, в решение которого вносит вклад некоторый проект, является обязательным условием его финансовой состоятельности, поскольку только экономические и социальные субъекты, сталкивающиеся с определёнными проблемами, готовы систематически финансировать мероприятия по их решению как в форме прямых капитальных вложений, так и в форме оплаты товаров и услуг, производимых благодаря данному проекту.

Анализ проблем является прогрессивным в том смысле, что он позволяет поставить на системную основу работу по исследованию области проектной деятельности. Однако, используя его результаты в практической деятельности, надо отдавать себе отчёт в том, что сам по себе, без поддержки других методических приёмов, этот подход, при всей его полезности, ограничен. Его использование не гарантирует (хотя и повышает вероятность) выявления наиболее перспективной проектной ситуации. Не гарантируется и согласованность проектов, разрешающих разные проектные ситуации. Не удаётся ранжировать выявленные проектные ситуации по ожидаемым экономическим и метаэкономическим результатам.

Анализ целей предназначен для обоснования экономической состоятельности, логической непротиворечивости и целенаправленности

проекта. В основе данной методики лежит приём системного анализа, состоящий в выявлении иерархической взаимоподчинённости целей.

Анализ целей, рассматриваемый со стороны его осуществления, очень похож на анализ проблем. Но, в отличие от последнего, предметом анализа здесь является не область проектной деятельности, а конкретный проект на стадии выбора.

Как и анализ проблем, анализ целей проводится группой экспертов. Сначала каждый из них независимо формирует свой собственный список целей проекта. Затем списки объединяются в единый список (повторяющиеся и близкие формулировки целей исключаются). Элементы списка коллективно упорядочиваются в структуру вида "дерево": сначала выбирается господствующая цель, затем – непосредственно следующие из неё подцели первого уровня и т.д. вплоть до исчерпания составленного списка целей. Терминальные цели (т.е. цели, не имеющие подчинённых целей) должны обладать количественной измеримостью.

Построенное дерево целей отражает дедуктивную логическую структуру господствующей цели проекта. Оно позволяет наглядно отобразить систему целей проекта, выявить логические противоречия между целями, использовать развитый в экономической кибернетике аппарат количественной оценки целей, сопоставить цели с имеющимися средствами, проверить обоснованность предложенных в проекте мероприятий, дать предварительное заключение о достижимости целей. В дальнейшем, на этапах технической разработки и реализации проекта, построенное дерево целей может стать хорошей основой для разработки детальной системы мероприятий, допускающей применение методов сетевого планирования в качестве средства управления размещением работ и ресурсов во времени.

Методика построения дерева целей в значительной мере субъективна, а результаты её использования зависят от подбора группы экспертов, обеспечивающего её независимость и работоспособность.

Анализ альтернатив применяется на этапе формирования комплекса мероприятий, которые должны быть выполнены в рамках проекта, и имеет целью отбор мероприятий из имеющихся альтернативных вариантов. Анализ основывается на следующих предпосылках: дерево целей построено; терминальные цели настолько детальные и конкретны, что мероприятия по их достижению очевидны; средств на достижение всех терминальных целей недостаточно. Суть методики состоит в выделении той части дерева целей, которая содержит цели, мероприятия по реализации которых действительно оправданны.

Анализ заинтересованных сторон призван установить имеющиеся возможности содействия и противодействия данному проекту. Некоторые институты, социальные группы и т.п., имеющие возможность повлиять на выполнение проекта, могут быть не заинтересованы в его реализации и препятствовать ей; другие, заинтересованные в нём, могут предоставить свои ресурсы для выполнения проекта, что позволит расширить круг его целей либо достичь ранее намеченные цели в более короткие сроки.

Этот вид анализа обычно проводится в специально подготовленных таблицах, в которых вписывается наименование заинтересованной стороны, характер заинтересованности (сторонник или противник), степень заинтересованности (оценка в баллах), возможности по оказанию влияния на ход проекта (оценка в баллах), возможность непосредственного вовлечения в проект. Часто в ходе анализа заинтересованных сторон оказывается, что имеются возможности превращения противников проекта в его участников в случае выполнения определённых условий.

