УДК 35: 004.94

Д. В. Неліпа,
д. політ. наук, доцент, завідувач кафедри державного управління,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО СИМУЛЯЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ

D. Nelipa,
doctor of political science, associate professor, department chairman, Taras Shevchenko National University of Kyiv

APPLICATION SPECIFICS OF COMPUTER SIMULATION MODELING IN PUBLIC ADMINISTRATION

У статті охарактеризовано комп'ютерне симуляційне моделювання та представлено можливості його застосування в системі державного управління. Виокремлено три напрями практичного використання комп'ютерних моделей: для вирішення поточних проблем органу влади чи його структурного підрозділу, для стратегічного планування їх діяльності та з метою навчання майбутніх фахівців.

The article describes computer simulation modeling and highlights variants of its application in public administration. Three ways of practical usage of computer models are determined: for development of solutions to current problems of a government agency or its structural unit, for strategic planning of their activities, and as a part of training future professionals.

Ключові слова: симуляційне моделювання, побудова сценаріїв, державне управління, стратегічне планування.
Key words: simulation modeling, scenario building, public administration, strategic planning.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Відповідно до Статті 11 Закону України "Про засади внутрішньої і зовнішньої політики" (2010 р.), одним з основних пріоритетів нашої держави має стати курс на "забезпечення інтеграції України в європейський політичний, економічний, правовий простір з метою набуття членства в Європейському Союзі" [1]. Разом з тим, таке прагнення повинно супроводжуватися цілою низкою реформ у різних сферах суспільно-політичного життя, які б дозволили привести державно-управлінські процеси в Україні у відповідність з вимогами та традиціями ЄС.

Серед іншого, це потребує і глибинного реформування вітчизняної системи державного управління з урахуванням європейських принципів ефективного врядування, верховенства права, політичної неупередженості та прозорості діяльності. Підгрунтям для такого реформування може стати уже накопичений практичний досвід західноєвропейських країн та США у цій сфері, а також численні наукові розробки, покликані оптимізувати систему державного управління. Серед американських представників можна назвати Томаса Кромбі Шеллінга. Ці розробки можуть стосуватися як конкретних рішень у тих чи інших сферах суспільного життя, так і методик аналізу поточної ситуації і прогнозування подальшого розвитку системи, що вивчається.

ЗАВДАННЯ

З'ясування специфіки стимуляційного моделювання. Однією з таких методик, які можуть потенційно сприяти збільшенню продуктивності праці, підвищенню рівня обгрунтованості та раціональності усіх прийнятих рішень, оперативності виконання завдань та скороченню витрат у сфері державного управління, є симуляційне моделювання.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

За своєю суттю, симуляційне моделювання передбачає побудову можливих сценаріїв розвитку певного явища чи процесу, що вивчається. Це може відбуватися через відтворення ситуації у формі "гри", до якої залучають людей з різними ролями (мер, депутат, представник громадськості, член фракції опозиції, представник держави у міжнародній організації тощо). Кожна з цих ролей одержує детальний опис з зазначенням вихідних (стартових) характеристик, а також діапазону можливих змін значень (приміром, при моделюванні переговорів необхідно одразу вказати, на які поступки учасник має право піти, які ж з погляду його ролі є неприйнятними тощо).

Такий спосіб моделювання має цілу низку переваг. Зокрема, він дозволяє максимально врахувати психологічні особливості "гравців". Практика доводить, що якщо наблизити умови проведення гри до реальних, учасники справді діють так, як діяли б на їх місці "справжні" мери, голови департаментів, політики. Однак ця технологія є доволі затратною з погляду часових та фінансових ресурсів, оскільки потребує відповідної "арени" для її проведення (а часто й кількох — кабінету для переговорів, зали засідань з можливістю голосування, робочого місця та ін.), забезпечення учасників усім необхідним, винагорода за їх участь або хоча б відшкодування витрат. Тому в багатьох випадках значно доцільніше використовувати інший вид симуляційного моделювання — симуляційне моделювання з використанням комп'ютерних технологій.

