

13. Jenter D. Market Timing and Managerial Portfolio Decisions // Journal of Finance, 2005. – V. 60(4).
14. Modigliani F., Miller M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // American Economic Review, 1958. – V. 48(3).
15. Van Horne J. Sustainable growth modeling // Journal of Corporate Finance, 1988. – V. 8

УДК 338.45:677

## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИИ

*Гусева Наталья Евгеньевна (guseva\_nata28@mail.ru)*

*Степанова Светлана Михайловна*

*ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный политехнический университет  
(Текстильный институт)»*

В работе предлагается комплексная система показателей оценки эффективности использования ресурсов организации. Была проведена систематизация показателей, формирующих ресурсные потоки (РП) и выделены три параметра РП: состояние, устойчивость, конфликтность. В качестве критериев эффективности управления РП выбраны показатели рентабельности активов, рентабельности продаж, рентабельности продукции, прибыль на одного работника, темпы роста производительности труда. Были выявлены и классифицированы внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на РП.

По данным базового предприятия была сформирована информационная база вариационных показателей на основании которой проводился структурный анализ РП. Структурный анализ был проведен с использованием ППП NeuroShell 2, что позволило выделить наиболее и наименее существенные показатели в финансовом и материальном потоках.

Для принятия оперативных управленческих решений, а также для выбора стратегии управления в работе предложен интегральный показатель, построение которого проводилось с использованием метода нечетких множеств посредством свертки единичных показателей. Результат расчёта комплексного показателя за трехлетний период указывает на высокую скорость развития потоков.

Проведенные исследования показали необходимость активизации работ по координации финансовых и материальных потоков предприятия.

*Ключевые слова:* ресурсы организации, потоковый подход, финансовый поток, материальный поток, параметр потока, однородность потоков, синхронность потоков.

Необходимость всестороннего анализа использования ресурсов с учетом динамической составляющей предполагает применение потокового подхода, позволяющего целенаправленно управлять изменениями ресурсов в соответствии с выбранной стратегией развития организации. Традиционные методы управления ресурсами тормозят процессы формирования и развития ресурсного потенциала. Требуется комплексный подход к управлению ресурсами, учитывающий динамическое изменение всех ресурсных составляющих с учетом стратегии развития организации, предполагающий управление изменениями ресурсов [1].

Область применения потокового подхода в рамках управления деятельностью организаций достаточно обширна: от поиска оптимального распределения ресурсов между финансовым и производственным потоком на уровне совета директоров до контроля за финансами на уровне отдельной финансовой цепочки. В рамках потокового подхода необходимо уточнить поня-

тия финансовый и материальный поток. Так под материальным потоком будем понимать целенаправленно изменяющиеся материальные ресурсы, к которым применяются операции, связанные с физическим перемещением в пространстве и времени от поставщика ресурсов до конечного потребителя; финансовый поток - целенаправленно изменяющаяся в динамике и структуре совокупность платежей за определенный период, объединенных единством формы платежа и видом платежа.

Для разработки комплексной системы показателей оценки эффективности использования ресурсов необходимо определить факторы, влияющие на ресурсные потоки (РП). На эффективность РП влияют внутренние и внешние факторы. Внешние факторы – это факторы, которые оказывают влияние на РП из внешней среды, а внутренние – это факторы, которые действуют внутри РП, изменяя их.

Таблица 1

## Классификация факторов, влияющих на ресурсные потоки

Потоки	Группы факторов
Внешние факторы	
Финансовый Материальный Информационный Трудовой	Экономические Политические Отраслевые
Внутренние факторы	
Финансовый Материальный Информационный Трудовой	Организационные Производственные Технологические Маркетинговые

Систематизация факторов predeterminedила назначение параметров РП:

- состояние (характеризует качественную сторону РП);
- устойчивость (характеризует стабильность потока при наличии возмущающих воздействий);
- конфликтность (характеризует уровень нарушений в РП).

