

3. Ильин В. А., Ким Г. Д. Линейная алгебра и аналитическая геометрия, М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. - 400с.
4. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 228с.
5. Тейл Г. Прикладное экономическое прогнозирование (Пер.с англ.). - М., "Прогресс", 1970. – 520 с.
6. M. Boozer, G.Ranis, T.Suri Paths to Success: The Relationship Between Human Development and Economic Growth.” Economic Growth Center Working Paper No. 874, 2004 – 53 p.
7. W.Easterly How the Millennium Development Goals are Unfair to Africa World Development Vol. 37, No. 1, pp. 26–35, Elsevier Ltd. NY, USA, 2009.
8. G.Ranis, F.Stewart Success and Failure in Human Development, 1970–2007. Human Development Research Paper 10. UNDP–HDRO, New York. 2010 – 85 p.
9. Saville D., Graham W. Statistical Methods. Berlin: Springer-Verlag, 1991 – 317 p.
10. KOF Index of Globalization / KOF Индекс глобалізації – Электрон. дан. – KOF, 2006-2011. Режим доступа: <http://globalization.kof.ethz.ch>, вільний. – Загол. з екрану. – Мова англ.
11. The World Bank. Indicators. – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator> вільний. – Загол. з екрану. – Мова англ.

РЕЗЮМЕ

В статье осуществляется разработка индекса динамики переменных процессов на фиксированном временном отрезке. С помощью этого индекса выполняется исследование влияния экономического кризиса на глобализационное развитие разных стран и регионов мира в течение 2007-2010 гг.

Ключевые слова: индекс динамики переменных процессов, глобализация, экономический кризис.

РЕЗЮМЕ

У статті здійснюється розробка індексу динаміки змінних процесів на фіксованому тимчасовому відрізку. За допомогою цього індексу виконуються дослідження впливу економічної кризи на глобалізаційний розвиток різних країн і регіонів миру протягом 2007-2010 р.

Ключові слова: індекс динаміки змінних процесів, глобалізація, економічна криза.

SUMMARY

In article the variable processes dynamics index for the fixed time period is carried out. By means of this index research of influence of an economic crisis on global development of the different countries and regions of the world within 2007-2010 is carried out.

Keywords: variable processes dynamics index, globalization, economic crisis.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Иванов С.Н., к.э.н., доцент, Донецкий национальный университет,
Садчикова К.Е., экономист, Авдеевский коксохимический завод

Важным аспектом формирования эффективной политики управления кадрами на предприятии, особенно в условиях нестабильной экономической ситуации, является оценка перспективной потребности в специалистах в зависимости от объемов выполняемых работ. По нашему мнению действенным инструментом получения необходимой информации может быть моделирование и, в частности, системно-динамическое.

Мы исходили из того, что системная динамика представляет собой методологию для изучения и управления сложными системами с обратной связью, какими являются крупные предприятия. С помощью данной методологии выявляется проблема, строятся динамические гипотезы, объясняющие причину проблемы, тестируется модель с тем, чтобы убедиться, что она репродуцирует поведение, наблюдающееся в реальном мире, разрабатываются и проверяются с помощью модели альтернативные политики, которые облегчают проблему, и полученное решение приводится в исполнение.

Широкий круг вопросов, связанных с управлением персоналом на промышленном предприятии, его мотивацией к труду, раскрыт во многих работах отечественных и зарубежных ученых: А.И.Амоши, О.Ю.Амосова, Д.П.Богини, В.М.Данюка, В.М.Гриневой, М.И.Долишнего,

Е.М.Либановой, Ю.Г.Лысенко, В.В.Оникиенко, А.И.Пушкаря, В.В.Адамчука, П.Друкера, А.Я.Кибанова, А.Смита, А.М.Селезнева, Ф.Тейлора, Р.Уотермана, М.Фридмана и многих других.

Однако проблема управления персоналом промышленного предприятия в развивающихся рыночных условиях, особенно с применением методов моделирования исследована недостаточно. Негативным является то, что управленцы отечественных предприятий не готовы, да и не обладают возможностью оперативно получать и обрабатывать необходимую информацию, используя при этом методы современного компьютерного моделирования. Это, в свою очередь, приводит к преобладанию авторитарных подходов к формированию стиля и методов управления [1]. Реальной является обстановка неопределенности, когда деятельность предприятий направлена, главным образом, на каждодневное выживание. Особенно важным в этих условиях становится эффективное управление предприятием и человеческими ресурсами, в частности [2, с. 10-13].