Симуляційне моделювання — це тип моделювання, що грунтується на відтворенні проблемної ситуації у системі, що вивчається, з метою визначення ймовірності настання тих чи інших наслідків у разі застосування певного способу її вирішення. Особливістю симуляційного моделювання є створення моделей іншого типу, ніж традиційні математичні, фізичні чи інші моделі. Зазвичай, модель — це спрощений образ певного явища та процесу, який містить їх ключові характеристики та властивості, ігноруючи несуттєві для конкретного дослідження. На противагу цьому, в рамках симуляційного моделювання моделі максимально наближені до реальності та дозволяють враховувати різноманітні взаємовпливи та взаємозв'язки всередині систем, що досліджуються [5, с. 2].

Симуляційне моделювання з використанням комп'ютерних технологій передбачає відтворення тих чи інших ситуацій, що вивчаються, за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Побудова сценаріїв тут базується на виявленні причинно-наслідкових зв'язків між діями та подіями. Для цього спочатку у відповідній комп'ютерній програмі розробляється статична модель системи, що досліджується — описується її структура, вказуються характеристики елементів, взаємозв'язки між ними, а також властивості навколишнього середовища. При цьому, важливо одразу виокремити із безлічі можливих параметрів, що описують систему, її елементи та навколишнє середовище, суто ті, вплив яких необхідно врахувати в контексті даного дослідження.

Наступним кроком є обрання способу відтворення динаміки системи. Найпростіше це зробити через визначення станів системи та особливостей переходу між ними. Поточний стан системи або поточна ситуація — це сукупність значень параметрів, що характеризують систему, у поточний момент часу. Зміна значень цих параметрів під впливом внутрішніх чи зовнішніх факторів є переходом від поточного до майбутнього (бажаного, очікуваного) стану системи.

Одним з перших вдалих прикладів практичного застосування симуляційного моделювання з використанням комп'ютерних технологій може слугувати модель американського вченого-економіста Томаса Кромбі Шеллінга. Науковець досліджував проблематику виникнення окремих сегрегованих за расовою ознакою районів у великих містах. Незважаючи на різке зниження рівня расової дискримінації при продажі чи оренді житла у 60-х рр. XX ст., ці райони не лише не зникли, а й продовжували утворюватися. Вивчаючи цей феномен, Т. Шеллінг висунув гіпотезу, що в даному випадку жодні нормативні зміни (заборона дискримінації) не зможуть змінити ситуацію, поки не відбудеться трансформація звичних для людей форм поведінки та взаємодій між собою [8].

Для перевірки свого твердження вчений створив модель міста, де кожна клітинка позначала окремий будинок. У ці будинки він "заселив" людей різних рас. Вихідною умовою було те, що людина може бути "щасливою", лише якщо вона оточена представниками своєї раси. Якщо менше ніж третина усіх сусідів окремого мешканця належали до його раси, він вважався "нещасливим" та передбачалось, що він буде намагатися змінити місце проживання. У стартовій ситуації усі будинки були "заселені" щасливими людьми. Тоді десять випадково обраних об'єктів було вилучено з системи. Наслідком стала зміна ситуації з сусідами, а отже "нещасливі" (оточені людьми інших рас) мешканці почали переїжджати на вільні місця, прагнучи повернутися в райони проживання людей своєї раси. Після завершення усіх "переїздів" можна було чітко побачити, що в моделі сформувалися такі ж схеми розташування окремих расових кварталів, які можна було спостерігати в реальності.

Цей приклад є лише одним із багатьох, які показують дієвість симуляційного моделювання з використанням комп'ютерних технологій. Сфера застосування цього методу дуже широка. Зокрема у системі державного управління технологію комп'ютерного симуляційного моделювання можна використовувати у наступних випадках:

1) для вирішення конкретних практичних проблем органу влади, його окремого відділу чи департаменту;

2) для планування подальшої діяльності органу влади, його окремого відділу чи департаменту, в тому числі для стратегічного планування;

3) з метою навчання — для підготовки та перепідготовки працівників відділу, департаменту, служби та ін.