Для методического обеспечения управления изменениями материального и финансового РП, разработана система показателей комплексного, интегративного анализа РП, представленная в табл.2. Первая группа оценивает количественное и качественное состояние РП, вторая группа – устойчивость РП, третья – конфликтность РП, четвертая – эффективность использования потоков, т.е. определяет критерии оптимизации. Комплекс показателей оценки структуры и динамики разработан для двух наиболее значимых РП – финансового и материального [2].

Для всех показателей были разработаны четырехзначные коды: 1 знак – наименование РП, 2- вид фактора, 3 – параметр, 4 – показатель. Данная кодификация упрощает и унифицирует систему показателей. Она необходима при использовании ППП NeuroShell 2 и вычисления интегрального показателя оценки эффективности управления ресурсных потоков.

Расчет показателей был проведен на ОАО «Поликор» за период 2010 – 2012 г.г. на основе годовых отчетов и приложений к ним. Выявлено, что величина активов (А), величина оборотных активов (Е) и величина прибыли (П) возрастают с каждым годом в среднем на 15,1%, что указывает на эффективную работу предприятия. Коэффициент финансовой устойчивости определяет степень эффективности использования капитала, вложенного в активы предприятия. С каждым годом значение этого коэффициента уменьшается в среднем на 3%. Коэффициент маневренности собственных

средств предприятия характеризует какая доля источников собственных средств находится в мобильной форме. Рекомендуемое значение – 0,5 и выше. На данном предприятии значение данного коэффициента ниже рекомендуемого и составляет 0,3. Наблюдается ежегодное уменьшение данного показателя в среднем на 1,5%.

Следует отметить и позитивные тенденции в измени показателей. Так, коэффициент обеспеченности (Сос) имеет значения выше нормативного по всем рассматриваемым годам в среднем на 40%. С каждым годом возрастает значение операционного рычага (операционный левэридж), показывающего во сколько раз темпы изменения прибыли от продаж превышают темпы изменения выручки от продаж. Так, его величина увеличилась с 6,28 в 2010 г. до 8,04% в 2012 г.

Анализ показателей, характеризующих устойчивость финансового потока выявил следующее:

- значения коэффициента абсолютной ликвидности ниже нормативного и составляют 0,09 в 2010 г., 0,02 в 2011 г. и 0,15 в 2012 г.;
- значения коэффициента быстрой ликвидности также ниже нормативного и составляют 0,5 в 2010 г., 0,6 в 2011 г. и 0,5 в 2012 г.;
- значения коэффициента текущей ликвидности выше нормативного и составляют 2,8 в 2010 г., 2,2 в 2011 г. и 2 в 2012 г. Наблюдается спад данного показателя;
- значения коэффициента автономии (или как его ещё называют – коэффициент независимости) – выше нормативного и составляют 0,77 в 2010 г., 0,75 в 2011 г. и 0,75 в 2012 г.;
- значения индекса постоянного актива соответствует рекомендуемому значению ( $I_{па} < 1$ ) и с каждым годом возрастает;
- доля потерь от брака в общей выручке находится на допустимом уровне.