В статье рассматривается попытка совершенствования процесса организации управления персоналом предприятия, определения путей совершенствования процессов управления персоналом на предприятии с использованием методов системно-динамического моделирования, и на основе этого – разработка эффективного механизма управления персоналом на предприятии, который послужит улучшению качества управления и распределения трудовых ресурсов.

Трудовыми ресурсами или человеческим капиталом как любым другим ресурсом, например, финансами, материалами, и т.д., необходимо управлять для получения лучшей отдачи от инвестиций. Человеческие ресурсы, естественно, ограничены. Человеческий капитал может быть развит и выращен, в том числе и внутри организации, но он может также решить покинуть эту организацию, заболеть, впасть в депрессию, и даже повлиять на других членов коллектива способом, который не обеспечит преимуществ работодателю, отвлекая, таким образом, ресурсы, предназначенные для использования, в другом месте в организации. Другими словами, работа человеческого капитала организации не всегда предсказуема и/или не в пределах контроля работодателя. Таким образом, измерение и управление человеческим капиталом становится важной для моделирования проблемой.

Простейшая схема причинно-следственных связей по найму и увольнению работников может быть представлена следующим образом



Рис. 1. Диаграмма причинно-следственных связей процесса изменения численности персонала на предприятии

Так, увеличение расхождения между желаемой и фактической рабочей силой приведет к росту интенсивности рекламы об имеющихся вакансиях для найма новых работников, что, в результате, с некоторой задержкой, увеличит интенсивность найма. Наём новых работников послужит увеличению общей рабочей силы и снизит упомянутое расхождение. С другой стороны, увеличение фактического количества работников приводит к потенциальному росту числа увольнений, что, в свою очередь, увеличивает расхождение. Нахождение баланса между упомянутыми составляющими представляет цель моделирования

Процессы управления персоналом на предприятии имеют непрерывный характер, т.к. во время большой нестабильности в экономике, а также, учитывая тяжелые в определенной мере условия труда, персонал динамично меняет свой состав и структуру, складывающуюся из взаимосвязанных частей. На рассматриваемом предприятии персонал имеет достаточно высокий показатель общего оборота, текучести кадров; среднесписочная численность работников заметно уменьшается с каждым годом, что связано, в большей степени, со снижением объемов выпускаемой продукции. На предприятии также происходит старение персонала, что говорит о необходимости привлечения как можно большего числа молодых работников, применяя при этом современные методы кадрового управления. Наша задача состоит в том, чтобы предложить пути

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И ГУАМ

совершенствования процессов управления персоналом, используя при этом новые подходы и методы, что послужит улучшению системы управления персоналом в целом.

Моделирование является одной из важнейших стадий при совершенствовании любой системы, которое заключается в построении, анализе и оптимизации модели [3, с. 10-14].

С целью реализации предлагаемого подхода использована модель движения персонала предприятия, адаптированная к условиям рассматриваемого предприятия [4, с. 769]. Приведенная в [4] модель модифицирована при помощи входящего блока, который характеризует детальный процесс приема на работу новых сотрудников [5, с. 250]. Окончательный вид модели представлен на рис. 2.

Модель состоит из трех блоков: 1 – блок подготовки персонала на предприятии; 2 – блок найма персонала за счет рекламы о наличии вакансий; 3 – блок движения рабочей силы на предприятии.

Предложенная структура лишь приблизительно описывает процессы, связанные с движением кадров на предприятии, однако охватывает основные его составляющие.

Общая численность работников будет расти (уменьшаться) за счет увеличения (уменьшения) числа вакансий, созданных на предприятии. Этот процесс управления является непрерывным, т.к. существующие работники уходят на пенсию, увольняются по собственному желанию или их увольняют по той, или иной причине, приходят новые неопытные работники. В процессе работы новые сотрудники овладевают навыками работы, приобретают опыт и становятся квалифицированной рабочей силой. Существующие опытные работники также обучаются и повышают свою квалификацию, а позже по различным причинам покидают предприятие. В свою очередь, происходит открытие новых вакансий, происходит прием работников и вследствие чего повышается количество трудовых ресурсов либо наоборот.