У першому випадку комп'ютерні моделі, що відтворюють реальні ситуації, допомагають виявити справжні причини проблеми та апробувати різні варіанти її вирішення без проведення експериментів на

політичній системі. Це важливо з двох причин. По-перше, використання методу спроб та помилок для прийняття рішень, що впливають на життя, здоров'я та добробут людей, суперечить загальноприйнятим морально-етичним принципам і приводить до незворотних змін, які в разі невдачі можуть значно погіршити ситуацію. По-друге, перевірку альтернативних сценаріїв вирішення проблеми значно швидше та дешевше здійснювати з використанням моделей. Симуляційне моделювання з застосуванням комп'ютерних технологій уже довело свою ефективність у цілій низці сфер — управління транспортними потоками, екологічний менеджмент, планування розвитку міст тощо [4, с. 515].

Використання комп'ютерного симуляційного моделювання для вирішення конкретних проблем можна проілюструвати наступним прикладом — створення моделі адміністрації мера для визначення оптимального способу підвищення ефективності роботи з запитами громадян. Першим кроком, як було зазначено вище, є формулювання стартових умов. Для цього окреслюється коло необхідних елементів (мер, його заступники, керівники відділів та підрозділів, працівники, громадяни і т. д.). Кожен з цих елементів одержує необхідні вихідні параметри — сфера повноважень, обсяг завдань, швидкість виконання певного виду діяльності (наприклад, тривалість обробки документів), способи взаємодії з іншими працівниками та випадки такої взаємодії (необхідність затвердження певної дії керівником структурного підрозділу), специфіка роботи з громадянами тощо.

Обов'язково слід вказати "початок" та "кінець" спостереження, а також його загальну тривалість (кілька годин, день, тиждень, рік і т.д.). Після того система "запускається": о 09 годині ранку працівники адміністрації мера "приходять" на роботу, громадяни йдуть на прийом або надсилають листи, їх документи (запити, звернення, скарги тощо) мають певний напрям руху від кабінету до кабінету, на їх опрацювання чиновникам відводиться час, чиновники визначеним чином взаємодіють між собою тощо.

Якщо досліджується неефективна робота з запитами громадян, правильно створена модель (правильно введені дані, точно налаштовані взаємозв'язки між елементами і т.д.) повинна одразу показати, де саме проблема — надто мало приймалень, перевантажені працівники, не налагоджено співпрацю між відділами тощо. Встановивши бажані результати (наприклад, 75% запитів оброблено за 5 або менше днів), дослідник може випробувати різні варіанти вирішення проблеми.

Приміром, на перший погляд може здаватися, що для підвищення ефективності роботи з запитами доречно було б збільшити кількість працівників. Для цього у моделі змінюють у відповідний параметр (наприклад, замість 10 працівників ставлять 15) і запускають її знову. Може з'ясуватися, що це рішення оптимальне, оскільки працівники були перевантажені. Проте проблема може полягати і у тому, що документи кілька разів повертаються в певні кабінети для узгодження, тому варто натомість попрацювати над оптимізацією шляху їх обробки без необхідності здійснення додаткових витрат на збільшення кількості працівників. Тобто, використання симуляційного моделювання дає змогу апробувати різні способи досягнення бажаної цілі на підставі потрібних для дослідника параметрів (підвищення ефективності з одночасним зменшенням витрат).

У другому випадку використання комп'ютерного симуляційного моделювання може допомогти краще зрозуміти наслідки вибору однієї з кількох альтернативних стратегій подальшого розвитку системи, що досліджується. Загалом, процес стратегічного планування в будь-якій сфері містить три складові:

1. Характеристика поточної ситуації — формулювання мети та місії організації, визначення її основних завдань, інвентаризація наявних ресурсів, в тому числі людських, аналіз формальних та неформальних зв'язків та шляхів комунікації, з'ясування того, чи відповідає наявна структура потребам організації тощо.

2. Опис бажаного майбутнього стану організації — тут знову здійснюється характеристика усіх властивостей організації, перелічених у першому пункті, однак у даному випадку зазначаються не реальні її характеристики, а бажані.

3. Визначення шляху досягнення бажаного майбутнього стану організації — створення переліку тих інструментів та засобів, які можуть допомогти крок за кроком досягти мети; у даному пункті важливо також одразу ж окреслити методи моніторингу та оцінки, використання яких дозволило б зрозуміти, чи відбувається досягнення цілі, чи належним чином використовуються ресурси для цього, чи задовольняє швидкість цього процесу тощо [3, с. 11].