Таблица 2

## Показатели и параметры эффективности использования потоков

Код	Показатели	Параметр
<b>Финансовый поток</b>		
<i>Организационные факторы</i>		
ФОСА	1. Величина активов	Состояние
ФОСЕ	2. Величина оборотных активов	
ФОСП	3. Величина прибыли	
ФОСДс	4. Сумма денежных средств и КФВ	
ФОСДз	5. Величина дебиторской задолженности	
ФОУС	6. Коэффициент специализации	Устойчивость
ФОУфу	7. Коэффициент финансовой устойчивости	
ФОУМс	8. Коэффициент маневренности собств. капитала	
ФОУОсос	9. Коэффициент обеспеченности Сос	
ФОУФ	10. Коэффициент финансирования	Конфликтность
ФОКН	11. Индекс неуправляемости	
ФОККп	12. Индекс «качества» прибыли	
ФОКАм	13. Доля амортизационных отчислений в ЧДПТ	
<i>Производственно-технологические факторы</i>		
ФПСЗп	1. Фонд заработной платы ППП, фонд материального поощрения	Состояние
ФПСЗэ	2. Затраты на энергоносители	
ФПСС	3. Себестоимость производства изделий	
ФПСФв	4. Фондовооруженность труда	
ФПСЗи	5. Затраты на содержание информационной службы на предприятии и затраты на систему информационного обеспечения	
ФПССк	6. Величина собственного капитала	Устойчивость
ФПССоф	7. Стоимость основных фондов	
ФПСКо	8. Величина краткосрочных (текущих) обязательств предприятия	
ФПСОр	9. Операционный рычаг	
ФПУЛт	10. Коэффициент текущей ликвидности	
ФПУЛб	11. Коэффициент быстрой ликвидности	Конфликтность
ФПУЛа	12. Коэффициент абсолютной ликвидности	
ФПУавт	13. Коэффициент автономии (независимости)	
ФПУИ	14. Индекс постоянного актива	
ФПКБ	15. Доля потерь от брака в общей выручке	
ФПКЧн	16. Коэффициент частоты нарушения плана (графика)	Конфликтность
ФПККн	17. Коэффициент некачественной продукции	
ФПКДем	18. Коэффициент демеханизации	
ФПКНО	19. Доля неиспользованного оборудования	
ФПКГ	20. Коэффициент гетерогенности	
ФПКД	21. Коэффициент дискретности	Конфликтность
ФПКНеосн	22. Коэффициент технологической неоснащенности производства	
<i>Маркетинговые факторы</i>		
ФМСИ	1. Доля новых инвестиций	Состояние
ФМУОк	2. Оборачиваемость капитала	Устойчивость
ФМУОд	3. Оборачиваемость дебиторских счетов	
ФМУФП	4. Степень покрытия фин. платежей	
ФМУС	5. Уровень стабильности заказов (доля заказов постоянных клиентов)	
ФМКДз	6. Доля дебиторской задолженности	Конфликтность
ФМКРц	7. Коэффициент опережения роста цен на сырье и материалы и на готовую продукцию	

Продолжение таблицы 2

Код	Показатели	Параметр
<b>Материальный поток</b>		
<i>Организационные факторы</i>		
МОСА	1. Количество ассортиментных позиций	Состояние
МОСНП	2. Величина запаса незавершенного производства	
МОУСЗ	3. Доля страхового запаса	Устойчивость
МОУТрЗ	4. Доля транспортного запаса	
МОУТекЗ	5. Доля текущего запаса	
МОУСвП	6. Доля своевременных поставок	
МОКДеф	7. Доля в поставленной партии дефектного товара	Конфликтность
МОКТн	8. Доля в поставленной партии товара, который покупатель не заказывал	
МОКПо	9. Доля поставок с опозданием	
МОКПп	10. Доля преждевременных поставок	
МОКНп	11. Неготовность к поставкам	
<i>Производственно-технологические факторы</i>		
МПСТ	1. Товароборот	Состояние
МПСВОт	2. Время обращения товаров	
МПСМе	3. Материалоемкость продукции	Устойчивость
МПСМо	4. Материалоотдача продукции	
МПСМз	5. Величина материальных затрат	
МПУИсп	6. Степень использования полезного вещества	
МПУВисп	7. Время исполнения заказа на материалы	Конфликтность
МПУВд	8. Время доставки готовой продукции	
МПУТехЗ	9. Доля технологического запаса	
МПКВпрол	10. Соотношение требуемого и фактического времени пролеживания предметов труда в производстве	
МПКНП	11. Доля незавершенного производства	
МПКНз	12. Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве	Конфликтность
МПКИпоИ	13. Удельный вес издержек по исполнению заказов в себестоимости продукции	
МПКИпоХр	14. Удельный вес издержек по хранению материальных ресурсов в себестоимости продукции	
<i>Маркетинговые факторы</i>		
ММСКП	1. Количество поставщиков	Состояние
ММСНПок	2. Доля новых покупателей от общего количества покупателей	
ММСНПр	3. Доля новых продуктов в общем объеме ассортимента (по числу ассортиментных позиций)	Устойчивость
ММСНов Р	4. Доля продаж на новых рынках	
ММУН	5. Доля надежных поставщиков	
ММУПовт	6. Доля покупателей, которые заявляют о намерении повторной покупки продукта	Конфликтность
ММУРек	7. Доля покупателей, которые заявляют о намерении рекомендовать продукт другим	
ММКДБ	8. Доля брака	
ММКНев	9. Доля невостребованной продукции в общем объеме	
ММКПС	10. Коэффициент роста времени нахождения продукции на складе	Конфликтность
ММКНеуд	11. Доля неудовлетворенных покупателей от общего количества покупателей	
<i>Эффективность управления</i>		
Рентабельность активов		
Рентабельность продаж		
Рентабельность продукции		
Прибыль на одного работника		
Темпы роста производительности труда		