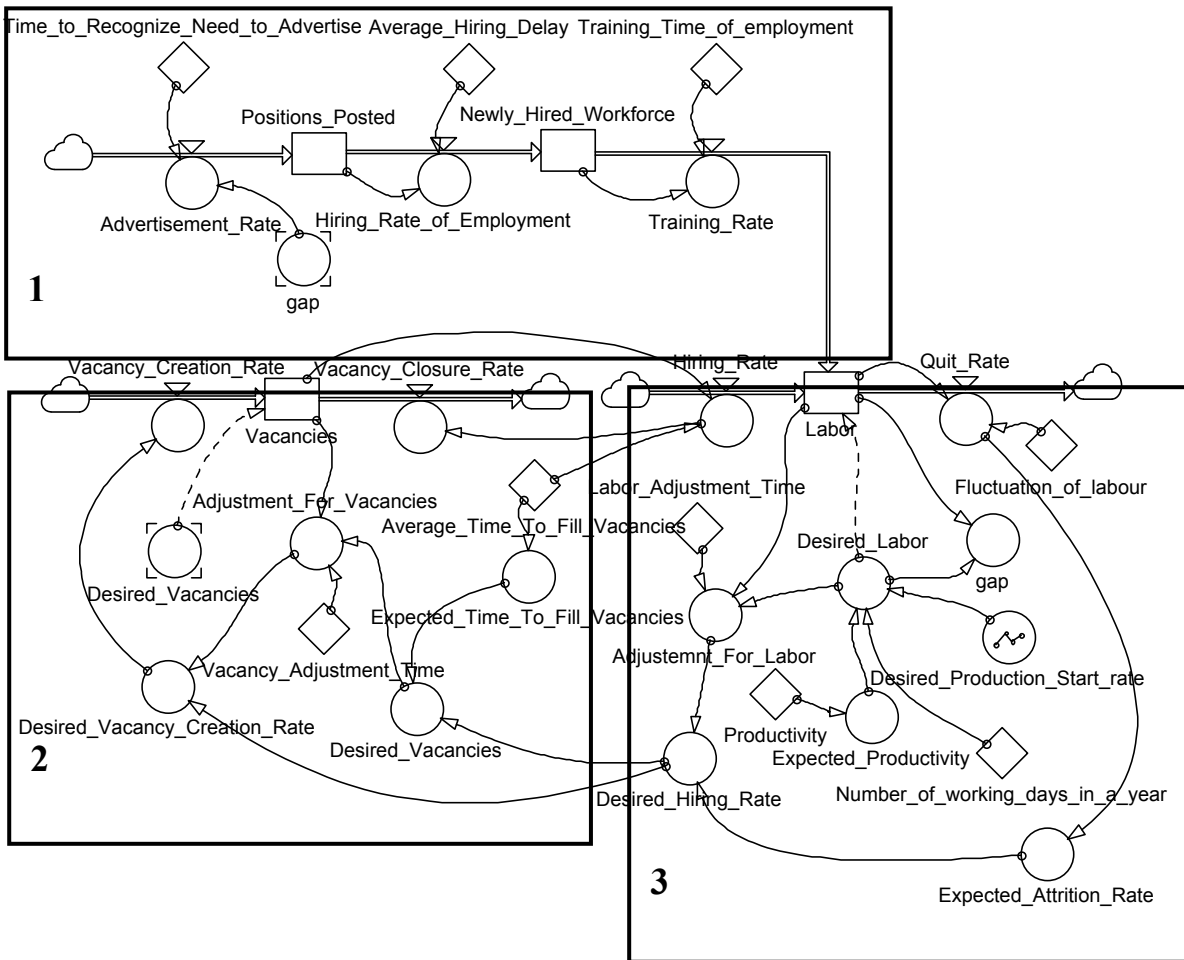


Рис. 2. Системно-динамическая модель движения персонала на предприятии

В процессе моделирования была принята политика, при которой численность работников на предприятии строго соответствует объемам выпускаемой продукции. Кроме того, не рассматриваются вопросы изменения производительности труда в рассматриваемом периоде,

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И ГУАМ

связанные со стоимостными составляющими процессов, происходящих в экономике. Данные допущения, с одной стороны, позволяют отследить процесс изменения потребности в персонале, а, с другой – делают процесс изменения численности персонала на предприятии несколько хаотичным, особенно в условиях нестабильной потребности в продукции предприятия. Результат такого изменения может быть наглядно представлен на рис. 3 и в табл. 1.