Названные четыре компонента инструментария предварительного определения и отбора проектов часто используются независимо один от другого, что не позволяет в полной мере использовать заложенный в них потенциал. Совместное их использование в форме взаимосвязанной системы методик, нацеленной на формирование инвестиционных программ, состоящих из взаимодополняющих проектов, позволяет существенно повысить эффективность предварительного определения проектов. Но и в этом случае надо принимать во внимание ограничения и недостатки, присущие всему комплексу методик, и соответствующим образом трактовать полученные результаты.

Действительно, в каждой из четырёх рассмотренных методик присутствует значительная степень субъективизма. Никаких объективных критериев выбора проблем, целей, альтернатив, измерителей заинтересованности не предлагается. Поэтому залогом успеха при данном подходе является компетентность и независимость экспертов.

Выдвигая на первый план вопросы целенаправленности и непротиворечивости проекта, данные методики совершенно игнорируют затраты на том основании, что они будут приняты во внимание на следующих, традиционных этапах анализа, в ходе которых исследуются финансовая состоятельность проекта и его вклад в совокупное общественное благосостояние. Однако нет гарантии, что следствием применения данного подхода не окажется ситуация, когда наиболее экономически эффективный проект вообще не войдёт в пакет проектных предложений, подвергаемый дорогостоящему экономическому анализу, поскольку он вытеснен другими вследствие того, что решает на одну проблему меньше.

В известной степени недостатки, связанные с субъективизмом методик, могут быть уменьшены, если удастся обеспечить массовость

исходных данных для каждого вида анализа и возможности формализованного описания проблем и проектов. Это позволит сделать следующие шаги по упорядочению прединвестиционной деятельности: ранжирование проектных ситуаций по комплексу формальных признаков, выявление синергизма проектов и автоматизированное формирование инвестиционных программ.

В основу описанной ниже концепции выявления и выбора проектов для АПК (см. схему) легли исследования, проводившиеся в течение ряда лет на кафедре экономической кибернетики ТСХА. Согласно концепции, первым и главным этапом проектной деятельности должна являться идентификация *проектных ситуаций* — комплексов проблем, обладающих тем общим свойством, что вклад в их решение может быть внесён одной инвестиционной программой. Под *инвестиционной программой* понимается система согласованных проектов, связанных общей целью и единым планом финансирования.

Следует использовать все возможные методы, позволяющие идентифицировать проблемы и найти возможности их решения. Среди них особо выделим:

- анализ проблем развития АПК;
- экономико-статистический анализ и анализ хозяйственной деятельности;
- экономико-математическое моделирование;
- информацию о разработке новых технологий;
- анализ основных направлений вложений частного капитала.

Блоки 1...6 схемы охватывают круг деятельности инициаторов проектов, что предполагает, кроме прочего, наделение их знанием соответствующих методик через посредство разработки методических указаний, включения соответствующих разделов в программы подготовки и

переподготовки специалистов АПК в вузах, техникумах и колледжах, в т.ч. на коммерческих началах.



Схема процесса формирования инвестиционных программ

Блоки 7...11 относятся к сфере компетенции органов государственного и регионального управления АПК, что не исключает, а предполагает сотрудничество с потенциальными инвесторами. В рамках выполняющихся ныне крупных международных проектов развития сельскохозяйственного производства уже формируются институциональные структуры, способные взять на себя соответствующие функции. Инвесторов и исполнителей сформированных инвестиционных программ следует выбирать на конкурсной основе с учётом опыта, вклада в разработку данной программы, финансовой состоятельности. При этом инициаторы проекта, вошедшего в инвестиционную программу, должны иметь преимущественное право на его реализацию. Поскольку инвестиции способны обеспечить рост экономики в целом, инвестиционные программы должны опираться на всестороннюю поддержку государства.

Блок 12 относится к сфере совместных усилий инвесторов и исполнителей проекта и касается только программ, обеспечивающих синергизм и целенаправленность входящих в них проектов.