Устойчивость финансового потока оценивалась оборачиваемостью капитала (значение показателя возрастает в среднем на 20,2%), оборачиваемостью дебиторских счетов (в среднем 13 дней), степенью покрытия финан-

совых платежей (коэффициент покрытия процентов на всем исследуемом периоде больше 1 – значения выше нормативного), а также уровнем стабильности заказов (доля заказов постоянных клиентов находится в пределах от 86 до

90 % в зависимости от года). Доля в поставленной партии дефектного товара имеет низкие значения и составляет 0,1 в 2010 г., 0,08 в 2011 г. и 0,03 в 2012 г. Величина товарооборота растет, а время обращения товаров уменьшается, что является положительной тенденцией для развития предприятия. Увеличение времени обращения товаров приводит к иммобилизации (омертвлению) средств в товарах на период, равный числу дней замедления оборачиваемости. Сокращение времени высвобождает средства из оборота раньше на число дней ускорения.

Отрицательным моментом является рост материалоемкости и, соответственно, уменьшение материалоемкости. Материалоемкость продукции характеризует расход материалов на 1 рубль изготовленной продукции. Если показатель материалоемкости отчетного года оказался выше аналогичного за прошлый год, то такое положение нельзя считать нормальным. К сожалению на данном предприятии такая ситуация характерна для всего анализируемого периода.

На предприятии наблюдается увеличение количества новых покупателей, увеличение доли продаж на новых рынках, уменьшение доли брака. Доля неудовлетворенных покупателей имеет низкое значение и с годами меняется незначительно.

Нами были рассчитаны основные показатели оценки РП. Однако, некоторые показатели рассчитать не удалось. Так, показатель неуправляемости не был оценен, поскольку на предприятии отсутствует система контроля исполнения распоряжений. Затраты на содержание информационной службы на предприятии и затраты на систему информационного обеспечения на ОАО «Поликор» отсутствуют. Коэффициент частоты нарушения плана, коэффициент некачественной продукции, коэффициент демеханизации, доля неиспользованного обо-

рудования было невозможно рассчитать, поскольку на исследуемом предприятии не ведется учет дней, в течение которых план не выполнялся, а также отсутствуют данные о некачественной продукции, о сумме времени по специальностям, о коэффициенте использования оборудования. Коэффициент гетерогенности, коэффициент дискретности, коэффициент технологической неоснащенности не предоставляется возможности рассчитать из-за большого количества ассортиментных позиций, а доля страхового запаса, доля транспортного запаса, доля текущего запаса, доля технологического запаса – из-за отсутствия учета по соответствующим видам запасов. Доля в поставленной партии товара, который покупатель не заказывал; доля поставок с опозданием, доля преждевременных поставок, неготовность к поставкам, доля невостребованной продукции – значения данных показателей равно нулю. Время исполнения заказа на материалы, время доставки готовой продукции зависит от географического месторасположения поставщиков и покупателей. Соотношение требуемого и фактического времени пролеживания предметов труда; удельный вес издержек по исполнению заказов в себестоимости; удельный вес издержек по хранению материальных ресурсов в себестоимости; доля покупателей, которые заявляют о намерении повторной покупки; доля покупателей, которые заявляют о намерении рекомендовать продукт другим; коэффициент роста времени нахождения продукции на складе – по данным показателям не ведется учет времени, издержек, количества покупателей и невостребованной продукции.

Для проведения многокритериальной оптимизации нами были рассчитаны значения критериев эффективности управления РП. Результаты представлены в табл.3.