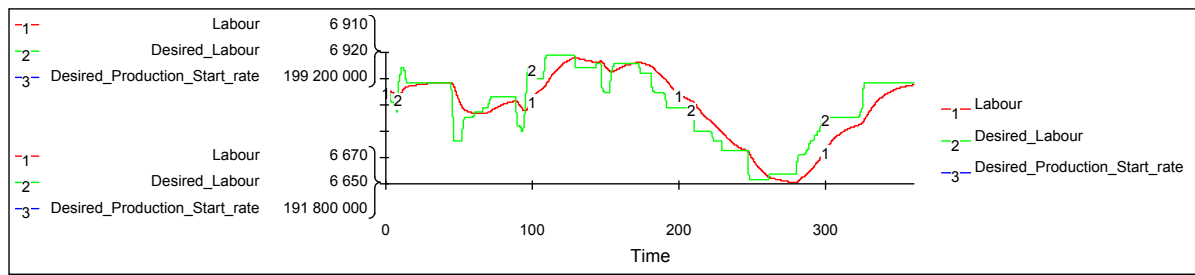


Рис. 3. Графическая иллюстрация изменения объемов производства и численности занятых на предприятии

Приведенные иллюстрации показывают, что ситуация, смоделированная нами, близка к реальному развитию процессов изменения численности персонала на предприятии, т.к. на протяжении исследуемого года коэффициент общего оборота кадров был достаточно высоким – 30%, и показанные на графике высокие колебания эту ситуацию отображают.

Таблица 1.

Количественные показатели месячного изменения объемов производства, численности занятых на предприятии и вакансий

Time	Desired_Production_Start_rate	Desired_Labour	Labour	Vacancies
0	197 000 000,00	6 840,28	6 840,3	63,84
30	197 500 000,00	6 857,64	6 854,8	63,99
60	195 500 000,00	6 788,19	6 800,2	63,41
90	195 000 000,00	6 770,83	6 821,5	63,42
120	199 200 000,00	6 916,67	6 887,5	64,43
150	197 000 000,00	6 840,28	6 886,3	64,04
180	198 100 000,00	6 878,47	6 887,7	64,24
210	196 100 000,00	6 809,03	6 821,7	63,60
240	193 500 000,00	6 718,75	6 740,1	62,80
270	192 100 000,00	6 670,14	6 677,4	62,29
300	195 500 000,00	6 788,19	6 732,7	63,12
330	197 500 000,00	6 857,64	6 803,1	63,77
360	197 500 000,00	6 857,64	6 852,2	63,98

Соответствие рассматриваемых показателей действительным процессам, происходящим на предприятии, позволяет сделать вывод о достаточно высокой степени адекватности предложенной модели.

Рассмотрим несколько вариантов поведения модели: 1) в условиях стабильной экономики, когда предприятие постоянно имеет заказы на продукцию, наращивает производственные мощности, открывает новые участки, увеличивает количество вакантных мест, что влечет рост желаемой рабочей силы: а) при неизменной производительности труда; б) при повышающейся производительности труда; 2) в условиях экономического кризиса, когда количество товарной продукции имеет тенденцию к снижению, уменьшается среднесписочная численность работников, растет безработица.

Для условий стабильной экономики ежегодный рост объемов производства примем равным 6,5%.

При неизменном уровне производительности труда (случай 1.а) модель демонстрирует поведение, при котором численность трудовых ресурсов постоянно растет и достигает значения 7293 чел. (рис. 4, табл. 2 (часть а)), количество вакансий (рис. 5) при показателе текучести кадров на уровне 11% возрастает, но численно оно меньше, чем это было в базовом варианте (табл. 1) с 14-процентным уровнем текучести и, следовательно, прием на работу новых работников также сокращается.