Застосування стратегічного планування у сфері державного управління розпочалось порівняно недавно. Зокрема у Сполучених Штатах Америки у 1993 р. було законодавчо затверджено необхідність розробки стратегічних планів діяльності усіма органами державної влади на різних рівнях [6]. Це дозволило загалом підвищити ефективність та обгрунтованість прийнятих рішень, більш раціонально використовувати бюджетні кошти та запобігати негативним наслідкам тих чи інших програм. З того часу ця практика уже стала звичною для владних інститутів різного рівня в країнах Західної Європи та США.

При цьому, якщо система, для якої така стратегія розробляється, є динамічною та багатокомпонентною (а більшість систем в сфері державного управління саме такими і є), процес створення стратегічного плану розвитку може бути тривалим та складним, оскільки потребуватиме великої кількості розрахунків різноманітних взаємовпливів між елементами системи, системою та зовнішнім середовищем тощо. Тому тут доречним буде застосування симуляційного моделювання з використанням комп'ютерного програмного забезпечення.

Алгоритм комп'ютерного симуляційного моделювання в рамках процесу стратегічного планування діяльності організації (органу влади, відділу, департаменту тощо) дуже схожий на описаний вище алгоритм застосування цієї методики для вирішення конкретної проблеми. Першим кроком тут також буде

формулювання стартових умов, які б характеризували дану систему. Якщо процес стратегічного планування загалом відбувався описаним вище способом, що складається з трьох етапів, ця інформація уже повинна бути в наявності та у систематизованому вигляді. Її вводять у відповідну комп'ютерну систему, зазначаючи усі необхідні параметри.

Після того на створеній моделі організації, що вивчається, апробовують виокремленні на третьому етапі формування стратегічного плану шляхи досягнення бажаного стану системи. Для цього почергово змінюють окремі показники або набори показників, які відображають відповідні модифікації властивостей системи, і спостерігають за тим, до яких наслідків це призведе. При цьому, на відміну від застосування комп'ютерного симуляційного моделювання для вирішення конкретних проблем, у дослідника тут значно більше варіантів для тестування. Приміром, можна проводити спостереження за системою не протягом наперед визначеного часу, а до того моменту, поки не буде досягнуто бажаного результату, з'ясувавши таким чином, якими будуть часові затрати у разі втілення у життя кожного з розроблених механізмів. Також, можна модифікувати не лише окремі параметри, а й їх групи, спостерігаючи за їх взаємозв'язками та комплексним впливом на систему.

Тобто, за своєю суттю використання комп'ютерного симуляційного моделювання в рамках стратегічного планування передбачає розгляд організації як цілого із зверненням меншої уваги на окремі деталі і створенням натомість так званої "big picture" ("великої, панорамної картини") — загального розуміння стану даної організації. Це може включати проведення її "діагностики" для виявлення сильних та слабких ланок, дієвих та неефективних інструментів і засобів, оптимальних способів використання ресурсів тощо. Це дозволяє не просто визначити, якою була причина проблеми та усунути її, а й перешкодити її виникненню. Наприклад, може з'ясуватися, що певний вид важливої роботи може виконувати лише одна людина (скажімо, керівник відділу) і у разі його тривалої відсутності (через важку хворобу або відрядження на довготермінове навчання чи стажування, а тим більше через звільнення з посади) підрозділ не працюватиме належним чином. Використання симуляційного моделювання дозволяє побачити потенційні проблеми, навіть якщо не було відповідних прецедентів, та запобігти їх виникненню (призначити заступника, спроможного та вповноваженого виконувати цю роботу і навчити його).