Таблица 3

Значения критериев эффективности управления РП

Критерий эффективности	Расчетные данные по годам		
	На конец 2010	На конец 2011	На конец 2012
Рентабельность активов	0,1	0,08	0,1
Рентабельность продаж	0,09	0,07	0,08
Рентабельность продукции	0,11	0,08	0,09
Прибыль на одного работника	40,75	40,93	54,44
Темпы роста производительности труд	123,29	130,18	120,16

В отличие от статичных объектов управления, потоки требуют превентивных (упреждающих) воздействий. Для этого необходимо иметь модели взаимозависимостей факторных (входных) и результирующих (выходных) признаков, а также выявить те факторы (входы), которые оказывают наибольшее влияние на признак-результат (выход) – критерии эффективности.

Предлагаемая нами система показателей позволяет осуществлять все необходимые действия. Решение данной задачи с наименьшей ошибкой возможно с использованием нейронных сетей, работающих по принципу генетического алгоритма, практическая реализация которого осуществлялась нами при использовании ППП NeuroShell 2. NeuroShell 2 - это ком-

пьютерная программа, имитирующая способность человеческого мозга классифицировать примеры, делать предсказания или принимать решения, основываясь на опыте прошлого. Для выявления наиболее значимых факторов мы воспользовались преимуществом нейронных сетей, позволяющим оценивать сравнительную важность входных параметров. Для этого по рекомендации разработчиков ППП NeuroShell 2 нами была выбрана сеть МГУА (Метод Группового Учета Аргументов или полиномиальные сети), которая постоянно на каждом шаге проверяет все входные переменные, определяя, улучшает ли их присутствие качество модели. Этот метод, называемый Методом Группового Учета Аргументов (МГУА), был изобретен А.Г.Ивахненко в 1970-х г.г. в Советском Союзе, и получил развитие также в работах других авторов, включая А.Р.Баррона. Программное обеспечение, реализующее алгоритмы МГУА, было написано для Ward System Group компанией Нейропроект. МГУА работает путем построения последовательных слоев со сложными связями, представляющие собой отдельные члены полинома. Эти полиномиальные члены создаются с использованием линейной и нелинейной регрессии. Исходный слой является входным слоем. Первый слой создается путем построения полиномов от входных переменных с последующим выбором наилучших полиномов. При построении второго слоя аргументами для полиномов наряду с входными переменными являются значения, полученные в первом слое. Снова алгоритмом отбираются лишь лучшие. Этот процесс продолжается, пока сеть

не перестанет улучшаться (согласно указанному заранее критерию отбора). Полученная в результате сеть представлена как сложное полиномиальное описание модели. В некоторых аспектах это напоминает регрессионный анализ, однако этот метод является более мощным, чем регрессионный анализ. МГУА может строить очень сложные модели, отбирая при этом самые существенные и менее существенные переменные (по степени влияния на целевые критерии), отбрасывая совершенно незначимые переменные. В результате реализации данного метода были получены расчетные функции и выбраны самые существенные и менее существенные входные параметры (переменные), представленные в табл. 4.

На основании проведенного анализа были выявлены показатели, оказывающие наиболее существенное влияние на эффективность потоков. Так, для финансового потока это: доля амортизационных отчислений в ЧДПТ; коэффициент автономии; коэффициент опережения роста цен на сырье и материалы и на готовую продукцию. Для материального потока: степень использования полезного вещества; доля новых покупателей; доля неудовлетворенных покупателей.

Для проведения оптимизации, проектирования РП с целью принятия эффективных управленческих решений нами предложен интегральный показатель скорости развития РП. Данный показатель рассчитываем с применением метода нечетких множеств в результате «свертки» единичных показателей [3].