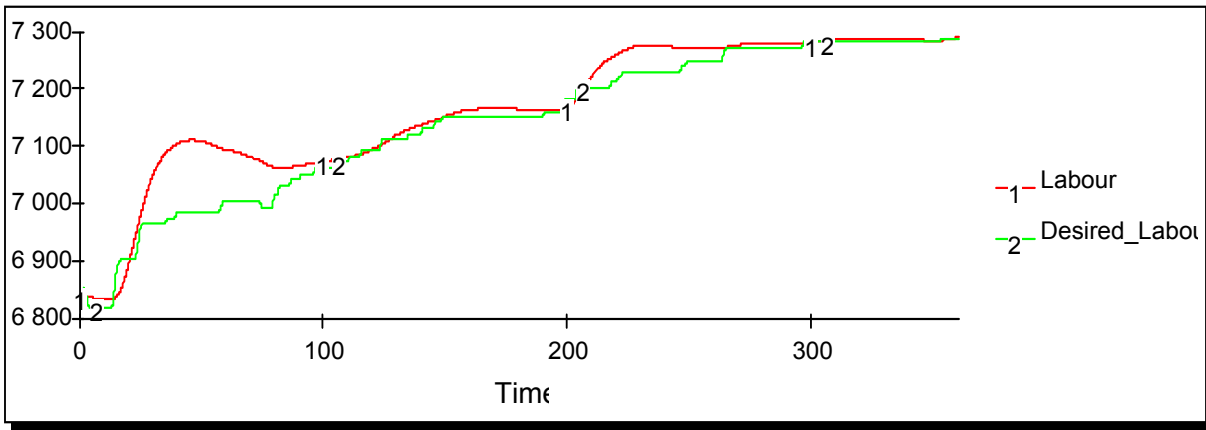


Рис. 4. Изменение численности персонала в условиях роста объемов производства

Рост производительности труда на 6,5 % при неизменном уровне текучести кадров (11 %) позволяет обеспечить достижение заданных объемов производства с меньшей численностью работников – 6864 человека (табл. 2 (часть б)), но при этом количество вакантных рабочих мест остается примерно на уровне, как и в варианте 1.а.

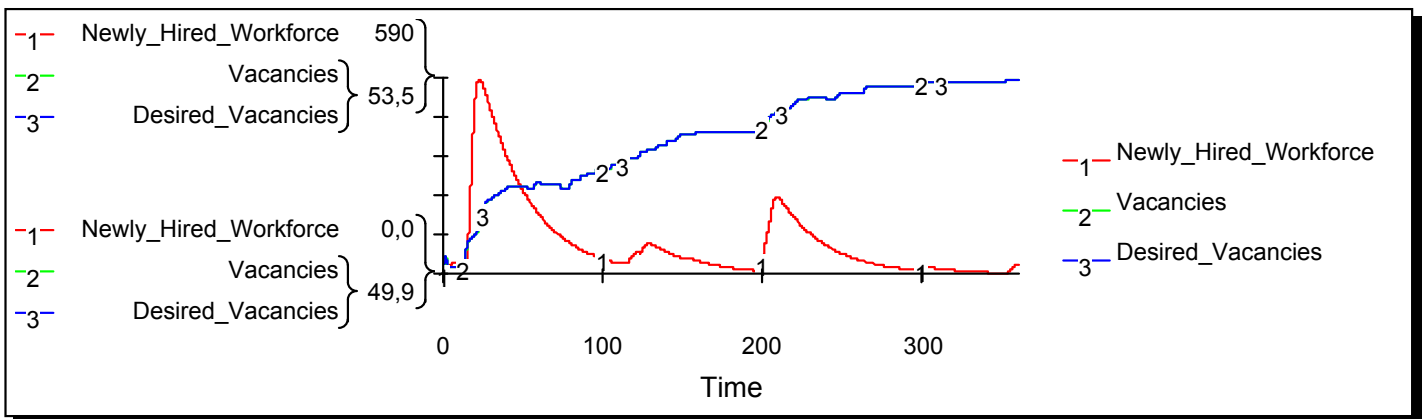


Рис. 5. Изменение числа вакансий и вновь нанятой рабочей силы

Таблица 2.