Рассмотрим возможные технологические решения в области информационного обеспечения идентификации проектных ситуаций и формирования инвестиционных программ. При этом примем во внимание следующее:

— описание области проектной деятельности требует манипулирования смыслом понятий (спецификаций проблем и связей между ними);

— недостаток данных для количественной оценки проблем на этапе предварительного определения и отбора проектов имеет следствием невозможность иных подходов к анализу предметной области, кроме изучения присущих ей связей, а именно взаимообусловленности проблем;

— наиболее перспективный подход к автоматизации анализа проблем состоит в использовании многокомпонентного семантического анализа;

— наиболее простым для реализации способом описания смысла вновь вводимой проблемы является указание её связей с уже известными проблемами;

— полная автоматизация идентификации проектных ситуаций и формирования инвестиционных программ вряд ли достижима, поэтому речь должна идти о человеко-машинной системе;

— накопить количество знаний в рамках такой системы, достаточное для её эффективного использования, можно только при её реализации в национальном масштабе на базе стремительно развивающихся ныне технологий глобальных информационно-вычислительных сетей.

Такая система может на первом этапе быть ориентирована в основном на содействие в анализе проблем. В этом случае она должна включать по меньшей мере следующие блоки:

- 1) спецификации проблем;
- 2) отбора ценной информации;
- 3) выявления причинно-следственных связей между проблемами;
- 4) выявления причин, порождающих множество существенных проблем, касающихся в целом народного хозяйства и затрагивающих широкие слои общества;

- 5) оценки значимости проблем с позиций взаимосвязей данной проблемы с другими и, если возможно, с позиций стоимости ресурсов, теряемых вследствие существования данной проблемы;

- 6) накопления и классификации предложений по разрешению данных проблем;

7) экспертной оценки поступивших предложений и формирования инвестиционных программ;

8) проведения конкурсов за права финансирования и реализации программ;

9) общественного мониторинга выполнения программ.

Реализация подобной системы возможна путём реализации сочетания архитектуры «клиент-сервер» на основе традиционных решений в области телекоммуникаций с экспертной системой, оперирующей формализованным смыслом проблем и проектных предложений.

Первый блок сводится к разработке динамического вопросника экспертной системы, позволяющего установить и формально описать сущность проблемы, а также клиентского и серверного программного обеспечения, обеспечивающего диалог с пользователем, накопление и обработку информации.

Второй блок представляет собой собственно экспертную систему. Когда программное средство не в состоянии вынести заключение о ценности информации, оно обращается за помощью к эксперту. О ценности информации можно судить по ряду формальных критериев: взаимной согласованности ответов на вопросы экспертной системы, связи их со сведениями, уже накопленными в базе знаний, с данными о клиенте, предоставляющем эту информацию.

Следующие два блока в основном реализуются клиентом в ходе ответа на вопросы экспертной системы. Экспертная система проверяет сведения на непротиворечивость, согласованность со связями, присущими сходным по смыслу проблемам, сообщает клиенту о возможных связях, которые он мог упустить из вида, в затруднительных случаях обращается к эксперту.

Пятый блок в части оценки проблем по стоимости связываемых ими ресурсов требует работы экспертов в диалоге с клиентом. Поэтому он должен выполняться лишь для выявленных экспертной системой узловых проблем, являющихся прямыми или косвенными причинами многих других. Оценка проблем по характеру их связей с другими проблемами (количество связей, уровень связанных проблем, характер влияния одной проблемы на другую) может выполняться полностью автоматически, коль скоро предоставленные клиентом знания о проблеме удалось формализовать.

Шестой блок реализуется средствами клиентского доступа к базе данных о проблемных ситуациях. Клиент отбирает интересующие его ситуации по ряду формальных признаков в диалоге с экспертной системой. Если по каким-либо из них у него есть конкретные предложения, он вновь вступает в диалог с экспертной системой, чтобы описать сущность предложения и в режиме "вопрос-ответ" ввести ряд формальных классификационных признаков предложения. В дальнейшем, по мере разработки проекта, соответствующего предложению, информация о нём также помещается клиентом в базу данных.

Предварительное формирование инвестиционных программ (седьмой блок) может быть выполнено экспертной системой на основе накопленных формализованных данных о проектах. Система также должна выполнить предварительный финансовый анализ предлагаемой программы, запрашивая недостающие данные у экспертов и клиентов, внёсших соответствующие предложения. Окончательно программа формируется и оценивается экспертами.

Последние два блока требуют дальнейшего изучения с целью выбора перспективных решений для их реализации.