Таблица 4

Наиболее и наименее существенные показатели оценки РП

Критерий эффективности управления	Финансовый поток		Материальный поток	
	Наиболее существенные показатели	Наименее существенные показатели	Наиболее существенные показатели	Наименее существенные показатели
Рентабельность активов	ФОКАм, ФПУИ, ФМКРц	ФМУОд, ВПУавт, ФПУЛт, ФМУС, ФОУС, ФПУЛб, ФПСЗп, ФПСОР, ФПССк, ФМУФП		МПУИсп, МОСНП, МПСМо, МПКНП, МПКНз, ММКНеуд, ММСКП, МПСМе
Рентабельность продаж	ФОУФ, ФПУавт, ФМКДз	ФОСДз, ФОУС, ФОУОс, ФПУЛб, ФМУОк, ФМУОд, ФОККп, ФОКАм, ФПУЛт, ФМУС, ФМУМс, ФМУФу, ФМУФП, ФПСС, ФПСОР, ФОСП, ФПУИ, ФПСКО		МПУИсп, ММКДБ, МПСМо, МПСМе, ММКНеуд, МПСТ
Рентабельность продукции	ФПУавт, ФМУФП, ФМКРц	ФОУФ, ФПУЛб, ФМУОд, ФМКДз, ФМУОк, ФОСДз, ФОУС, ФПУИ, ФОСЕ, ФМУС, ФПСЗз, ФПСФв, ФПССк, ФПСОР, ФОУОс, ФМУФу, ФОСА		ММКДБ, МПСВОт, МПСМз, МПУИсп, ММКНеуд, МПСМо, ММСКП, МПСМе,

Критерий эффективности управления	Финансовый поток		Материальный поток	
	Наиболее существенные показатели	Наименее существенные показатели	Наиболее существенные показатели	Наименее существенные показатели
Прибыль на одного работника	ФМУОк	ФПУЛб, ФПКБ, ФОККп, ФОСДс, ФПУЛт, ФМКДз, ФОСП, ФМУС, ФОСДз, ФПУавт, ФПУИ, ФПСКО, ФПССоф, ФПУЛа, ФМУФП, ФОСЕ, ФПСЗэ, ФОСА, ФОУФ, ФПСЗп	МПУИсп, ММСНПок	МПСВОт, МПСМе, ММСКП, ММСНовР, МПСТ, МПСМз, ММКНеуд
Темпы роста производительности труда	ФОККп, ФПУЛа	ФПКБ, ФМУОк, ФПУЛб, ФОУФу, ФОСП, ФОУмс, ФОСДз, ФПСор, ФПУЛт, ФМУОд, ФПССк, ФМУС, ФОУС, ФПСС, ФПСЗэ, ФПУИ		МОСНП, ММСНПок, МПСМо, МПКНз, ММКНеуд, МПКНП, МПУИсп, МПСМе, МПСТ, ММКДБ
	Наиболее существенные показатели для финансового потока		Наиболее существенные показатели для материального потока	
	ФПУавт, ФОКАм, ФМКРц		МПУИсп, ММСНПок, ММКНеуд	

Таблица 5

**Классификация показателя «скорость развития» на нечеткие подмножества**

Интервал значений J	Классификация показателя	Степень оценочной уверенности (функция принадлежности)
$0 \leq J \leq 0.15$	J <sub>1</sub>	1
$0.15 < J < 0.25$	J <sub>1</sub>	$\mu_5 = 10 \times (0.25 - J)$
	J <sub>2</sub>	$1 - \mu_5 = \mu_4$
$0.25 \leq J \leq 0.35$	J <sub>2</sub>	1
	J <sub>2</sub>	$\mu_4 = 10 \times (0.45 - J)$
$0.35 < J < 0.45$	J <sub>3</sub>	$1 - \mu_4 = \mu_3$
	J <sub>3</sub>	1
$0.45 \leq J \leq 0.55$	J <sub>3</sub>	$\mu_3 = 10 \times (0.65 - J)$
	J <sub>4</sub>	$1 - \mu_3 = \mu_2$
$0.55 < J < 0.65$	J <sub>4</sub>	1
	J <sub>4</sub>	$\mu_2 = 10 \times (0.85 - J)$
$0.65 \leq J \leq 0.75$	J <sub>5</sub>	$1 - \mu_2 = \mu_1$
	J <sub>5</sub>	1
$0.75 < J < 0.85$	J <sub>5</sub>	1
$0.85 \leq J \leq 1.0$	J <sub>5</sub>	1

Принимаем, что все показатели обладают равной значимостью (равнопредпочтительны или системы предпочтений нет), тогда весовость (ранг) каждого показателя рассчитывается по формуле:

$$r_i = 1/N, \quad (1)$$

где N – число показателей.