Изменение численности персонала для базовых условий (а) и при условии повышения производительности труда (б)

(часть а)

(часть б)

Time	Labour	Desired_Labour	Vacancies
0	6 840,28	6 840,28	50,16
30	7 050,13	6 968,75	51,28
60	7 097,46	7 006,94	51,58
90	7 068,97	7 045,14	51,72
120	7 097,92	7 097,22	52,05
150	7 155,37	7 156,25	52,48
180	7 168,02	7 156,25	52,51
210	7 225,82	7 204,86	52,88
240	7 278,37	7 232,64	53,14
270	7 280,18	7 274,31	53,36
300	7 284,30	7 284,72	53,42
330	7 289,93	7 284,72	53,43
360	7 293,46	7 291,67	53,48

Time	Labour	Desired_Labour	Vacancies
0	6 838,57	6 838,57	50,15
30	6 552,47	6 558,82	48,08
60	6 634,87	6 594,77	48,45
90	6 635,41	6 630,72	48,64
120	6 682,10	6 679,74	48,99
150	6 732,18	6 735,29	49,39
180	6 748,89	6 735,29	49,42
210	6 798,52	6 781,05	49,77
240	6 847,95	6 807,19	50,01
270	6 850,96	6 846,41	50,22
300	6 855,51	6 856,21	50,28
330	6 861,87	6 856,21	50,29
360	6 864,31	6 862,75	50,33

Мероприятия по снижению текучести кадров, например до 5%, позволят существенно сократить количество вакансий (табл. 3), что обеспечит большую стабильность работы предприятия.

Таблица 3.

Изменение параметров модели для повышающегося уровня на 6.5 % производительности труда и снижения текучести кадров до 5 %

Time	Labour	Desired_Labour	Vacancies
0	6 838,57	6 838,57	22,80
30	6 552,50	6 558,82	21,87
60	6 635,41	6 594,77	21,91
90	6 635,66	6 630,72	22,09
120	6 682,14	6 679,74	22,26
150	6 731,97	6 735,29	22,46
180	6 749,16	6 735,29	22,43
210	6 798,34	6 781,05	22,57
240	6 847,63	6 807,19	22,62
270	6 850,82	6 846,41	22,81
300	6 855,47	6 856,21	22,86
330	6 861,99	6 856,21	22,84
360	6 864,30	6 862,75	22,87

Далее рассмотрим вариант поведения модели в условиях кризиса. Объемы производства сократятся, следовательно, сократится количество рабочих мест, набор новых работников не будет производиться, желаемое количество рабочей силы уменьшится. Сократим объем выпускаемой продукции на 16% и оставим долю текучести кадров на предприятии на уровне 0,11.

Проигрывание модели и построенные на этой основе графики изменения численности работников (рис. 6.), показало, что количество трудовых ресурсов резко сократилось до 5776 чел. или на 15.6 % (табл.4), что даже больше необходимого, желаемого их количества (5711 человек).. Новых работников предприятие не нанимает, т.к. велика текучесть кадров за счет увольняемых работников. Закрываются ранее созданные вакансии в связи с резким сокращением объемов производства.

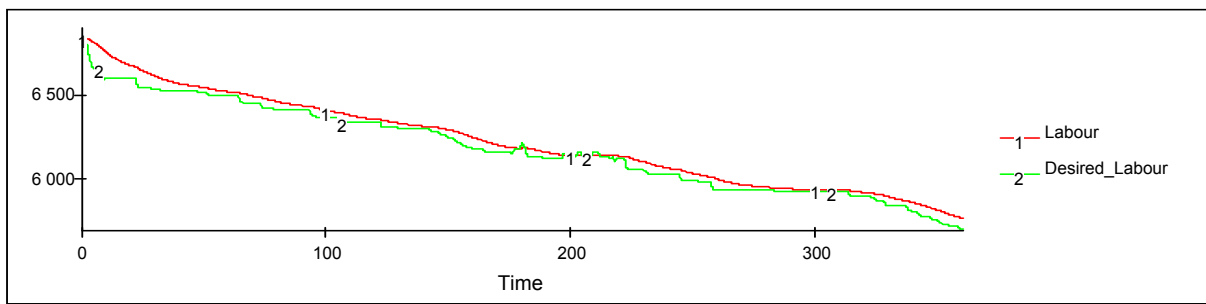


Рис. 6. Динамика изменения численности персонала предприятия в условиях кризиса

Таблица 4.