Третій напрям застосування симуляційного моделювання з допомогою спеціалізованого програмного забезпечення — для підготовки та перепідготовки працівників відділу, департаменту, служби та ін. Дуже часто рішення, що приймаються тим чи іншим органом влади, можуть мати суттєвий вплив на суспільно-політичне життя певного міста, регіону чи навіть країни в цілому. Загалом рішення в сфері політики мають таку характеристику як незворотність впливу на політичну систему. Якщо подіяти на систему, вона відреагує певним чином і навіть при припиненні цього впливу ніколи не повернеться у попередній стан. Будь-які дії чи слова політичних лідерів змінюють систему назавжди, навіть якщо вони були "забрані назад". Вибачення за помилку або скасування закону змінить систему, але не зможе повернути попередній стан, коли ці слова ще не були сказані або дії не були вчинені. Яскравим прикладом з політичного життя сучасної України, який вдало ілюструє цю особливість політичних систем, може бути так звана "Помаранчева революція" кінця 2004 року.

Незворотність впливу стосується більшою мірою власне політичних рішень, які приймаються політиками, що несуть політичну відповідальність, а не державними службовцями. Водночас, підгрунтям для прийняття політичних рішень часто стає інформація, надана певним органом державної влади чи його структурним підрозділом, тому важливо, щоб ці структури функціонували належним чином. З іншого боку, саме система інституцій державної служби є реальним виконавцем прийнятих політичних рішень, а це, знову ж таки, потребує постійного моніторингу за ефективністю її діяльністю та якістю виконаної роботи.

У багатьох сферах, де приймаються важливі рішення, які можуть вплинути на життя, здоров'я та добробут людини, навчання відбувається саме за допомогою симуляцій. Найпростішим прикладом є тренування майбутніх пілотів літаків на спеціальних апаратах, що дозволяють максимально відчути усі реалії польоту та "пережити" багато можливих випадків, в тому числі і аварійних. Це дозволяє фахівцям краще підготуватися до роботи та розробити правильні алгоритми реагування на ці ситуації.

Навчання за допомогою комп'ютерних симуляцій доцільно впроваджувати і у сферу державного управління. Підготовка студентів спеціальності "державна служба" повинна обов'язково включати формування у них знань щодо умов майбутньої роботи і тих викликів, з якими вони можуть зустрітися, зокрема: необхідність перманентного пошуку балансу між ефективністю рішень та політичною доцільністю, низький рівень або відсутність зворотного зв'язку від керівництва та громадськості у разі успіху і відчутна негативна реакція у разі невдачі та ін. Симуляційні моделі є доволі точною копією реальних органів влади чи їх окремих підрозділів, а тому вони дозволяють не лише побачити формальну структуру чи процеси взаємодії всередині цих систем, а й зрозуміти, якою буде реакція системи на ті чи інші дії конкретної людини. Ці моделі, як правило, побудовані так, щоб відтворювати динаміку функціонування системи в цілому, зміни, які спричиняють рішення та вчинки окремих її "агентів" [4, с. 516].

Прикладами успішних комп'ютерних симуляційних моделей, які широко застосовуються з навчальною метою у США, є SimCity (гра, що відтворює планування та будування міста), SimHealthcare (симуляція системи охорони здоров'я США) та Virtual U (Віртуальний університет — симуляція управління вищим навчальним закладом) [4, с. 518]. Використання цих моделей дає студентам змогу відчути себе частиною певної установи ще до початку роботи в ній, зрозуміти обсяг майбутніх завдань та відповідальності, ро-

зібратися в функціональних обов'язках та перевірити власні знання і вміння. Вони сприяють розвитку навичок роботи в команді, організації та участі у нарадах, засіданнях, зборах та ін., переговорів та пошуку консенсусу, аналізу та управління конфліктами тощо.

ВИСНОВКИ

Таким чином, використання симуляційного моделювання з застосуванням комп'ютерних технологій може стати одним з інструментів вдосконалення системи державного управління в Україні, який дозволить наблизити цю систему до стандартів Європейського Союзу. Комп'ютерні моделі дозволяють розв'язувати складні задачі при плануванні діяльності органів влади чи їх структурних підрозділів, випробовувати різноманітні варіанти вирішення конкретних поточних проблем, а також більш ефективно та комплексно навчати майбутніх фахівців у сфері державного управління. Відтак, опанування методу симуляційного моделювання з застосуванням комп'ютерних технологій може стати невід'ємною складовою кваліфікаційної підготовки фахівців з державного управління, а використання його у практичній діяльності — передумовою до перетворення системи державної служби в Україні в більш дієвий інститут.