Расчет интегральных показателей скорости развития проводится по формуле:

$$J = \sum_{j=1}^5 g_j \sum_{i=1}^N r_i \lambda_{ij}, \quad (2)$$

где

$$g_j = 0.9 - 0.2(j - 1) \quad (3)$$

Для каждого из двух РП нами были определены нормированные показатели по величине

многомерной скорректированной средней. Средний нормированный уровень потока для каждого временного момента  $t_i$  был рассчитан по формуле:

$$\bar{P}_{t_i}^j = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \frac{P_{ij}}{P_{jmax}} \quad (4)$$

где  $P_{ij}$  - значение  $j$ -го показателя в  $i$ -й момент времени;

$P_{jmax}$  - максимальное по абсолютной величине значение  $j$ -го показателя за весь исследуемый период;

$k$  – число показателей комплексного динамического ряда.

Для расчета интегрального показателя были использованы значения нормированных показателей РП, представленные в табл. 6.

Формирование интегрального показателя на основании нормированных значений с учетом значимости единичных показателей представлены в табл. 7. Значения  $\lambda_{ij}$  определялись по табл. 5, а значения рангов  $r_i$  – по формуле (1).

Для проведения достоверной лингвистической оценки скорости развития РП была применена пенташкала (пятиуровневый классификатор). Для каждого уровня предложена соответствующая характеристика, представленная в табл.8.

Таблица 6

## Нормированные показатели РП

Показатель	2010г	2011г	2012г
Финансовый поток			
ФПУавт	1,00	0,97	0,97
ФОКАм	0,57	1,00	0,60
ФМКРц	0,98	1,00	1,00
Материальный поток			
МПУИсп	0,99	0,98	1,00
ММСНПок	0,37	0,50	1,00
ММКНеуд	0,8	1	0,8

Таблица 7

## Формирование интегрального показателя скорости развития РП

Значимость $r_i$	Показатель	Значение $\{\lambda\}$ в 2010г					Значение $\{\lambda\}$ в 2011г					Значение $\{\lambda\}$ в 2012г				
		$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	$\lambda_4$	$\lambda_5$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	$\lambda_4$	$\lambda_5$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	$\lambda_4$	$\lambda_5$
		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
		Финансовый поток														
0,34	ФПУавт					1					1					1
0,33	ФОКАм			0,8	0,2						1			0,5	0,5	
0,33	ФМКРц					1					1					1
	Интегральный показатель	$J_1 = 0,78$					$J_1 = 0,9$					$J_1 = 0,8$				
		Материальный поток														
0,34	МПУИсп					1					1					1
0,33	ММСНПок		0,8	0,2					1							1
0,33	ММКНеуд				0,5	0,5					1				0,5	0,5
	Интегральный показатель	$J_2 = 0,68$					$J_2 = 0,77$					$J_2 = 0,87$				
	Узловые точки $g_j$	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
0,6	Финансовый поток				0,7	0,3					1				0,5	0,5
0,4	Материальный поток				1				0,8	0,2						1
	Интегральный показатель	$J_{общ} = 0,74$					$J_{общ} = 0,83$					$J_{общ} = 0,84$				

Таблица 8

## Шкала оценки интегрального показателя скорости развития РП

Интервал значений J	Скорость развития	Баллы
$0,8 < J < 1$	Высокая	5
$0,6 < J < 0,8$	Умеренно высокая	4
$0,4 < J < 0,6$	Средняя	3
$0,2 < J < 0,4$	Ниже среднего	2
$0 < J < 0,2$	Низкая	1

По результатам расчета общего интегрального показателя скорости развития РП выявлено следующее: в 2010 году  $J=0,74$ , что соответствует 4 баллу и указывает на умеренно высокую скорость, в 2011 году  $J=0,83$ , в 2012 году  $J=0,84$ , что соответствует 5 баллу и указывает на высокий уровень скорости развития.

Использование предложенных характеристик при выборе стратегии синхронного развития РП позволит выделить зону предпочтительной стратегии.