Изменение показателей модели для условий экономического кризиса

Time	Labour	Desired_Labour	red_Production_Start
0	6 840,28	6 840,28	197 000 000,00
30	6 619,72	6 541,67	188 400 000,00
60	6 527,06	6 503,47	187 300 000,00
90	6 444,52	6 423,61	185 000 000,00
120	6 363,79	6 343,75	182 700 000,00
150	6 302,12	6 256,94	180 200 000,00
180	6 193,36	6 225,69	179 300 000,00
210	6 152,75	6 166,67	177 600 000,00
240	6 074,01	6 038,19	173 900 000,00
270	5 976,65	5 947,92	171 300 000,00
300	5 946,03	5 940,97	171 100 000,00
330	5 904,79	5 850,69	168 500 000,00
360	5 776,44	5 711,81	164 500 000,00

Проведенное исследование и проигранные сценарии показали хорошую чувствительность модели к изменениям входных параметров, что позволяет признать реалистичными результаты расчетов и признать возможность их практического применения. Предложенный подход к моделированию процессов принятия решений в области управления персоналом на предприятии дает возможность работникам кадровой службы своевременно предусмотреть всевозможные варианты развития ситуации и выработать приемлемые политики действий в различных условиях, начиная со

стабильного, устойчивого развития экономики, с возможным ростом объемов производства, и заканчивая условиями глубокого кризиса.

Упрощенный характер модели, тем не менее, дает плодотворную почву для определения политики найма персонала как за счет привлечения квалифицированных кадров со стороны, так и за счет их подготовки и переподготовки на базе либо собственной учебно-производственной базы, либо в рамках системы высшего и среднего специального профессионального образования.

Внедрение в практику кадрового планирования методов системно-динамического моделирования обеспечивает системное, планомерно организованное видение процессов управления персоналом. Данное видение, подкрепленное системой взаимосвязанных технических, организационно-экономических и социальных мероприятий по формированию, распределению, перераспределению рабочей силы на уровне предприятия, подготовке и переподготовке кадров обеспечивает создание условий для наилучшего использования трудового потенциала в целях обеспечения эффективного функционирования предприятия и всестороннего развития занятых на нем работников.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Ляшенко А.Х., Рогова І.В. Побудова системи управління персоналом промислового підприємства в період розвитку ринкових відносин в Україні // Держава та регіони. Сер. Економіка та підприємництво. – 2008. – № 2. – с.61-66.
2. Копаков В.М., Яценко И.И., Миладиноски С., Комарницкий В.С. Современные проблемы теории и практики управления персоналом.//Економіка та держава. – 2005. – №3.
3. Гончаров В., Припотень В., Каховська О. Концептуальні підходи до розвитку кадрів у системі і управління персоналом підприємства // Схід. – 2008. – №6. – С. 10-14.
4. Sterman John D. Business Dynamics. Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill Companies, Inc., 2000. – 982 pp.
5. Garcia J.M. Theory and Practical Exercises of Systems Dynamics. – Barselona, 2006. – 291 pp.
6. Morecroft J. Strategic Modeling and Business Dynamics. A Feedback Systems Approach. John Wiley & Sons Ltd. The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO198SQ. – England, 2007. – 430 pp.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается подход к моделированию процесса изменения численности персонала на предприятии с использованием метода системной динамики. Рассмотрены сценарии использования модели в условиях стабильного экономического развития и в условиях кризиса. Результаты моделирования могут быть использованы в практике работы кадровых служб предприятий при определении политик по управлению численностью персонала.

Ключевые слова: персонал, управление, системно-динамическое моделирование, вакансии, желаемая и фактическая численность работников, стабильная экономика, кризисная экономика.

РЕЗЮМЕ

У статті розглянуто підхід до моделювання процесу змінності персоналу на підприємстві з застосуванням методу системної динаміки. Розглянуто сценарії застосування моделі в умовах стабільного економічного розвитку і в умовах кризи. Результати моделювання можуть бути використані в практиці роботи кадрових служб підприємств при визначенні політик з управління чисельністю персоналу.

Ключові слова: персонал, управління, системно-динамічне моделювання, вакансії, бажана та фактична чисельність робітників, стабільна економіка, кризисна економіка.

SUMMARY

The approach to model the process of personnel change on the enterprise with the use of a system dynamics method is considered in the article. Scenarios of use of the model in the conditions of stable economic development and in the conditions of crisis are considered. Results of modelling can be used in practice of personnel departments of enterprises to determine politics of personnel management.

Keywords: the personnel, management, system-dynamics modelling, vacancies, desirable and actual number of workers, stable economy, crisis economy.