Література:

1. Закон України "Про засади внутрішньої і зовнішньої політики" // Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 2010. — № 40. — С. 527.

2. Axelrod R. On-Line Guide for Newcomers to Agent-Based Modeling in the Social Sciences; [Electronic resource] / Robert Axelrod, Leigh Tesfatsion. -Access mode: http://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/abmread.htm#Purpos. — Title from the screen.

3. Bryson J.M. Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement/ John M. Bryson. — San Francisco: Jossey-Bass, 2011. — 576 p.

4. Exploring the Role of Interactive Computer Simulations in Public Administration Education / Hu Q., Johnston E., Hemphill L. et al. // Journal of Public Affairs Education. — 2012. — Vol. 18, No. 3. — P. 513—530.

5. Gilbert N. Simulation for the Social Scientist / Nigel Gilbert, Klaus G. Troitzsch. — [2 Ed.]. — Maidenhead: Open University Press, 2005. — P. 4—5.

6. Poister T. H. The Future of Strategic Planning in the Public Sector: Linking Strategic Management and Performance / Theodore H. Poister // Public Administration Review. — 2010. — Vol. 70, S. 1. — P. 246—254.

7. Scenario Building; [Electronic resource] / Access mode: http://forlearn.jrc.ec. europa.eu/guide/2_scoping/meth_scenario.htm. — Title from the screen.

8. Schelling T. C. Models of Segregation / Thomas C. Schelling. — The American Economic Review. — 1969. — Vol. 59, No. 2. — P. 488—493.

References:

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2010), The Law of Ukraine "On the Basis of Domestic and Foreign policy", available at: http// http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2411-17 (Accessed 1 November 2013)

2. Axelrod, R. (2013), "On-Line Guide for Newcomers to Agent-Based Modeling in the Social Sciences"; Handbook of Computational Economics, Vol. 2: Agent Based Computational Economics available at: http://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/abmread.htm#Purpos. (Accessed 1 November 2013).

3. Bryson, J. M. (2011), "Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement", Jossey-Bass, San Francisco:

4. Hu, Q., Johnston, E., Hemphill, L., Krishnamurthy, R., Vinze, A. (2012) "Exploring the Role of Interactive Computer Simulations in Public Administration Education", Journal of Public Affairs Education, vol. 18, No. 3. — pp. 513—530.

5. Gilbert, N., Klaus, G., Troitzsch. (2005), "Simulation for the Social Scientist ", 2nd ed., Maidenhead: Open University Press, New York, USA, pp. 4—5.

6. Poister, T. H., (2010), "The Future of Strategic Planning in the Public Sector: Linking Strategic Management and Performance", Public Administration Review, vol. 70, S. 1, pp. S246-S254.

7. European Commission (2006), "Scenario Building", available at: http://forlearn.jrc.ec.europa.eu/guide/2_scoping/meth_scenario.htm (Accessed 1 November 2013)

8. Schelling, T. C. (1969), "Models of Segregation", The American Economic Review. vol. 59, No. 2, pp. 488—493.

Стаття надійшла до редакції 19.11.2013 р.

ПЕРЕДПЛАТА

ВИДАННЯ МОЖНА ПЕРЕДПЛАТИТИ З БУДЬ-ЯКОГО МІСЯЦЯ!

— ЧЕРЕЗ РЕДАКЦІЮ (ТЕЛ. 458-10-73);

— ЧЕРЕЗ ДП "ПРЕСА"
(У КАТАЛОЗІ ВИДАНЬ УКРАЇНИ);

— ЧЕРЕЗ ПЕРЕДПЛАТНІ АГЕНТСТВА: "САММІТ", "ІДЕЯ", "БЛІЦ ІНФОРМ", "KSS", "МЕРКУРІЙ", "ПРЕСЦЕНТР", "ВСЕУКРАЇНСЬКА ПЕРЕДПЛАТНА АГЕНЦІЯ", "ФЛОРА", "ПЕРІОДИКА", "КОБЗАР", "ДІАДА", "ДОНБАС ДЕ-ЮРЕ", "ДІЛОВА ПРЕСА", "ФАКТОР"