В рыночных условиях устойчивое развитие предприятия определяется главным образом созданной системой управления его РП. Это

означает, что действующая система управления должна быть нацелена на формирование РП, позволяющих решать перспективные и текущие производственно-экономические задачи. Предлагаемая в работе комплексная система показателей РП может быть использована для интегративной оценки материального и финансового потоков, оптимизации параметров потоков по заданным критериям, а также для методического обеспечения управления изменениями финансового и материального ресурсов потоков, ориентированных на эффективное развитие предприятия. Использование ППП NeuroShell 2 позволит проводить многокритериальную оптимизацию потоков, выявлять наиболее и наименее существенные параметры РП. На основании значений общего интегрального показателя скорости развития РП можно формировать вектор стратегического управления ресурсными потоками. Кроме того, предлагаемые инструменты необходимы для разработки

мер по координации РП предприятия. Высокий уровень развития РП обеспечивает оптимизацию и эффективность управления, существенное ускорение реализации стратегических целей развития предприятия.

#### Литература

1. Степанова С.М., Рогожина Н.Н. Управление экономическим потенциалом текстильного предприятия // Изв.вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011. - №4.
2. Факторы образования материального потока [Текст] // Российское предпринимательство. - 2011, № 9 Вып. 1 (191).
3. Степанова С.М. Оценка уровня динамизма внешней среды промышленного регионально-отраслевого комплекса. Проблемы экономики, финансов и управления производством. Сборник научных трудов вузов России. Вып.33. – Иваново - 2013. С.157-162.

УДК 332.851

#### УПРАВЛЕНИЕ РЫНКОМ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ: ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*Иваницкий Виталий Викторович (wertktn@yandex.ru)*

*ФГБОУ ВПО «Костромской государственный технологический университет»*

В статье анализируется предложение на рынке жилой недвижимости, рассматриваются причины его сдерживания. Предлагается схема регулирования работы строительных организаций, позволяющая увеличить предложение на рынке жилья и уменьшить рост цены квадратного метра, учитывая интересы населения, бизнеса и государства.

*Ключевые слова:* цены на рынке жилой недвижимости, обеспеченность жильем, предложение, строительная организация, коррупция, темпы строительства.

Согласно объективным экономическим законам, предложение на рынке жилой недвижимости зависит от цен на нем. Проблема состоит в том, что рост цен превышает рост предложения. В связи с этим, необходимо увеличить величину предложения при максимальном сдерживании роста цен, чтобы повысить доступность жилой недвижимости. Доступность жилья – это, прежде всего результат грамотного управления со стороны государства через экономические, административные и другие рычаги.

Перед тем как исследовать предложение на рынке жилой недвижимости, сначала необходимо проанализировать обеспеченность населения жильем, т.к. от нее будут зависеть необходимые темпы роста предложения. Согласно федеральной службы государственной статистики, динамика средних цен за один квадратный метр на первичном рынке жилья, и общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя по Российской Фе-

дерации в 2000 - 2012 гг. выглядит следующим образом (рис. 1).

Как видно из рисунка, цены на жилье за данный период времени увеличились в 9,5 раза. Но, несмотря на это, жители нашей страны в среднем стали жить лучше, так как площадь проживания за 12 лет, приходящаяся на одного жителя возросла на 22% и достигла 23,4 м<sup>2</sup>. Безусловно, это положительная тенденция, которая говорит о том, что люди, имели возможность покупать жилье большего размера, не смотря на десятикратный рост цен. Также это вызвано еще и тем, что жилье меньшего размера попросту больше не строили, и наблюдалась убыль населения с 2001 г. по 2012 г., которая составила 2% (Росстат). Говоря о самой цифре 23,4 м<sup>2</sup>, то это все же значительно ниже, чем за рубежом. К примеру в 2011 г., на одного жителя Германии приходилось 60 м<sup>2</sup>, в Нидерландах – 74 м<sup>2</sup>, в Великобритании – 62 м<sup>2</sup>, во Франции – 37 м<sup>2</sup>, в США – 65 м<sup>2</sup>, а в густонаселенном Китае – 22,7 м<sup>2</sup> [1].